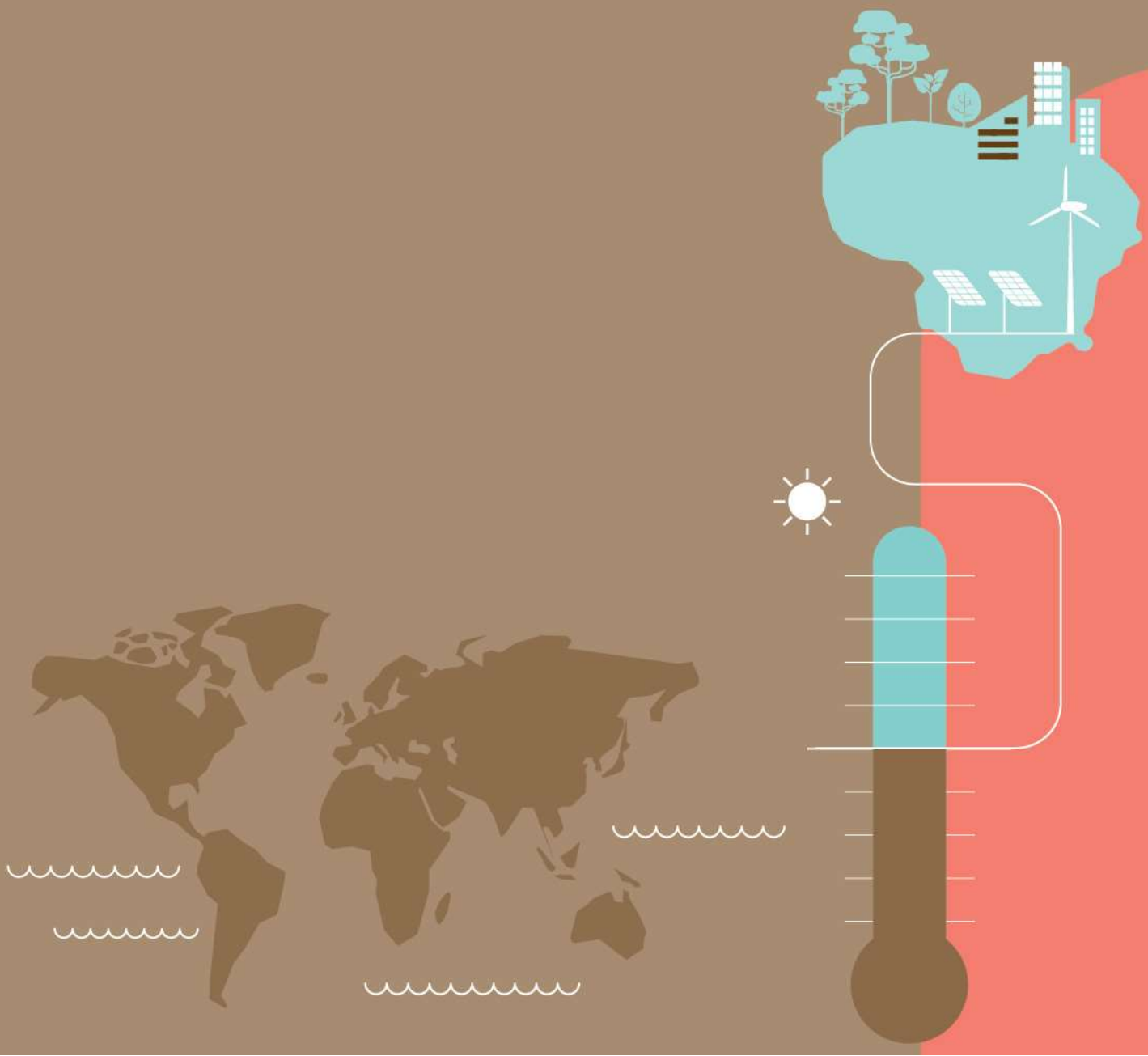
GALUTINIS ATNAUJINTAS LIETUVOS RESPUBLIKOS NACIONALINIO ENERGETIKOS IR KLIMATO SRITIES VEIKSMŲ PLANAS 2021-2030 m.



Santrumpos

ACER	Energetikos reguliavimo institucijų bendradarbiavimo agentūra
AEI	Atsinaujinantys energijos ištekliai
AEIB	Atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos
AEI-E	AEI elektros energija
AEI-T	AEI transportas
AM	Aplinkos ministerija
ATLPS	Apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema
BEMIP	Baltijos energijos rinkos jungčių planas
BVP	Bendrasis vidaus produktas
CCS	Anglies dioksido surinkimas ir saugojimas
CCU	Anglies dioksido surinkimas ir naudojimas
CCUS	Anglies dioksido surinkimas, naudojimas ir saugojimas
CO_2	Anglies dioksidas
CŠT	Centralizuotas šilumos tiekimas
DJPM	Darnaus judumo planai mieste
DPT	Didelio poveikio technologijos
EBPO	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija
EE	Energijos efektyvumas
EIB	Europos investicijų bankas
EIMIN	Ekonomikos ir inovacijų ministerija
EITP	Europos infrastruktūros tinklų priemonė
EK	Europos Komisija
ELLI	Dujotiekių jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumų padidinimo projektas
ENMIN	Energetikos ministerija
EPP	Esama politika ir priemonės
ES	Europos Sąjunga
FINMIN	Finansų ministerija
GAAB	Geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės standartai
GIPL	Dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos
GWh	Gigavatvalandė
GWP	Visuotinio atšilimo potencialas
HAE	Hidroakumuliacinė elektrinė
HFC	Hidrofluorangliavandeniliai
HVDC	Nuolatinės srovės (angl. „high-voltage direct current“)
Ignalinos AE	Ignalinos atominė elektrinė
IPS/UPS	Elektros perdavimo tinklas, veikiantis dalyje NVS valstybių ir Baltijos šalių
IS	Informacinės sistemos
IT	Informacinės technologijos
KET	kontinentinės Europos tinklai

KHAE	Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė
ktne	Tūkst. tonų naftos ekvivalento
„LitPol Link“	Elektros jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos
LMT	Lietuvos mokslo taryba
LR	Lietuvos Respublika
Mažoji energetika	Kurą deginantys įrenginiai, kurių galia siekia iki 20 MW, ir jį naudojantys sektoriai (išskyrus pramonę ir transportą), taip pat visas kuro deginimo metu išmetamas metanas ir azoto suboksidas bei neorganizuoti ŠESD išmetimai energetikoje.
MTEPI	Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra bei inovacijos
Mtne	Mln. tonų naftos ekvivalento
MVĮ	Maža ir vidutinė įmonė
MW	Megavatas
MWh	Megavatvalandė
N/A	Netaikoma
N_2O	Azoto suboksidas
NEKSVP	Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m.
NENS	Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija
NgCCUS	Anglies dioksido surinkimo, naudojimo ir saugojimo tinklų kūrimo grupė
NKKVD	Nacionalinė klimato kaitos valdymo darbotvarkė
NKP	Nacionalinės kokybės produktai
„NordBalt“	Jūrinis elektros kabelis tarp Lietuvos ir Švedijos
NOTMP	Nacionalinis oro taršos mažinimo planas
NOx	Azoto oksidai
NPP	Nacionalinis pažangos planas
NŠG	Nepriklausomi šilumos gamintojai
PAV	Poveikio aplinkai vertinimas
PPP	Planuojama politika ir priemonės
PSO	Perdavimo sistemos operatorius
REMIT	Reglamentas dėl didmeninės energijos rinkos vientisumo ir skaidrumo
RGMCG	Regioninės dujų rinkos koordinavimo grupė
RRF	Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo lėšos
SAZ	Sanitarinės apsaugos zonos
SGD	Suskystintosios gamtinės dujos
SKF	Socialinis klimato fondas
SKP	Socialinis klimato planas
SOx	Sieros oksidai
SP 2023–2027	Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginis planas
SPIS	Socialinės paramos šeimai informacinėje sistema
SSO	Skirstymo sistemos operatorius
SUMIN	Susisiekimo ministerija
ŠESD	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos

ŠMSM	Švietimo, mokslo ir sporto ministerija
t CO_2 ekv.	Tona anglies dioksido ekvivalento
TEN-T	Transeuropinis transporto tinklas
TKKK	Tarpvyriausybinė klimato kaitos komisija (IPCC)
TRL	Technologijų parengties lygis
TWh	Teravatvalandė
URM	Užsienio reikalų ministerija
VAP	Visuotinio atšilimo potencialas
VAPTP	Valstybinis atliekų prevencijos ir tvarkymo planas
VDV	Vidaus degimo variklis
VERT	Valstybinė energetikos reguliavimo tarnyba
VIAP	Viešuosius interesus atitinkančios paslaugos
VRM	Vidaus reikalų ministerija
ŽNŽNKM	Žemės naudojimas, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektorius

TURINYS

Santrumpos 2

1. ATNAUJINTO PLANO RENGIMO APŽVALGA IR PROCESAS 7

1.1 Santrauka 8

1.2 Esamos politikos padėties apžvalga 15

1.3 Konsultacijos, nacionalinių ir Sąjungos subjektų dalyvavimas ir konsultacijų rezultatai 25

1.4 Regioninis bendradarbiavimas rengiant planą 29

2. NACIONALINIAI UŽDAVINIAI IR TIKSLAI 31

2.1 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas (dekarbonizacija) 32

2.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas 32

2.1.2 Atsinaujinančių išteklių energija 36

2.2 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas 55

2.3 Energetinio saugumo aspektas 58

2.4 Energijos vidaus rinkos aspektas 65

2.5 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas 72

3. POLITIKA IR PRIEMONĖS 79

3.1 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas (dekarbonizacija) 81

3.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas 81

3.1.2 Atsinaujinančių išteklių energija 140

3.1.3 Kiti šio aspekto elementai 157

3.2 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas 161

3.3 Energetinio saugumo aspektas 182

3.4 Energijos vidaus rinkos aspektas 188

3.4.1 Elektros energijos infrastruktūra 188

3.4.2 Energijos perdavimo infrastruktūra 189

3.4.3 Rinkų integravimas 191

3.4.4 Energijos nepriteklius 200

3.5 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas 203

ESAMA PADĖTIS IR PROGNOZĖS TAIKANT ESAMĄ POLITIKĄ IR PRIEMONES 212

4.1 Prognozuojama pagrindinių išorės veiksnių, nuo kurių priklauso energetikos sistemos ir išmetamo ŠESD kiekio pokyčiai, raida 213

4.2 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas 219

4.2.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas 219

4.2.2 Atsinaujinančių išteklių energija 238

4.3 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas 245
4.4 Energetinio saugumo aspektas 251
4.5 Energijos vidaus rinkos aspektas 252
4.5.1 Elektros energijos tinklų sujungiamumo mastas 252
4.5.2 Energijos perdavimo infrastruktūra 253
4.5.3 Elektros energijos ir dujų rinkos, energijos kainos 256
4.6 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas 259
PLANUOJAMOS POLITIKOS IR PRIEMONIŲ POVEIKIO VERTINIMAS 264
5.1 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis energetikos sistemai ir ŠESD kiekiui 265
5.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas 265
5.1.2 Energetikos sektorius: AEI ir energijos efektyvumo aspektas 279
5.2 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis makroekonominiams rodikliams 294
5.2.1 Planuojamų politikos priemonių poveikis makroekonominiams rodikliams 294
5.2.2 Planuojamų politikos priemonių poveikis oro taršai 298
5.3 Reikalingų investicijų apžvalga 301
5.4 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis kitoms valstybėms narėms ir regioniniam bendradarbiavimui 305

Priedas Nr. 1 „Viešosios konsultacijos“

Priedas Nr. 2 „Parametrų ir kintamųjų, kurie turi būti įrašomi į nacionalinio plano B skirsnį, sąrašas“

Priedas Nr. 3 „Energijos vartojimo efektyvumo didinimo politikos priemonių ir energijos sutaupymų apskaičiavimo metodikų aprašymas, kuriomis įgyvendinamas Energijos efektyvumo direktyvos (ES) 2023/1791 8 straipsnis“

Priedas Nr. 4 „NEKSVP esamos ir planuojamos politikos priemonės“

Priedas Nr. 5 „Nacionalinis prisitaikymo prie klimato kaitos planas 2024-2030 m.“

Priedas Nr. 6 „Naudojamų modelių aprašymai“ (anglų k.)

A SKIRSNIS: NACIONALINIS PLANAS

1. ATNAUJINTO PLANO RENGIMO APŽVALGA IR PROCESAS

1.1 Santrauka

Politinis kontekstas

Lietuva 2019 m. pirmą kartą parengė ir patvirtino Nacionalinį energetikos ir klimato srities veiksmų planą 2021–2030 metams (toliau – NEKSVP), laikantis Energetikos sąjungos valdymo reglamente[1] nurodytų reikalavimų. NEKSVP parengtas remiantis ir integruojant Lietuvos nacionalinių teisės aktų, tarptautinių įsipareigojimų, strategijų ir kitų planavimo dokumentų nuostatas, tikslus, uždavinius bei įgyvendinamas ir planuojamas įgyvendinti priemones. Pagal Energetikos sąjungos valdymo reglamentą 2023 m. buvo parengtas atnaujinimo NEKSVP projektas, kuris buvo teiktas Europos Komisijai (toliau – EK) įvertinimui. Atsižvelgus į rekomendacijas 2024 m. buvo parengtas ir patvirtintas šios redakcijos NEKSVP. Tai vienintelis galimas NEKSVP atnaujinimas 2021-2030 m. laikotarpiui. Visi kiti atliekami keitimai jau galimi nacionaliniuose teisės aktuose be NEKSVP keitimo, tačiau nemažinant jame numatytų tikslų pasiekimo. 2029 m. bus tvirtinamas NEKSVP kitam dešimties metų laikotarpiui – 2031-2040 m.

Pagrindiniai strateginiai dokumentai, integruoti į atnaujintą NEKSVP:

1. 2024 m. birželio 27 d. LR Seimo nutarimo Nr. XIV-2856 redakcijos patvirtinta Nacionalinė darbotvarkė „Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija“[2] (toliau – NENS);
2. 2021 m. birželio 30 d. LR Seimo nutarimu Nr. XIV-490 patvirtinta „Nacionalinė klimato kaitos valdymo darbotvarkė“[3] (toliau – NKKVD);
3. 2024 m. liepos 13 d. atnaujintas „Nacionalinis oro taršos mažinimo planas“[4] (toliau – NOTMP);
4. atnaujintas NEKSVP susietas su 2020 m. rugsėjo 9 d. patvirtintu „Nacionaliniu pažangos planu“[5] (toliau – NPP);
5. 2021 m. rugsėjo 29 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 789 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano patvirtinimo“ patvirtintas Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas.[6]

NPP tikslas – nustatyti pagrindinius ateinantį dešimtmetį valstybėje siekiamus pokyčius, užtikrinančius pažangą socialinėje, ekonominėje, aplinkos ir saugumo srityse. Planuojant pokyčius, atsižvelgiama į Lietuvos Respublikos bendrojo plano valstybės teritorijos erdvinio vystymo kryptis ir teritorijos naudojimo funkcinius prioritetus ir juose įtvirtintą vertybinį pagrindą, Valstybės pažangos strategijoje „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“ numatytą valstybės ateities viziją ir raidos kryptis, Nacionalinio saugumo strategiją, Jungtinių Tautų Darnaus vystymosi darbotvarkę 2030 ir kitus tarptautinius susitarimus, įsipareigojimus bei Europos Sąjungos (toliau – ES) teisės aktus, taip pat įvertinama esama situacija, tarptautinių organizacijų (ES, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (toliau – EBPO), Tarptautinio valiutos fondo ir kitų tarptautinių organizacijų) teikiamos rekomendacijos, kylantys nauji iššūkiai ir valstybės pažangos galimybės.

[1] 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/1999 dėl Energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 663/2009 ir (EB) Nr. 715/2009, Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 94/22/EB, 98/70/EB, 2009/31/EB, 2009/73/EB, 2010/31/ES, 2012/27/ES ir 2013/30/ES, Tarybos direktyvos 2009/119/EB ir (ES) 2015/652 ir panaikinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 525/2013.
[2] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.429490/asr
[3] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/7eb37fc0db3311eb866fe2e083228059?jfwid=wqwn5j7x7
[4] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/56d38a90402011efbdaea558de59136c
[5] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c1259440f7dd11eab72ddb4a109da1b5/asr
[6] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/ab6b8b21266f11ec99bbc1b08701c7f8

NPP numatytiems pokyčiams įgyvendinti rengiamos nacionalinės plėtros programos. Siekiant šių dviejų strateginio planavimo dokumentų suderinamumo, NPP vertinimo rodiklių planinės siektinos reikšmės tiesiogiai koreliuoja su NEKSVP iškeltais tikslais. NEKSVP aktualūs NPP iškelti tikslai:

- pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą;
- gerinti transporto, energetinį ir skaitmeninį vidinį ir išorinį junglumą;
- užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui;
- stiprinti nacionalinį saugumą.

Kiekvienam ekonomikos sektoriui, prisidedančiam prie antropogeninio poveikio klimato kaitai, NPP įtvirtinti konkretūs išmetimų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio mažinimo rodikliai 2025 m. ir 2030 m.

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane nustatomos Lietuvos Respublikos teritorijos erdvinio vystymo įgyvendinimo gairės, valstybės teritorijos erdvinė struktūra, valstybės teritorijos naudojimo privalomosios nuostatos ir kiti susiję sprendiniai siekiant darnaus teritorijų vystymo.[7] Sprendiniai suformuoti siekiant:

a) valstybės integracijos ir konkurencingumo tarptautinėje plotmėje, taip pat mažinti ekonominius, socialinius ir regioninius netolygumus, teikti kokybiškas ir visiems prieinamas viešąsias paslaugas, užtikrinti būtinus sisteminius pokyčius, skirtus aplinkos ir klimato kaitos iššūkiams įveikti šalies viduje;

b) atsakingai vartoti, naudoti išteklius, saugoti, įveiklinti gamtos ir paveldo vertybes, nuolat kurti vietovės, savivaldybės, regiono, šalies tapatybę, aukštą savo, šeimos, bendruomenės, visuomenės gyvenimo kokybę, diegiant visuomenėje holistinį požiūrį, įpročius, elgesio modelius, atkakliai siekiant valstybės pažangos, konkurencingumo, palaipsninio perėjimo prie žiedinės ekonomikos, prisitaikant prie klimato kaitos ir didinant atsparumą globaliems iššūkiams.

Energetikos srities kontekstas

2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacijai pradėjus pilno masto karinę invaziją į Ukrainą susidarė neprognozuojamos geopolitinės aplinkybės ir situacija tarptautinėse energijos išteklių rinkose. Atsižvelgiant į tai, kad energetikos išteklių kainų augimas dar 2021 metų antroje pusėje buvo iššauktas didžiąja dalimi Rusijos vykdomos energetikos politikos bei sprendimų mažinti gamtinių dujų eksporto apimtį ES šalims, galutinai pasitvirtino prielaidos, jog energetinių išteklių tiekimą Rusija naudoja kaip politikos formavimo, ekonominio poveikio ir šantažo įrankį prieš Lietuvą ir visą ES, o energijos tiekimas iš Rusijos Federacijos nėra prognozuojamas, patikimas ir saugus.

Rusijos Federacija, atsakydama į ES valstybių narių įvestas sankcijas, pradėjo riboti gamtinių dujų tiekimą ir nusprendė vienašališkai pakeisti anksčiau sudarytų sutarčių sąlygas reikalaudama už tiekiamas gamtines dujas mokėti rubliais. Pastaroji sąlyga lėmė, kad Lietuvos Respublika nuo 2022 m. balandžio mėn. atsisakė importuoti vamzdynais tiekiamas gamtines dujas iš Rusijos Federacijos. Nuo 2022 m. liepos mėn., Seimui

[7] http://www.bendrasisplanas.lt/

priėmus Gamtinių dujų įstatymo[8] pakeitimą, buvo uždraustas rusiškų gamtinių dujų importas į Lietuvą, taip pat ir suskystintųjų gamtinių dujų importas per Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų (toliau – SGD) terminalą. Tokiu būdu Lietuva 2022 m. visiškai atsisakė gamtinių dujų importo iš Rusijos Federacijos.

Siekiant sumažinti Rusijos biudžeto įplaukas iš elektros importo, 2022 m. gegužės mėnesį buvo priimtas sprendimas, jog bet koks elektros energijos importas iš Rusijos Federacijos turi būti nutrauktas. Be to, siekiant užtikrinti elektros tiekimo saugumą ir atsiskyrimą nuo BRELL žiedo sutarties, Baltijos šalių elektros energetikos sistemos sujungimas darbui sinchroniniu režimu su kontinentinės Europos tinklais paankstintas beveik metais ir numatytas 2025 m. vasario mėn. Galiausiai nuo 2022 m. balandžio Lietuva savo reikmėms nebeimportuoja ir naftos – Mažeikių naftos perdirbimo gamykloje naudojama nafta daugiausiai iš Saudo Arabijos ir vakarų valstybių.

NENS yra išskyrusi keturis strateginius Lietuvos energetikos tikslus – saugus ir patikimas energijos tiekimas, 100 procentų neutralaus poveikio klimatui energijos Lietuvai ir regionui, perėjimas prie elektros ekonomikos ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios energetikos pramonės vystymas bei energijos išteklių prieinamumas vartotojams. Šios keturios kryptys tiesiogiai koreliuoja su pagrindinėmis Energetikos sąjungos valdymo reglamente nurodytomis NEKSVP dimensijomis – priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo (dekarbonizacija), energijos efektyvumu, energetiniu saugumu, energijos vidaus rinka ir tyrimais, inovacijomis ir konkurencingumu.

Vadovaujantis NENS, Lietuva išsikėlė ambicingus tikslus, kuriais ženkliai prisidės prie Energetikos sąjungos ir 2030 m. ES energetikos ir klimato politikos tikslų įgyvendinimo. Lietuva siekia, kad Baltijos šalių elektros energetikos sistema būtų parengta ir pradėtų veikti sinchroniškai su kontinentinės Europos tinklais per Lenkiją su patikima ir vieninga kontinentinės Europos elektros energetikos sistema nuo 2025 metų vasario mėn. Šiuo metu ambicijos atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) srityje yra didinamos iki 2030 m. numatoma pasiekti 55 proc. atsinaujinančių energijos išteklių galutiniame energijos suvartojime (viena didžiausių ambicijų AEI plėtros srityje ES mastu), tarp jų 100 proc. elektros ir 90 proc. energijos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje bus pagamina iš AEI. Siekiant užtikrinti tvarią gaminančių vartotojų plėtrą, bus teikiamas finansavimas, kuris bus tęsiamas iki šaliai ekonomiškai ir techniškai priimtinos gaminančių vartotojų plėtros ribos. Siekiama iki 2030 m. turėti ne mažiau kaip 300 000 gaminančių ir aktyviųjų (įtraukiant ir bendruomeninės energetikos dalyvius) vartotojų. Vietinės elektros energijos gamybos dalis Lietuvoje padidės nuo 35 proc. iki 100 proc. ir Lietuva taps energetikos inovacijų lydere regione.

NENS vizija iki 2050 m. – savo poreikiams energiją pasigaminanti ir ją eksportuojanti valstybė, sukūrusi neutralaus poveikio klimatui ir aukšta pridėtinę kuriančią energetikos pramonę. Siekdamas Jungtinių Tautų Darnaus vystymosi darbotvarkėje iki 2030 m., Paryžiaus susitarime nustatytų tikslų, ES klimato kaitos ir energetikos politikos iki 2030 m. tikslų, Lietuvos energetikos sektorius 2050 m. gamins 100 proc. energijos iš netaršių (mažo ŠESD ir aplinkos oro teršalų kiekio) šaltinių, saugiai ir už konkurencingą kainą energiją tieks vartotojams ir prisidės prie šalies modernios ekonomikos vystymosi, jos konkurencingumo ir investicijų pritraukimo. Energijos gamybos šaltinius sudarys atsinaujinantys energijos ištekliai ir technologijos, užtikrinančios energijos gamybą neteršiant aplinkos. Vartotojams bus sudarytos sąlygos patiems pasigaminti jų poreikiams patenkinti reikalingą energiją.

[8] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.0C5C33AA865C/asr

Pramonės srities kontekstas

Energetikos ir klimato politikos strategijos įgyvendinimas pramonei iki 2030 m. – tai pirmas žingsnis siekiant klimato kaitos valdymo politikos 2040 m. tikslo ir neutralizuojant poveikį klimatui iki 2050 m., kaip nustatyta ES klimato teisės aktuose. Įgyvendinant Europos pramonės viziją iki 2030 m., orientuojamasi į tvarumą, energijos vartojimo efektyvumą, inovacijas ir skaitmeninimą, siekiant užtikrinti, kad transformuojantis link klimatui neutralios ekonomikos procese pramonė išliktų konkurencinga vieningoje ES rinkoje ir pasiektų jai keliamus ambicingus klimato tikslus.

Siekiant paskatinti, kad pramonė taptų neutrali klimato požiūriu, žiedinė ir tausiai naudojanti išteklius bei mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias energiją ir žaliavas, pramonė turi transformuoti savo technologijas, produktus, paslaugas ir procesus. Sektorių junglumas ir žiediškumas, elektros energijos tiekimo technologijos yra svarbūs šio proceso varikliai. Pramonės simbiozė ir žiediškumas užtikrins pirminių žaliavų poreikio mažinimą, antrinį panaudojimą, perdirbimą, priklausomybę nuo importo mažinimą, didins atsparumą krizėms.

Kadangi pramonės transformacija vyksta ilgalaikių ir struktūrinių globalių pokyčių kontekste ir susiduriame su greitai kintančia geopolitine ir ekonomine situacija, augančia socialine ir visuomenine poliarizacija, vis didėjančiu skaitmeninimo ir technologijų vaidmeniu visuose gyvenimo aspektuose, taip pat su klimato kaita ir kitais aplinkosaugos iššūkiais, būtina orientuotis į pasaulinius tvaraus vystymosi tikslus, skatinant investicijas į mokslinius tyrimus ir technologijas, kurios padėtų mažinti aplinkos taršą, efektyviau naudoti išteklius ir kurti ekologiškus produktus

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad iki 2030 m. išmetamas anglies dioksidas (toliau - CO_2) kiekis bus labiausiai sumažintas naudojant šiuo metu turimas technologijas. Iki 2050 m. poveikio klimatui neutralumui ir žiediškumui sąlygas sudarys plėtra naujų technologijų, kurios šiuo metu yra eksperimentiniame, demonstraciniame arba prototipo kūrimo etape. Tai pasakytina apie įvairias skaitmenines technologijas, kurios gali paskatinti pertvarkų susiejimą visuose sektoriuose.

NENS vizija pramonei iki 2050 m. – mažinimo pramonės priklausomybės nuo iškastinio kuro kursas, grindžiama Žaliojo kurso pramonės planu (COM(2023) 62[9]). Sėkminga pertvarka leis išlaikyti stiprią pramonę sektoriuose, kuriuose ji jau turi prekybos perteklių, kaip antai vėjo energijos, hidroenergijos ir elektrolizerių, ir toliau didinti vidaus gamybos pajėgumus augančiuose baterijų, elektrifikuotų transporto priemonių, šilumos siurblių, saulės fotovoltinės energijos, anglies dioksido surinkimo, naudojimo ir saugojimo (toliau – CCUS) ir anglies dioksido surinkimo ir saugojimo (toliau – CCS), tvarių biodujų ir biometano technologijų bei kituose sektoriuose ir žiedinėje ekonomikoje. Išvystytos stiprios žaliosios ir žiedinės pramonės šakos Lietuvoje padės sustiprinti konkurencingą tvarumą, padidins verslo galimybes įmonėms, sukurs aukštos kvalifikacijos darbo vietų, kurios bus paspirtis su klimato kaita susijusi pertvarkai ir garantija, kad ji būtų socialiai teisinga ir įtrauki.

Aplinkos apsaugos kontekstas

Per pastaruosius kelis dešimtmečius Lietuva pasiekė didžiulių laimėjimų aplinkosaugos srityje. Palyginti su 1990 m. duomenimis, Lietuvoje ŠESD išmetimas sumažėjo daugiau nei dvigubai ir labiausiai iš visų 27 ES

[9] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52023DC0062

valstybių – 58 proc.[10], o skaičiuojant ŠESD išmetimą vienam gyventojui, 2022 m. Lietuva buvo pasiekusi trečią mažiausią rezultatą ES[11]. Pažymėtina, kad šie rezultatai buvo pasiekti nepaisant šalies ekonomikos augimo, be to, prognozuojama, kad teigiamos mažėjimo tendencijos išliks ir toliau. Tai sudaro geras sąlygas ateityje siekti nulinės ŠESD emisijos ekonomikos.

Lietuva taip pat yra tarp pirmaujančių Europos valstybių, skaičiuojant, kokią dalį valstybėje išmetamo ŠESD absorbuoja šalies miškai – šiuo rodikliu Sąjungoje nusileidžiama tik Švedijai, Suomijai ir Rumunijai[12]. 2021 m. miškai absorbavo 5,9 mln. t CO_2 ekv., t. y. 1/3 visų šalies ŠESD emisijų.

Nepaisant šių stiprybių, Lietuva atsilieka nuo ES valstybių mokesčių politikos srityje. Europos Komisijos vertinimu, Lietuvoje aplinkosaugos mokesčių procentinė dalis nuo bendro vidaus produkto (toliau – BVP) yra mažesnė (1,9 proc. BVP) nei ES vidurkis (2,2 proc. BVP 2021 m. duomenimis). Transporto mokesčiai yra vieni iš žemiausių ES ir Lietuva yra tarp kelių šalių neturinčių metinio taršos mokesčio[13]. Variklinės transporto priemonės Lietuvoje apmokestinamos pagal CO_2 kiekį tik jų registracijos momentu. Paskatos rinktis mažiau CO_2 išmetančius automobilius yra labai ribotos ir tik 2019 metais pradėtos teikti kompensacinėms išmokoms įsigyjant netaršias transporto priemones. Lietuvoje taikomi akcizai benzinui, dyzelinui ir kitiems variklių degalams yra vieni mažiausių ES. 2023 m. akcizų mokestinė politika buvo peržiūrėta atsižvelgiant į rekomendacijas ir siekiant atliepti skirtingus kuro rūšių taršos faktorius.

Lietuva teikia iškastinio kuro ir kitas aplinkai kenksmingas subsidijas, kurios galėtų būti svarstomos pertvarkyti, kartu užtikrinant apsirūpinimo maistu ir energetinio saugumo užtikrinimą bei socialinių padarinių mažinimą. 2021 m. iškastinio kuro subsidijos siekė 198 mln. EUR, todėl mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančios alternatyvos neturi paklausos ir palaikymo. Europos Komisija rekomenduoja peržiūrėti tokias subsidijas, kaip energijos mokesčio lengvata žemės ūkio ir miškininkystės įmonėms taikoma naftos dujoms, akcizo ir mokesčių lengvata gamtinėms dujoms pramonės vartotojams arba mažesnis CO_2 mokesčio tarifas žemės ūkyje naudojamiems gazoliams[12].

Socialinis kontekstas

Socialinį NEKSVP kontekstą galima apibūdinti energetinio nepritekliaus rodikliu. Pagal EUROSTAT kas metus atliekamus energetinio nepritekliaus rodiklių matavimus Lietuva yra viena labiausiai nuo energetinio nepritekliaus kenčiančių ES šalių. Atitinkamai šiai problemai spręsti bus pasitelktos esamos ir planuojamos priemonės, susijusios su energijos vartojimo efektyvumu, finansine parama pažeidžiamiems vartotojams, atsinaujinančių išteklių bendrijų sukūrimu, tinkama energijos kaina ir vartotojų švietimu ir informavimu. Yra numatytos finansinės paskatos nepasiturintiems fiziniams asmenims rinktis mažiau taršias judumo priemones, siekiant mažinti išmetamų ŠESD kiekį transporto sektoriuje ir gerinti oro kokybę.

Rengiant Socialinio klimato fondo (toliau – SKF) planą dėmesys bus kreipiamas į pažeidžiamiausias grupes – namų ūkius, transporto vartotojus, mikro įmones, kurie patirs papildomą naštą dėl padidėjusių energijos kainų dėl naujos ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos išplėstos į pastatų ir kelių transporto bei kitus sektorius (toliau – ATLPS2). Galės būti finansuojamos šios priemonės: pastatų renovacija, šildymo,

[10] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics#Trends_in_greenhouse_gas_emissions
[11] https://www.statista.com/statistics/986392/co2-emissions-per-cap-by-country-eu/
[12] https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20180321-1
[13] https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-05/LT_SWD_2023_615_en.pdf

vėsinimo, maisto gaminimo dekarbonizacija, AEI gamyba, kaupimas, AEI bendruomenių, energetikos bendrijų rėmimas; prisijungimas prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų (toliau – CŠT), efektyvaus energijos vartojimo sprendimai, efektyviai energiją vartojančio būsto įsigijimas, netaršios ir mažataršės transporto priemonės, dviračių transportas, įkrovimo, degalų pildymo ir kita reikalinga infrastruktūra, naudotų netaršių transporto priemonių rinkos plėtra, skatinimas naudotis viešuoju transportu, užsakomasis, dalijimosi ir aktyvus judumas. SKF priemonės bus derinamos ir su NESKVP priemonėmis, padėsiančiomis siekti klimato kaitos tikslų.

SKF bus įgyvendinamas 2026 – 2032 m. 2024 m. birželio mėn. Aplinkos ministerija (toliau – AM) Socialinio klimato plano (toliau – SKP) parengimui sudarė tarpinstitucinę darbo grupę iš Aplinkos, Energetikos, Ekonomikos ir inovacijų, Finansų, Susisiekimo, Socialinės apsaugos ir darbo ministerijų, bei Vyriausybės strateginės analizės centro ir Valstybės duomenų agentūros atstovų. Taip pat inicijuotas EK techninės pagalbos projektas, kurio metu bus identifikuotos pažeidžiamos socialinės grupės, įvertintas ATLPS2 socialinis-ekonominis poveikis, identifikuotos galimos SKP priemonės pažeidžiamiausiems namų ūkiams, mikro įmonėms, vykdomos konsultacijos su visuomene.

Į ATLPS2 taikymo sritį patenka šie namų ūkiuose vartojami energetikos produktai: gamtinės dujos, naftos dujos, šildymui skirtas gazolis ir akmens anglis, kurie naudojami būsto šildymui, maisto gaminimui ir karšo vandens ruošimui. 2022 m. 19 proc. Lietuvos namų ūkiuose suvartotų energetikos produktų ir 93,8 proc. kelių transporto sektoriuje suvartojamo kuro patenka į ATLPS2 taikymo sritį. Esant 45 Eur / t CO_2 kainai, iškastinio kuro kainos gali padidėti apie 0,07–0,12 Eur. Remiantis Vokietijos Oko aplinkosaugos instituto studija „Putting the ETS 2 and Social Climate Fund to Work“, kurioje analizuojama ATLPS2 poveikis gyventojų išlaidoms, vidutinis išlaidų padidėjimas Lietuvos gyventojams gali siekti apie 1,1 proc. (0,9 proc. transportui, 0,2 proc. šildymui). Numatomas progresinis ATLPS2 poveikis namų ūkių pajamoms, tai yra, didesnes pajamas gaunantys ir daugiau iškastinio kuro naudojantys namų ūkiai sumokės didesnes ATLPS2 įmokas. Mažesnes pajamas gaunantys namų ūkiai suvartoja sąlyginai mažiau kuro ir degalų (sukuria mažiau ŠESD), nei didesnes pajamas gaunantys namų ūkiai, taigi jų ATLPS2 apmokestinimo bazė bus mažesnė ir jie sumokės mažesnes nominalias įmokas. Tačiau, numatomas atvirkštinis ATLPS2 poveikis ir namų ūkių bendroms išlaidoms, tai yra mažesnes pajamas gaunantiems namų ūkiams, ŠESD apmokestinimas sudarys didesnę procentinę bendrų jų išlaidų dalį.

NEKSVP socialinis kontekstas papildomai įvertintas atsižvelgiant į poveikį makroekonominiams rodikliams, tokiems kaip BVP ir darbo vietos, kuris išsamiai aprašytas 5.2 skirsnyje. Makroekonominis vertinimas parodė, kad NEKSVP pateiktos planuojamos politikos ir priemonių paketas teigiamai veiks šalies BVP, prisidės prie darbo vietų augimo, didins namų ūkių pajamas.

2022 m. Rusijos Federacija, mažėjančio gamtinių dujų eksporto į ES valstybės nares sąlygomis, aktyviai veikdama informacinėje erdvėje siekė manipuliuoti energijos išteklių, pirmiausia gamtinių dujų kainomis, tuo pačiu ženkliai didindama tiek gamtinių dujų, tiek elektros energijos kainas rinkose. Visa tai, o taip pat dėl neapibrėžtumo pasaulinėje naftos rinkoje pakilusios žaliavinės naftos ir naftos produktų kainos, lėmė staigų infliacijos šuolį tiek Lietuvoje, tiek kitose ES valstybės narėse. Prekių, ypač maisto produktų, ir komunalinių paslaugų kainų augimas neigiamai paveikė visų ES valstybių narių gyventojų socialines sąlygas.

2022 m. rugsėjo mėn. Lietuvos Respublikos Vyriausybė pritarė Energetikos ministerijos parengtam nacionaliniam Energijos taupymo planui, kuris nustatė tikslą per dvejus metus sutaupyti 20 proc. energijos. Siekiant išvengti ženklaus šilumos gamybos kaštų augimo Vilniaus mieste, buvo priimtas sprendimas leisti laikinai pakeisti gamtines dujas mazutu.

Lyčių lygybės kontekstas

Jungtinių Tautų teigimu, klimato kaitos poveikis prisideda prie moterų ir vyrų nelygybės didinimo. Paminėta problema yra ypač aktuali tuose pasaulio regionuose, kur moterys dirba klimato kaitai jautrų darbą, pavyzdžiui, žemės ūkio sektoriuje. Taigi klimato kaita daro didesnį poveikį moterims. Taip yra dėl nelygaus galios pasidalijimo tarp moterų ir vyrų, lyčių atotrūkio švietimo sektoriuje, neapmokamo priežiūros darbo naštos ir pan.[14] UNICEF duomenimis esant nepalankiausiam klimato kaitos scenarijui, iki šio šimtmečio vidurio nepritekliuje gali atsidurti iki 158,3 mln. moterų ir mergaičių.[15]

Jau paminėtas energetinio nepritekliaus reiškinys taip pat turi lyties dimensiją. Pavyzdžiui, 2022 m. atliktos Eurofound apklausos metu nustatyta, kad 2022 m. pavasarį smarkiai išaugo vėluojančių apmokėti sąskaitas už energiją moterų dalis, o vienišos moterys ir motinos dažniau susidūrė su sunkumais apmokant sąskaitas už energiją.[16] Atsižvelgiant į Lietuvos kontekstą, dar iki ryškesnio energetikos krizės poveikio daugelis Lietuvos gyventojų susidūrė su sunkumais mokėdami už energiją ir šildymą. 2021 m. daugelis vienišų motinų (38 proc.) ir vienišų tėvų (41 proc.) Lietuvoje negalėjo tinkamai šildyti savo būsto.[17]

Atsižvelgiant į galios ir sprendimų priėmimo aspektą, ES energetikos ir transporto sektoriuose ir sprendimų priėmimo procese moterų yra labai mažai. Lietuvoje transporto ir energetikos sektoriuose dirba žymiai mažiau moterų nei vyrų. Lietuvoje 2022 m. tik 23 proc. energetikos sektoriaus darbuotojų buvo moterys. Be to, 2022 m. moterys sudarė 26 proc. transporto sektoriaus darbuotojų. Moterims taip pat gerokai mažiau atstovaujama sprendimų priėmime. 2022 m. tik 29 proc. sprendimų priėmėjų parlamentiniuose komitetuose, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama aplinkai ir klimato kaitai, buvo moterys.[18]

NEKSVP numatyti pagrindiniai tikslai

NEKSVP numatyti Lietuvos nacionaliniai ir ES lygmens tikslai, kurių siekdama Lietuva prisidės prie bendrųjų 2030 m. ES energetikos ir klimato kaitos tikslų įgyvendinimo. ES lygmens tikslai skirti transporto sektoriui pateikiami su Direktyvoje 2018/2001 numatytais daugikliais, tačiau NEKSVP pateikiami energijos kiekio rodikliai yra vertinami neatsižvelgiant į transporto sektoriui taikomus daugiklius.

1.1.1. lentelė. Nacionaliniai ir ES tikslai 2030 m.

Tikslas	ES		Lietuva		Įgyvendinimas
	2020	2030	2020	2030	2021
ŠESD sumažinimo tikslai pagal Kioto protokolo Dohos pakeitimą ir Paryžiaus susitarimą, palyginti su 1990 m. lygiu, proc.	-20	>55	-	≥-70	-58

[14] What does gender equality have to do with climate change? | Climate Promise (undp.org)
[15] Tackling gender inequality in a climate-changed world | UNICEF
[16] Gender aspects of energy poverty (europa.eu)
[17] Lithuania | 2023 | Gender Equality Index | European Institute for Gender Equality (europa.eu)
[18] Lithuania | 2023 | Gender Equality Index | European Institute for Gender Equality (europa.eu)

Tikslas	ES		Lietuva		Įgyvendinimas
	2020	2030	2020	2030	2021
ŠESD sumažinimo tikslai ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos sektoriuose, palyginti su 2005 m. lygiu, proc.	-21	-62	ES lygmens tikslas	ES lygmens tikslas	-39
ŠESD sumažinimo tikslai ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose, palyginti su 2005 m. lygiu, proc.	-10	-40	+15	-21	+11
Atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime, proc.	20	42,5	pagal Direktyvą 2018/2001, 30 proc. (pagal NENS)	55	29,62 (2022)
Atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje, proc.	10	29 (skaičiuojant su daugikliais)	10	15,8 (be daugiklių)*	6,28 (2022 m.)
Elektros tinklų sujungiamumo lygis, proc.	10	15	ES lygmens tikslas		23 (LT)
Energijos vartojimo efektyvumo tikslai - Pirminės energijos suvartojimas 2030 m. - Galutinės energijos suvartojimas 2030 m.	1124 Mtne 864 Mtne	-11,7 % 992,5 Mtne 763 Mtne	PEC – 6,6 Mtne FEC – 5,7 Mtne	PEC – 5,4 Mtne FEC – 4,4 Mtne 39,3 TWh**	PEC – 6,6 Mtne FEC – 5,7 Mtne

* Atitinka ES tikslą.
**Suminio sutaupymo tikslas.

1.2 Esamos politikos padėties apžvalga

Energetikos politikos sritis

Atsižvelgdama į politikos kryptis ir priemones, Lietuva siekia šių ES energetikos politikos uždavinių:

- ES klimato kaitos ir energetikos politikos tikslų įgyvendinimas. Skatinama ES AEI ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo subalansuota plėtra. Įsipareigojimai, susiję su vietiniais ir AEI bei energijos vartojimo efektyvumo didinimu po 2020 m. yra grindžiami naštos pasidalijimo principu, kuriuo užtikrinamas kiekvienos ES valstybės narės atitinkamas įnašas siekiant uždavinių, susijusių su AEI ir energijos vartojimo efektyvumo didinimu ES lygmeniu iki 2030 m.;
- ES energijos vidaus rinkos sukūrimas. Ilgą laiką buvusi izoliuota nuo ES energijos vidaus rinkos ir

tinklų, Lietuva palaiko ES infrastruktūrų, reglamentavimo ir finansines priemones, skirtas tolesnei integracijai į ES energijos vidaus rinką, ir kartu naudojasi jos teikiamomis naudos galimybėmis, siekdama padidinti energetinį saugumą, konkurencingumą ir tvarią plėtrą. Visiškai integruota ir efektyviai veikianti ES energijos vidaus rinka yra Lietuvos prioritetinis uždavinys;

- Energetinio saugumo užtikrinimas Baltijos jūros regione. Siekiama kiek įmanoma greičiau įgyvendinti Europos energijos saugumo strategijos nuostatas ir užtikrinti, kad šios strategijos priemonių įgyvendinimo rezultatai būtų reguliariai peržiūrimi ES lygmeniu;
- Atitinkama ES ilgalaikio finansavimo programavimo politika. Bus siekiama užtikrinti energetikos infrastruktūros bei Ignalinos AE uždarymo srities ES finansinių priemonių tęstinumą ir atitinkamą finansavimą, siekiant palengvinti Lietuvos vartotojų finansinę naštą;
- ES išorinės energetikos politikos stiprinimas. ES išorinės energetikos politikos stiprinimas, ES valstybių narių koordinuoti veiksmai ir solidarumas krizių atveju taip pat stiprina Lietuvos saugumą, todėl bus toliau puoselėjamas intensyvesnis ES dialogas su pagrindiniais energijos išteklių tiekėjais, ypač su JAV, Kanada, Norvegija ir Australija.

Per pastaruosius dešimt metų Lietuvos energetikos sektorius buvo iš esmės restruktūrizuotas, siekiant sumažinti ir galiausiai visiškai panaikinti energetinę priklausomybę nuo Rusijos, kuri lėmė nepagrįstai dideles išteklių kainas ir energetikos kaip politinės įtakos naudojimą. Įgyvendinant NENS, vykdant energetikos sektoriaus struktūrines reformas ir strateginius projektus, padidėjo energijos tiekimo maršrutų ir šaltinių įvairovė, sumažėjo energijos išteklių kaina vartotojams.

Atsižvelgiant į šiuos rezultatus ir naujus 2030 m. ES energetikos ir klimato srities tikslus bei naujas tendencijas energetikos sektoriuje, 2024 m. birželio mėn. Seimas patvirtino atnaujintą NENS, kur įtraukti valstybės pagrindiniai energetikos politikos tikslai, uždaviniai ir kryptys iki 2050 m.

Pagal NENS, bus išlaikytas vykdomos politikos ir krypčių tęstinumas AEI ir energijos efektyvumo srityse, bus pagerintas Lietuvos investicinis patrauklumas, įgyvendintos naujos ŠESD neišmetančios ir nulinės taršos klimato kaitos poveikiui atsparios technologijos, sukurtos prielaidos Lietuvai tapti energetikos išteklių eksportuotojai, bus skatinamos inovacijos energetikos sektoriuje, naujų energetinių produktų gamyba ir užtikrinama pažanga energetikos srityje. Iš energetikos išteklius importuojančios šalies Lietuva turi tapti pilnai energija apsirūpinančia ir ją eksportuojančia šalimi.

AEI

AEI plėtra vykdoma atsižvelgiant į ES ir nacionalinius strateginius dokumentus ir teisės aktus. Pagrindinės AEI plėtros politikos kryptys ir priemonės atskirai kiekviename sektoriuje įtvirtintos NENS, NKKVD, Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatyme.

2021 m. AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime sudarė 28,1 proc., o 2022 m. – 29,62 proc., Šiuos rezultatus daugiausia lėmė didėjanti AEI dalis elektros ir šilumos sektoriuose. 2022 m. AEI dalis šildymo ir vėsinimo sektoriuje sudarė 51,77 proc., elektros gamyboje – 25,5 proc., o transporto sektoriuje – 6,28 proc.

Lietuva ES nustatytą[19] 23 proc. tikslą 2020 m. pasiekė ir viršijo dar 2014 m., kai AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime sudarė 23,66 proc. Todėl 2017 m. ir 2020 m. dalį susidariusio perviršio Lietuva perdavė Liuksemburgui ir Briuselio-sostinės regionui, o gautas lėšas skyrė tolesnei AEI plėtrai ir moksliniams tyrimams.

Lietuva ketina iki 2030 m. pasiekti 55 proc. AEI tikslą galutiniame energijos suvartojime. Tai bus pasiekta skatinant decentralizaciją bei bendruomeninę energetiką, plėtojant AEI elektrines sausumos ir jūrinėje teritorijose, užtikrinant degalų iš AEI gamybos ir vartojimo apimčių didėjimą, skatinant pramonės elektrifikaciją ir vandenilio bei išvestinių jo produktų gamybą, bei įvairinant šilumos gamybai naudojamus AEI. Siekiant sėkmingai integruoti didesnius atsinaujinančios energijos kiekius ir didelį elektros energiją gaminančių vartotojų (toliau – gaminantis vartotojas) skaičių, numatoma investuoti į pažangiąsias energijos sistemas, įskaitant perdavimo, skirstymo ir kaupimo infrastruktūrą, ir į reikiamų balansavimo pajėgumų kiekio didinimą. Siekiant spartinti AEI plėtrą sausumos teritorijoje ir duoti startą AEI plėtrai jūrinėje teritorijoje 2022 m. liepos 8 d. patvirtintas, taip vadinamas, „Proveržio paketas“. Proveržio paketu supaprastinamos administracinės sąlygos, gerinama investicinė aplinka AEI vystytojams, tuo pačiu skatinamas palankesnis visuomenės požiūris į AEI plėtrą. Paketu atlikti šie esminiai pakeitimai:

1. Gaminantiems vartotojams:
    - atsisakoma leidimų plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus ir leidimų gaminti elektros energiją;
    - ilginamas gaminančių vartotojų elektros energijos kaupimo laikotarpis nuo vienerių iki dviejų metų (balandžio 1 – kovo 31 d.);
    - numatomos sąlygos, įgalinančios kelias gaminančių vartotojų elektrines priskirti vienam vartojimo objektui;
    - tobulinama gaminančių vartotojų kainodara;
    - atsisakoma ribojimų, susijusių su gaminančio vartotojo elektrinės galia.
2. Atsinaujinančių išteklių energijos bendrijoms (toliau – AIEB):
    - numatyta, kad bet kuris pelno nesiekiantis juridinis asmuo gali gauti AIEB statusą;
    - supaprastinamos AIEB steigimo procedūros;
    - atsisakoma perteklinių reikalavimų;
    - nustatoma, kad AEIB sprendimo daugumą turi asmenys, esantys apskrityje, kurioje veikia AIEB;
    - praplečiamas AEIB dalyvių sąrašas bei teritorija, kurioje veikia AEIB dalyvių dauguma;
    - numatomas visuomenės (bendruomenių) informavimas apie AEIB steigimosi procedūras, veiklos galimybės ir pan. taikant vieno langelio principą.
3. Hibridinėms elektrinėms:
    - reglamentuojamas visiškai naujas veiklos modelis numatantis galimybę statyti ir viename prijungimo taške prijungti kelias AEI technologijas bei kaupimo įrenginius;
    - nustatoma, jog hibridinių elektrinių plėtra ir jų eksploatavimas yra leidimais reguliuojamos veiklos. Atitinkamai įtvirtinami reikalavimai leidimų išdavimui, nustatomi leidimų galiojimo terminai bei kiti būtini procesai siekiant prijungti hibridinę elektrinė prie elektros tinklų.
4. Vėjo elektrinėms:

[19] 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, nuoroda: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02018L2001-20220607

- nustatoma, jog neurbanizuotose ir neurbanizuojamose teritorijose vėjo elektrinių numatyti teritorijų planavimo dokumentuose yra neprivaloma;
- nustatomi aiškūs kriterijai kai atliekama poveikio aplinkos vertinimo (toliau – PAV) atranka, numatant, kad PAV atranka atliekama kai: (1) yra statomos 3 vėjo elektrinės ir daugiau, kurių bent vienos aukštis 50 m ar daugiau; (2) vėjo elektrinės yra statomos arčiau kaip 1 km nuo saugomų teritorijų;
- nustatomi aiškūs kriterijai kai atliekamas pilnas PAV, numatant, kad pilnas PAV atliekamas kai: (1) yra statomos 7 vėjo elektrinės ir daugiau; (2) vėjo elektrinės yra statomos 5 km ar mažesniu atstumu nuo pastatytų, statomų ar planuojamų statyti vėjo elektrinių ir (3) vėjo elektrines numatoma statyti Lietuvos jūrinėje teritorijoje;
- atsisakoma sanitarinių apsaugos zonų (toliau – SAZ) nustatymo ir registravimo, tačiau įvedamas naujas reikalavimas dėl saugaus atstumo (vėjo elektrinės įrengiamos [4 x elektrinės stiebo aukštis] atstumu nuo gyvenamų namų, darželių, mokyklų ir t.t.) statant vėjo elektrines. Atitinkamai, kadangi įvedamas atstumas yra panašus arba didesnis nei šiuo metu nustatytas didžiausias SAZ ribų atstumas, schema numato lankstesnes sąlygas tiek vėjo elektrinių vystytojams dėl planuojamos veiklos, tiek žemės sklypų savininkams dėl galimos naujos statybos, aiškiai apibrėžiami sutikimų gavimo, informavimo, prieštaravimo vėjo elektrinių statybai pateikimo reikalavimai.

5. Saulės elektrinėms:
   - sutrumpinami leidimų plėtoti elektros energiją galiojimo terminai nuo 36 mėn. iki 24 mėn.;
   - aiškiai reglamentuojama, kad PAV atranka ir pilnas PAV saulės elektrinėms nėra atliekami.
6. Kaupimo įrenginiams:
   - nustatyta, jog kaupimo įrenginių plėtra ir veikla yra leidimais reguliuojama veikla;
   - nustatyti procesai ir reikalavimai, kuriuos kaupimo įrenginių plėtotojai privalo įgyvendinti siekiant prijungti kaupimo įrenginius prie elektros tinklų.
7. Biodujų gamybos įrenginiams:
   - reglamentuojamos nuostatos, kurios būtinos tam, kad biodujų gamybos įrenginiai prie dujų sistemos būtų prijungiami sklandžiai;
   - numatomos aiškios atsakomybės bei reikalavimai tiek vystytojams, tiek dujų sistemos operatoriams dėl biodujų gamybos įrenginių prijungimo.
   - supaprastinamos sąlygos vidutinio dydžio biodujų gamybos įrenginių įrengimui žemės ūkio paskirties žemėje.
8. Bendros nuostatos:
   - numatytos galimybės hibridines elektrines, jungiamas prie skirstomojo tinklo, saulės elektrines, vėjo elektrines ir biodujų gamybos įrenginius statyti žemės ūkio paskirties žemėje, nekeičiant jos paskirties, bet užtikrinant galimybę naudoti žemę pagal nustatytą pagrindinę žemės naudojimo paskirtį ir būdą;
   - numatoma, jog elektros tinklų galia ir pajėgumai rezervuojami nuo ketinimų protokolo sudarymo ir prievolių įvykdymo užtikrinimo pateikimo dienos, kuris didinamas iki 50 Eur/ kW. Šiuos nuostatos taikomos elektrinėms ir kaupimo įrenginiams;
   - nustatyta, kad prie elektros tinklų prijungiant saulės, vėjo ir hibridines elektrines vertinama leistinoji generuoti elektrinės galia. Ši nuostata taikytina ir gaminančių vartotojų elektrinių prijungimui;
   - nustatyta prievolė gamintojams, veikiantiems komerciniais tikslais ir eksploatuojantiems vėjo elektrines, saulės elektrines, prijungtas prie perdavimo tinklo, ir biodujų elektrines, mokėti gamybos

įmoką. Gamybos įmoka nustatoma atsižvelgiant į per kalendorinius metus pagamintą ir į elektros tinklus patiektą elektros energijos kiekį padaugintą iš įstatyme įtvirtinto mokesčio. Gamybos įmoka skirta bendruomenių ar bendruomeninių organizacijų poreikiams įgyvendinti skirtiems projektams.

2022 m. atliktais pakeitimais sudarytos sąlygos AEI plėtrai jūrinėje teritorijoje. Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme numatytos procedūros dviejų tipų konkursų organizavimui:

1) konkursas, kuriame yra galimybė įgyti teisę į skatinimą. Jei skatinimo nesiekiama, dalyviai gali siūlyti vystymo mokestį. Laimi dalyvis, pasiūlęs mažiausią skatinimo apimtį arba, jei skatinimo nesiekiama – didžiausią vystymo mokestį;
2) konkursas, kuriame dalyviai varžosi dėl galimybės naudoti teritoriją atsinaujinančius išteklius naudojančių elektrinių plėtrai siūlydami vystymo mokestį. Laimi didžiausią vystymo mokestį pasiūlęs dalyvis. Minimali pradinė vystymo mokesčio suma 5 mln. eurų, didinimas – ne mažiau 5 mln. eurų.

Siekiant sudaryti galimybę prijungti abu Lietuvos jūrinėje teritorijoje numatytus plėtoti vėjo parkus prie sausumos tinklų, jiems rezervuota 1,4 GW galia tinkluose ir sudaroma galimybė prijungti Darbėnų pastotėje.

Energijos vartojimo efektyvumas

Vienas svarbiausių Lietuvos prioritetų energetikos srityje yra energijos vartojimo efektyvumo didinimas visoje energijos grandinėje nuo energijos gamybos iki energijos suvartojimo pas galutinius vartotojus. Energijos vartojimo efektyvumas tampa ypač aktualus esant aukštoms energijos kainoms, kurios reikalauja greito valstybių atsako ir skatina naujų energijos vartojimo efektyvumo priemonių kūrimą ir įgyvendinimą, energijos vartojimo efektyvumas taip pat gerina valstybės gyventojų finansinę būklę, didina verslo konkurencingumą, mažina išmetamų ŠESD ir aplinkos oro teršalų kiekį, gerina aplinkos oro kokybę. Bus siekiama, kad energijos vartojimo efektyvumo didinimas taptų neatsiejama kasdienybės veikla tiek įmonėse, tiek pas galutinius vartotojus. Siekiant užsibrėžto tikslo numatoma ir toliau tęsti neefektyvių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų renovaciją, didinti vartotojų švietimą ir gerinti įmonių energijos vartojimo efektyvumo rodiklius. Taip pat numatomos naujos priemonės – didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas bei sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones, kad būtų pasiekti energijos vartojimo efektyvumo rezultatai.

Kita vertus, svarbu pažymėti pagerėjusį Lietuvos energijos produktyvumo rodiklį (bendrasis energijos suvartojimo efektyvumo rodiklis), parodantį šalies energijos vartojimo efektyvumą ir leidžiantį atskirti energijos suvartojimą nuo šalies ekonomikos augimo (*angl. „decoupling“*). 2021 m. minimas Lietuvos rodiklis buvo geriausias tarp Baltijos šalių, taip pat geresnis nei kaimyninės šalies Lenkijos ir siekė 5,12 Eur/kgne (ES energijos produktyvumo vidurkis – 8,54 Eur/kgne).

Pramonės politikos sritis

Per pastaruosius dešimtmečius Lietuvos, kaip ir visos Europos, pramonės sektorius pasiekė reikšmingų rezultatų energijos vartojimo efektyvumo ir klimato kaitos srityse. Šiuos teigiamus pokyčius lėmė atsakingas sektoriaus požiūris į aplinkos apsaugos reikalavimus ir efektyvesnis energijos išteklių naudojimas. Taip pat didelę įtaką daro ir bendras pramonės sektoriaus siekis atsisakyti didelės taršos bei taršesnių gamybos metodų ir, žinoma, įmonių savanoriškas dalyvavimas įvairiose aplinkosaugos iniciatyvose. Nors pramonės sektoriuje pastebimas žymus pagerėjimas, jis vis dar lieka vienu svarbiausių

ekonomikos komponentų, atsakingu už didelį aplinkos teršimą bei atliekų susidarymą.

Pramonės sektorius atlieka itin reikšmingą ekonominį ir socialinį vaidmenį: gaminami gaminiai, kuriamos darbo vietos, atitinkamais mokesčiais pildomas valstybės biudžetas. Vis tik nepaisant šios naudos, juntami ir ryškūs neigiami pramonės sektoriaus padariniai. Mat didžiausi pramonės įrenginiai lemia į aplinką išmetamų pagrindinių oro teršalų ir ŠESD dalį. Ne ką mažiau reikšmingas ir neigiamas poveikis kitiems aplinkos komponentams, įskaitant vandens ir dirvožemio teršimą, atliekų susidarymą ir energijos vartojimą.

Lietuvoje daugiausia ŠESD į atmosferą išskiria tokios pramonės sritys kaip amoniako, azoto rūgšties ir cemento gamyba. O vienas pavojingiausių taršos šaltinių pramonės sektoriuje – degimo procesas, dėl kurio atmosferoje gausėja anglies oksidų. Pavyzdžiui, gaminant cementą, t. y. kaitinant kalcio karbonatą į atmosferą patenka ne tik kalkės, bet ir didelis CO_2 kiekis. Skaičiuojama, kad pasaulinė cemento pramonė išmeta apytiksliai 5 proc. visos dirbtiniu būdu išskiriamos globalinės CO_2 emisijos.

2022 m. duomenimis, Lietuvoje pramonės ir produktų naudojimo sektorius yra ketvirtas pagal dydį aplinkos teršėjas visoje šalyje. Remiantis 2022 m. Nacionalinės ŠESD apskaitos ataskaitos duomenimis, pramonės sektorius per metus išmeta 12 proc. viso ŠESD kiekio.

Džiugina, kad bendras šalies išmetamųjų ŠESD kiekis pramonės sektoriuje kasmet mažėja (2020 m. duomenimis pramonės sektorius išmetė 15 proc.), o tam daugiausia įtakos turi naujų, aplinkai draugiškesnių technologijų kūrimas ir diegimas.

Siekiant prisidėti prie klimato kaitos švelninimo, pramonės sektorius sėkmingai investuoja į alternatyvių, tvarių ir atsinaujinančių energijos šaltinių, tokių kaip saulės, geoterminės, vėjo energijos ir biokuro, naudojimo iniciatyvas, taip pat 2024 m. pradedama įgyvendinti projektą dėl vandenilio technologijų diegimo chemijos produktų sektoriuje, kuris turėtų tapti pavyzdinių projektų ne tik Lietuvoje, bet ir Europos Sąjungoje.

Pramonės sektoriaus veikla ir ilgalaikė plėtra remiasi darnaus vystymosi principais, o klimato kaitos politikos tikslai įgyvendinami sąnaudų ir naudos analizės pagrindu atrinktomis efektyviausiomis priemonėmis. Nuo 2022 m., patvirtinus 2022–2030 metų ekonomikos transformacijos ir konkurencingumo plėtros programos pažangos priemonę Nr. 05-001-01-04-02 „Skatinti įmones pereiti link neutralios klimatui ekonomikos“[20], Lietuva nukreipė veiklas link klimatui neutralios ekonomikos ir kryptingai teikia finansinę paramą, kuria skatinama pramonės įmonių transformacija (taršių technologijų keitimas, energijos efektyvumo priemonių diegimas), naujų technologijų ir gaminių kūrimas, AEI naudojimas. Pagal iki 2024 m. III ketv. gautas paraiškas ir pasirašytas sutartis, įgyvendinus šiuos projektus visa apimtimi planuojama, kad Lietuvos pramonės ŠESD emisijos sumažės 129 tūkst. t per metus, o tai sudaro apie 5,7 proc. visų pramonės ŠESD emisijų. Taip pat planuojama, kad Lietuvos pramonės įmonės iš atsinaujinančių šaltinių pasigamins ir pasitelkus energijos vartojimo efektyvumo technologijas sutaupys 628 GWh energijos per metus, t. y. priemonėmis bus sumažintas 19,3 proc. visos tinklo elektros energijos poreikio pramonėje.

Transportas

Transporto sektoriuje nuo 2010 iki 2023 m. degalų ir energijos suvartojimas padidėjo 45 proc., o naftos produktų sunaudojimas nuo 2010 m. išaugo 43 proc. ir 2023 m. sudarė 93 proc. visų transporto sektoriuje

[20] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/8e51896000f111ed8fa7d02a65c371ad/asr

suvartojamų degalų. Kelių transporte, viešojo susisiekimo transporto parkuose ir krovininiame transporte vis dar dominuoja dyzelinės transporto priemonės.

AEI dalis transporto sektoriuje padidėjo nuo 3,63 proc. 2016 m. iki 6,28 proc. 2022 m. Padidėjimą paskatino teisės aktų pokyčiai numatę privalomą biodegalų maišymą visus metus. 2023 m. pagrindinę AEI dalį transporte sudarė skystieji biodegalai ir tik nedidelę dalį – elektros energija sunaudojama kelių ir geležinkelių transporte. Tarp skystųjų biodegalų dominuoja biodegalai pagaminti iš maistinių ir (ar) pašarinių augalų, tačiau nuo 2022 m. jų naudojimas yra apribotas iki 5,61 proc.

Siekiant padidinti AEI ir alternatyviųjų degalų dalį transporto sektoriuje 2021 m. kovo 23 d. buvo priimtas Alternatyviųjų degalų įstatymas[21], kuriame buvo įtvirtinti privalomi degalų iš AEI tiekimo įpareigojimai taikomi degalų tiekėjams. Alternatyviųjų degalų įstatymas numato, kad kiekvienas degalų tiekėjas per kalendorinius metus į vidaus rinką patiektų vis didesnę dalį degalų iš AEI. Siekiama skatinti pažangiųjų biodegalų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI naudojimą, todėl degalų tiekėjams taip pat taikomi ir papildomi privalomi tikslai šių degalų tiekimui. Alternatyviųjų degalų įstatymas numato, kad 2030 m. transporto sektoriaus suvartojamos energijos balanse turėtų būti sunaudojama nemažiau kaip 5,2 proc. nebiologinės kilmės degalų iš AEI arba pažangiųjų biodegalų. Alternatyviųjų degalų įstatymo nuostatos ir tikslai šiuo metu yra peržiūrimi siekiant perkelti Direktyvos (ES) 2023/2413 nuostatas ir padidinti ambicijos lygį.

2023 m. buvo pradėta teikti investicinė paramą pažangiųjų biodegalų gamybos įrenginių įrengimui, kurie leistų užtikrinti žiedinės ekonomikos principus ir panaudoti šalyje susidarančias atliekas bei liekanas skystųjų biodegalų gamybai, tuo pačiu užtikrinant papildomą degalų pasiūlą šalyje veikiantiems degalų tiekėjams.

Alternatyviųjų degalų įstatyme yra įtvirtinti privalomi žaliųjų viešųjų pirkimų tikslai taikomi įsigyjant naujas transporto priemones arba transporto paslaugas, taip siekiama perorientuoti viešojo transporto parkus ir paskatinti viešuosius subjektus rinktis netaršias transporto priemones. Taip pat siekiama plėtoti transporto sektoriaus elektrifikaciją, atsakingos ministerijos suplanavo ir pradėjo įgyvendinti paramos schemas elektrinių transporto priemonių įsigijimo skatinimui, privačios ir viešai prieinamos įkrovimo infrastruktūros įrengimo spartesnės plėtros skatinimui. Planuojama, kad 2030 m. Lietuvoje bus įrengta apie 54 tūkst. privačių įkrovimo prieigų ir 6 tūkst. viešai prieinamų. 2022 m. liepos 1 d. buvo patvirtintas Elektromobilių naudojimo ir elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtros veiksmų planas[22], kuriame numatytos pagrindinės transporto elektrifikacijos kryptys. Remiantis juo bus siekiama, kad šalies keliuose iki 2030 m. važinėtų nemažiau kaip 262 tūkst. elektra varomų transporto priemonių, kurios sudarytų apie 16 proc. viso Lietuvoje registruotų transporto priemonių parko.

Taip pat Alternatyvių degalų įstatyme įtvirtinta prievolė nuo 2023 m. įrengti įkrovimo infrastruktūrą naujai statomose arba rekonstruojamose degalinėse, autobusų ir geležinkelio stotyse, oro uostuose ir jūrų uoste. Reikalavimai dėl įkrovimo infrastruktūros įrengimo šalia gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų nustatyti statybos techniniuose reglamentuose.

2020 m. pradėta ir iki šiol tęsiama investicinė parama biometano dujų gamybai. Didžiąją dalį biometano tikimasi panaudoti transporto ir žemės ūkio sektoriuose, planuojama, kad 2030 m. dujiniai degalai iš AEI (biometanas, vandenilis, sintetinis metanas) transporto sektoriaus bendrame galutiniame energijos suvartojimo balanse sudarys nemažiau kaip 5,2 proc. Papildomai bus siekiama mažinti taršaus iškastinio kuro vartojimą per mokestines priemones.

[21] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/0409c522915c11eb998483d0ae31615c/asr
[22] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/e80e6750fb7b11ecbfe9c72e552dd5bd?jfwid=ha0aozfl6

Energetikos sektoriaus konkurencingumas

Vienas svarbiausių energetikos sektoriui keliamų uždavinių yra didinti šalies ekonomikos konkurencingumą ir užtikrinti energijos ir energijos išteklių tiekimą konkurencingomis rinkos kainomis, kurios būtų vienos iš mažiausių regione. Lietuvoje išlaidos energijai ir energijos ištekliams sudaro reikšmingą pramonės sąnaudų ir namų ūkių biudžetų dalį, pramonės sektoriuje energijos sąnaudos vertinant gaminio savikainą išlieka didelės ir yra 20 proc. didesnės negu ES vidurkis.[23] Mažesnės išlaidos energijos ištekliams ir teigiamas energijos išteklių ir technologijų importo-eksporto balansas didintų šalies ekonomikos konkurencingumą. Lietuva turi mažinti energijos sąnaudas ir didinti Lietuvos verslo konkurencingumą, diegti efektyvesnes ir modernesnes energijos gamybos, tiekimo ir vartojimo technologijas, užtikrinti optimalią energijos išteklių kainodarą, skatinti energijos išteklių prekybos rinkos likvidumą, gerinti energijos tiekimo ir vartojimo sąlygas, patikimumą ir prieinamumą. Energetikos sektoriaus veikimas ir ilgalaikė plėtra turi būti paremta darnaus vystymosi principais, o klimato kaitos politikos tikslai įgyvendinami sąnaudų ir naudos analizės pagrindu atrinktomis efektyviausiomis priemonėmis.

Klimato kaitos valdymo politikos sritis

Klimato krizė, kelianti egzistencinę grėsmę natūralioms ekosistemoms ir žmonijai, didinanti rizikos veiksnius nacionaliniam saugumui ir visuomenės stabilumui, yra svarbiausias mūsų laikų iššūkis. Paskutiniai 9 metai (2015–2023 m.) buvo šilčiausi per visą meteorologinių stebėjimų istoriją Lietuvoje. Karščiausi buvo 2020 m., kai vidutinė metinė oro temperatūra siekė net 9,2 °C, antroje vietoje yra 2019 m. - 8,8 °C, o praėję 2023 m. su 8,8 °C, tapo trečiais, nustūmę 2015 m. su 8,3 °C į ketvirtą vietą. Apie klimato kaitos padarinius neginčijamai liudija dažnėjančios audros, poplūdžiai ir kiti ekstremalūs meteorologiniai reiškiniai. Lietuvos klimato kaitos valdymo politika formuojama ir įgyvendinama vadovaujantis tarptautiniais susitarimais: 1992 m. Niujorke priimta Jungtinių Tautų Bendrąja klimato kaitos konvencija, kuri įgyvendinama su konkrečiais valstybių įsipareigojimais ir išmetamų ŠESD kiekio mažinimo mechanizmais, 1997 m. pasirašytu Kioto protokolu su nustatytais dviem įsipareigojimų laikotarpiais: pirmuoju 2008–2012 m. ir antruoju 2013–2020 m. bei 2015 m. pasirašytu Paryžiaus susitarimu[24] su nustatytu įsipareigojimų laikotarpiu 2021–2030 m., 2015 m. Jungtinių Tautų Generalinės Asamblėjos metu patvirtinta Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarke iki 2030 m., kurioje kovai su klimato kaita nustatytas 13 tikslas „Imtis skubių veiksmų kovojant su klimato kaita ir jos poveikiu“ ir uždaviniai šiam tikslui įgyvendinti, ES klimato kaitos ir energetikos 2030 m. tikslų įgyvendinimo teisės aktais, ES žaliojo kurso iniciatyvomis, ES prisitaikymo prie klimato kaitos strategija ir ilgalaikės klimato kaitos politikos planavimo dokumentais, apibrėžiančiais ES klimatui neutralios ekonomikos iki 2050 m. viziją[25].

Siekiant užtikrinti tarptautinių susitarimų dėl klimato kaitos ir ES teisės aktuose Lietuvai nustatytų tikslų įgyvendinimą, Lietuvos Respublikos Seimas 2021 m. birželio mėn. priėmė NKKVD, kurioje nustatyti Lietuvos klimato kaitos valdymo politikos iki 2030 m., iki 2040 m. ir ilgalaikiai iki 2050 m. tikslai ir uždaviniai klimato

[23] https://www.ena.lt/energijos-vartojimo-efektyvumas/

[24] 2016 m. gruodžio 22 d. Lietuvos Respublikos įstatymas Nr. XIII-184 dėl Paryžiaus susitarimo, priimto pagal Jungtinių Tautų bendrąją klimato kaitos konvenciją, ratifikavimo.

[25] 2018 m. lapkričio 28 d. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui, Regionų komitetui ir Europos investicijų bankui. Švari mūsų visų planeta. Strateginė klestinčios, modernios ir konkurencingos neutralizuoto poveikio klimatui Europos ekonomikos ateities vizija, COM(2018) 773 galutinis.

kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių srityse. Klimato kaitos švelninimo politika siekiama mažinti išmetamų ŠESD kiekį ir didinti jų absorbavimą. Klimato kaitos švelninimas ypač svarbus energetikos, transporto, pramonės, žemės ūkio, atliekų, miškininkystės sektoriuose. Prisitaikymo prie klimato kaitos politika siekiama sustiprinti gebėjimą prisitaikyti, padidinti atsparumą ir sumažinti pažeidžiamumą dėl klimato kaitos poveikio siekiant prisidėti prie darnaus vystymosi, užtikrinti tinkamas atsakomąsias prisitaikymo priemones. NKKVD 2021–2030 m. tikslų ir uždavinių įgyvendinimo priemonės yra įtrauktos į NEKSVP.

1.2.1. lentelė. Lietuvos teisiškai privalomi trumpalaikiai klimato kaitos švelninimo tikslai:

Trumpalaikiai tikslai			
Aprašymas	**2021 m.**	**2025 m.**	**2030 m.**
ŠESD išmetimo mažinimas ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje nedalyvaujančiuose sektoriuose[26]	16,1 Mt CO_2 ekv.	12,4 Mt CO_2 ekv.	10,3 Mt CO_2 ekv.*
Atsinaujinančių išteklių energijos dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime, proc.**	28,10	39,3	55
Sutaupyta galutinė energija	Sutaupyti 0 TWh	23,9 TWh (2025)	39,3 TWh

* bus patikslinta 2025 m.

** 2021 m. faktiniai duomenys, 2025 m. išskaičiuota pagal tikslus/prognozes.

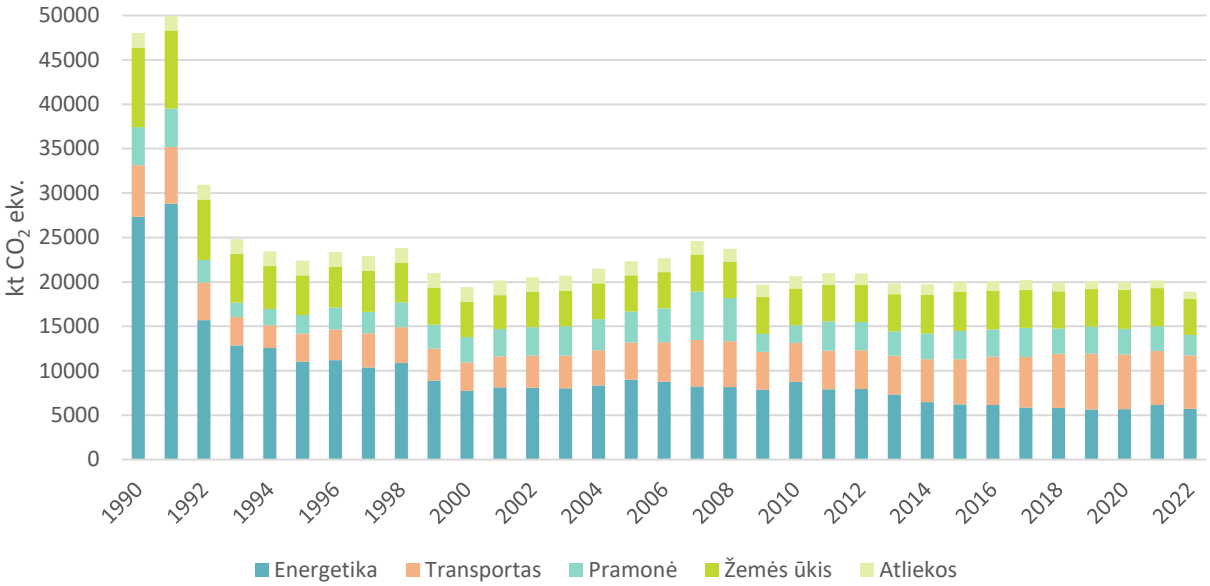
Nuo 1990 m. ŠESD kiekio struktūra keitėsi dėl šalies ūkio veiklos transformacijos (pramonės sektoriaus susitraukimo ir paslaugų sektoriaus plėtros, naudojamų energinių išteklių pokyčių ir pan.) ir įgyvendinamų ŠESD mažinimo priemonių.

2022 m. Lietuvoje į atmosferą buvo išmesta 18,9 mln. tonų šiltnamio efektą sukeliančių dujų – apie 6 proc. mažiau nei 2021 m. Daugiausia ŠESD išmetė transporto (31,8 proc.) ir energetikos (30,3 proc.) sektoriai. Trečioje vietoje – žemės ūkis (21,4 proc.), kiek mažiau ŠESD išmesta pramonės (12,1 proc.) ir atliekų (4,3 proc.) sektoriuose.

Lyginant su 2021 m. ŠESD kiekis mažėjo visuose šalies ūkio sektorių – energetikos (-7 proc.), transporto (-2 proc.), žemės ūkio (-6 proc.), atliekų (-4 proc.), tačiau bendras Lietuvos ŠESD emisijų sumažėjimas buvo nulemtas gana ženkliai sumažėjusių emisijų pramonės sektoriuje (-17 proc.). Reikšmingą emisijų mažėjimą lėmė mineralinių produktų ir chemijos pramonės gamybos apimčių mažėjimas.

2022 m. Lietuvoje bendras Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriaus ŠESD balansas buvo -6,4 mln. tonų CO_2 ekv. Tai yra beveik 16 proc. daugiau nei 2021 m., daugiausiai dėl absorbcijos miškuose (-6,5 mln. t CO_2 ekv.), daugiametėse pievose (-0,6 mln. t CO_2 ekv.) ir sukauptos anglies nukirstuose medžio produktuose (-1,5 mln. t CO_2 ekv.). Taip pat, pasėlių žemėje išmesta 0,7 mln. t CO_2 ekv., šlapžemėse 0,8 mln. t CO_2 ekv., užstatytoje teritorijoje ir kitoje žemėje po 0,5 ir 0,06 t CO_2 ekv. atitinkamai.

[26] 2023 m. birželio 28 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2023/1319 kuriuo dėl valstybių narių metinių 2023–2030 m. laikotarpio išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kvotų patikslinimo iš dalies keičiamas Įgyvendinimo sprendimas (ES) 2020/2126.



1.2.1. pav. Lietuvos išmetamų ŠESD kiekis pagal sektorius

Nacionalinės energetikos ir klimato politikos įgyvendinimo administracinė struktūra

Lietuvos energetikos politiką formuoja ir jos įgyvendinimą koordinuoja Energetikos ministerija. Lietuvos klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos politikos formavimą ir įgyvendinimą koordinuoja Aplinkos ministerija. Formuojant energetikos ir klimato politiką, abi ministerijos aktyviai bendradarbiauja su Vyriausybės kanceliarija, Finansų, Susisiekimo, Ekonomikos ir inovacijų, Švietimo, mokslo ir sporto, Žemės ūkio, Užsienio reikalų, Krašto apsaugos, Kultūros, Socialinės apsaugos ir darbo, Sveikatos apsaugos ir Vidaus reikalų ministerijomis, taip pat nacionalinio parlamento atitinkamais komitetais, savivaldybėmis, Lietuvos mokslo taryba, valstybės mokslo ir studijų institucijomis, bendrovėmis, organizacijomis ir kitais socialiniais partneriais bei asmenimis.

1.2.2. lentelė. Institucijos, koordinuojančios ŠESD kiekio mažinimo tikslų įgyvendinimą, nustatytos NKKVD:

Sektorius	**Institucija**
Transportas	Susisiekimo ministerija
Pramonė (įskaitant ES ATLPS)	Ekonomikos ir inovacijų ministerija Aplinkos ministerija (statyba)
Žemės ūkis	Žemės ūkio ministerija
Energetika (įskaitant pastatus)	Energetikos ministerija Aplinkos ministerija
Atliekos	Aplinkos ministerija
Žaliųjų investicijų skatinimas	Finansų ministerija
Pasienio korekcijos mechanizmas	Užsienio reikalų ministerija
Bendras Lietuvos tikslas	Lietuvos Respublikos Vyriausybė

Nepriklausomoms mokslinėms konsultacijoms nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos formavimo, vertinimo ir įgyvendinimo klausimais įsteigtas Nacionalinis klimato kaitos komitetas. Jį sudaro 11 skirtingų šalies mokslo ir studijų įstaigų atstovų. Mokslininkai teikia rekomendacijas, kokių reikia tyrimų arba finansavimo krypčių klimato kaitos politikos priemonėms įgyvendinti, siekiant ŠESD mažinimo tikslų, dėl klimato kaitai aktualių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovacijų, kurios galėtų būti pritaikytos nacionaliniu mastu kūrimo, rengiamų nacionalinių klimato kaitos valdymo ataskaitų ir pranešimų projektų.

Nacionalinis klimato kaitos komitetas teikia pasiūlymus dėl nacionalinės ŠESD apskaitos, politikos ir priemonių poveikio vertinimo, ŠESD prognozavimo ir taikomų ŠESD vertinimo metodų, veiklos duomenų rinkimo ir naudojamų emisijų rodiklių tobulinimo. Nacionalinis klimato kaitos komitetas yra nepriklausomas, dirba savarankiškai ir veikia kaip patariamoji Aplinkos ministerijos institucija.

2020 m. vasario 12 d. Ministro Pirmininko potvarkiu buvo įsteigta darbo grupė NEKSVP įgyvendinimui koordinuoti ir „Žaliojo kurso“ darbotvarkės klausimams spręsti. Darbo grupėje dalyvauja 9 ministerijų – Aplinkos, Energetikos, Ekonomikos ir inovacijų, Finansų, Socialinės apsaugos ir darbo, Susisiekimo, Švietimo, mokslo ir sporto, Vidaus reikalų ir Žemės ūkio ministerijų atstovai.

Lietuvos Respublikos Seimas tvirtina pagrindines nacionalines energetikos ir klimato kaitos strategijas/ darbotvarkes, o jų įgyvendinimo veiksmų planus ir visų ūkio sektorių plėtros programas – Vyriausybė. Nauji planai rengiami kas penkeri metai, o jei yra poreikis nacionaliniu lygmeniu – ir dažniau.

Kasmet ministerijos ir jų sistemos institucijos rengia strateginius planus, kuriuose planuojamos priemonės su asignavimais 3-jų metų laikotarpiui. Lėšos projektams ir priemonėms įgyvendinti kasmet skiriamos iš valstybės ir savivaldybių biudžetų. Didelę energetikos ir klimato sričiai skiriamų investicijų dalį sudaro ES lėšos – ES struktūriniai ir investavimo fondai ir kitos tikslinio finansavimo priemonės (pvz., Europos infrastruktūros tinklų priemonė), taip pat nacionalinės Klimato kaitos programos, Modernizavimo fondo lėšos. Numatoma, kad prie energetikos ir klimato srities tikslų įgyvendinimo ženkliai prisidės ir investicijos iš Inovacijų, Socialinio klimato fondų ir „Naujos kartos Lietuva“ plano[27] lėšos (Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, *angl. Recovery and Resilience Facility* (toliau – RRF)).

1.3 Konsultacijos, nacionalinių ir Sąjungos subjektų dalyvavimas ir konsultacijų rezultatai

Atnaujinto NEKSVP projektas parengtas įtraukiant ministerijas, institucijas, glaudžiai konsultuojantis su socialiniais-ekonominiais partneriais, asociacijomis ir visuomene. Energetikos ir Aplinkos ministerijos 2021 m. rudenį inicijavo atnaujinimo procesą, stengiantis jį padaryti kaip įmanoma labiau įtraukų. Šiam tikslui buvo įkurtos 5 dekarbonizacijos (pramonės, transporto, atliekų ir žiedinės ekonomikos, energetikos ir žemės ūkio ir miškininkystės) bei 3 energetikos (energijos vartojimo efektyvumo, vidaus rinkos ir mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo) darbo grupės. Darbo grupių nariais buvo skirtingų ministerijų ir institucijų atstovai (skirti pagal kompetenciją) ir socialiniai-ekonominiai partneriai. Suorganizuoti 53 dekarbonizacijos ir 9 energetikos darbo grupių susitikimai, kurie buvo vykdomi nuotoliniu būdu, vieši, o įrašai talpinti Aplinkos

[27] https://finmin.lrv.lt/lt/es-ir-kitos-investicijos/naujos-kartos-lietuva

ir Energetikos ministerijų socialiniuose tinkluose.

Dekarbonizacijos darbo grupių nariai buvo supažindinti su esamomis ir planuojamomis NEKSVP priemonėmis, EBPO ekspertų rekomendacijomis „Klimato neutralumas iki 2050 m.: reformų galimybės Lietuvai“, dalyvavo diskusijose bei teikė siūlymus dėl papildomų priemonių siekiant klimato kaitos švelninimo tikslų iki 2030 m.

Suinteresuotų visuomenės grupių (valstybės institucijų, mokslo, pramonės, nevyriausybinių organizacijų ir kt.) atstovai pasiūlė apie 600 priemonių, iš kurių pasitelkus išorės ekspertus atrinktos pačios efektyviausios, kurios dar vėliau buvo vertintos agentūrų ir ministerijų – pačios efektyviausios ir atitinkančius strateginius tikslus buvo atrinktos į atnaujintą NEKSVP.

Norint vykdyti sklandesnį ir labiau įtraukų NEKSVP atnaujinimo ir įgyvendinimo vykdymą buvo parengtas ir įgyvendinamas LIFE integruotasis projektas „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“. Lietuva šiuo projektu siekia didinti energijos vartojimo efektyvumą, mažinti anglies dioksido išmetimą bei skatinti visuomenės informuotumą apie tvarias energijos praktikas. LIFE IP EnerLIT savo veiklą pradėjo 2021 m. pabaigoje, vedinas tikslo padėti Lietuvai eiti link 2050 m. numatyto klimato neutralumo. Visų pirma, integruojant energijos vartojimo efektyvumo ir klimato kaitos klausimus į didžiausią ŠESD mažinimo potencialą šalyje turinčius sektorius: transporto, pastatų, pramonės (įskaitant žemės ūkį). Energijos vartojimo efektyvumo didinimo iššūkiams spręsti jėgas apjungė įvairių sričių specialistai iš 15 skirtingų Lietuvos ir Lenkijos nacionalinių, regioninių bei nevyriausybinių organizacijų.

NEKSVP numatytų energijos efektyvumo didinimo priemonių įgyvendinimui LIFE IP EnerLIT išskyrė 5 veiklų kryptis, kuriose dedamos pastangos finansinių ir teisinių paskatų kūrimui, naujesnių ir mažiau energijos vartojančių technologijų diegimui, vartotojų švietimo didinimui bei jų elgsenos keitimui.

Veiklos apima energijos vartojimo efektyvumo ir ŠESD mažinimo priemonių įgyvendinimą bei strateginių pajėgumų kūrimą. Šios iniciatyvos padeda stiprinti nacionalinius ir regioninius pajėgumus, kurti tvarius ir energetiškai efektyvius pastatus, skatinti klimatui draugišką mobilumą, žaliosios pramonės vystymą ir žaliuosius viešuosius pirkimus, taip prisidedant prie ilgalaikio tvaraus vystymosi Lietuvoje. Projektas „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“ (Nr. LIFE20 IPC/LT/000002) yra finansuojamas Europos Sąjungos LIFE programos ir Lietuvos Respublikos lėšomis. Projekto įgyvendinimo laikotarpis 9 metai (2021.10.01 – 2030.12.31).

Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas

Kadangi NEKSVP nustato planuojamos ūkinės veiklos, įrašytos į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 ar 2 priedus, vystymo pagrindus ir rengiamas visai Lietuvos Respublikos teritorijai, vadovaujantis Europos Sąjungos ir nacionaliniais teisės aktais jam turi būti atliekamas strateginis pasekmių aplinkai vertinimas. Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas (toliau – SPAV), tai procesas, kurio metu: nustatomos, apibūdinamos ir įvertinamos galimos reikšmingos plano ar programos įgyvendinimo pasekmės aplinkai; užtikrinama, kad bus konsultuojamasi su valstybės institucijomis, atsakingomis už aplinkos, kultūros paveldo, visuomenės sveikatos apsaugą, savivaldybių institucijomis, visuomene; užtikrinama, kad organizatorius turės išsamią informaciją apie galimas reikšmingas plano ar programos įgyvendinimo pasekmes aplinkai ir atsižvelgs į ją.

Europos Sąjungos lygiu SPAV nuostatas apibrėžia 2001 m. birželio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2001/42/EB „Dėl tam tikrų planų ir programų pasekmių aplinkai vertinimo“ (toliau – SPAV

direktyva)[28]. Pagrindinis Lietuvos Respublikos teisės aktas, reglamentuojantis planų ir programų strateginį pasekmių aplinkai vertinimą, jo proceso dalyvių santykius, vertinimo ir sprendimo priėmimo sąsajas – Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2014 m. gruodžio 23 d. nutarimu Nr. 1467 „Dėl Planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (toliau – SPAV tvarkos aprašas)[29].

Vadovaujantis SPAV tvarkos aprašu, vertinimas turi būti atliekamas prieš priimant ar tvirtinant NEKSVP, todėl plano rengimo organizatorius – Energetikos ministerija ir Aplinkos ministerija inicijavo SPAV, kurio metu rengiami SPAV dokumentai ir atliekamos tarptautiniuose ir nacionaliniuose teisės aktuose numatytos SPAV procedūros. Pažymėtina, kad Aplinkos ministerija šiame SPAV dalyvavo ir kaip vienas iš plano rengimo organizatorių bei SPAV dokumentų rengėjas, ir kaip SPAV subjektas.

NEKSVP SPAV apimties nustatymo dokumentas buvo parengtas 2024 m. kovo mėn. ir pateiktas SPAV subjektams. Vadovaujantis SPAV tvarkos aprašo 7 punkto nuostatomis, atliekant valstybės lygmens plano vertinimą, jame dalyvauja šie subjektai: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija; Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija; Lietuvos Respublikos kultūros ministerija; Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba. 2024 liepos mėn. pradžioje baigta rengti NEKSVP SPAV ataskaita ir teikta viešajai konsultacijai kartu su galutiniu atnaujintu NEKSVP. Liepos 22 d. įvyko viešas SPAV ataskaitos ir NEKSVP pristatymo visuomenei renginys. Su galutine NEKSVP SPAV ataskaita galima susipažinti Energetikos ministerijos tinklalapyje[30].

Nacionalinio parlamento dalyvavimas

Nacionalinis parlamentas (Seimas) tiesiogiai dalyvauja rengiant ir įgyvendinant NEKSVP, priimdamas teisės aktus ir patvirtindamas valstybės biudžetą, pagal kurį skiriama lėšų Energetikos sąjungos tikslų įgyvendinimui užtikrinti. Paminėtina, kad 2024 m. birželio 27 d. Seimas patvirtino atnaujintą Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją, o 2021 m. birželio 30 d. Nacionalinę klimato kaitos valdymo darbotvarkę. Šie dokumentai buvo pagrindiniai, rengiant atnaujintą galutinį NEKSVP. Pažymėtina, kad pagal šias darbotvarkes NEKSVP yra šių darbotvarkių įgyvendinimo planas.

Rengiant atnaujintą galutinį NEKSVP, Seimas taip pat vykdė reguliarią parlamentinę kontrolę.

Vietinių ir regioninių valdžios institucijų (savivaldybių) dalyvavimas

NEKSVP parengimui ir įgyvendinimui didelę reikšmę turi vietinių ir regioninių institucijų dalyvavimas. Savivaldybės svariai prisideda prie ŠESD išmetimo mažinimo, parengdamos ir įgyvendindamos darnaus judumo miestuose planus, dalyvaudamos įgyvendinant Merų paktą dėl klimato ir energetikos, siekdamos AEI tikslų, nustatytų centrinio šildymo specialiuose planuose. Prie Merų Pakto yra prisijungę 17 Lietuvos savivaldybių. Du Lietuvos miestai - Vilnius ir Tauragė įtraukti į Europos Sąjungos miestų, kurie iki 2030 metų taps neutraliais klimato kaitos atžvilgiu, šimtuką. Atrinkti miestai turės parengti planus, kaip neutralizuoti poveikį klimatui energetikos, pastatų, atliekų tvarkymo, transporto ir kitose srityse. Klimatu besirūpinančio miesto sutartyse prisiimti įsipareigojimai suteiks miestams galimybę siekti tikslo išvien su ES, nacionalinėmis ir regioninėmis valdžios institucijomis ir – svarbiausia – savo gyventojais.

[28] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0042
[29] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f7c31d308f8111e48028e9b85331c55d?jfwid=-rvhtvfgfc
[30] https://enmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-3/neksvp-atnaujinimas/

Konsultacijos su suinteresuotomis šalimis ir visuomene

Rengiant atnaujinto NEKSVP projektą, viešosios konsultacijos su suinteresuotomis šalimis ir visuomene buvo vykdomos nuo pat atnaujinimo proceso pradžios. Buvo konsultuojamasi per dekarbonizacijos ir energetikos darbo grupių susitikimus, kurie yra vieši. Jų metu buvo pristatomos esamos priemonės, pristatomos konsultantų vykdomos esamų priemonių analizės, Lietuvos progresas nuo plano įgyvendinimo pradžios, siūlomos naujos priemonės, pristatoma konsultantų vykdyta pasiūlytų naujų priemonių analizė. Iš viso naujoms priemonės buvo pateikta apie 600 priemonių pasiūlymų už 1 trln. Eur. Pasitelkus išorinius konsultantus įvertintas maksimalus priemonių technologinis potencialas galimos priemonių apimtys, socio-ekonominis poveikis, reikalingos investicijos ir t.t. Sektorių ŠESD kiekio mažinimo tikslų įgyvendinimą koordinuojančios ministerijos, pasiremdamos Aplinkos apsaugos agentūros ir Viešosios įstaigos Lietuvos energetikos agentūros atliktais modeliavimais, identifikavo apie 130 priemonių už beveik 12 mlrd. Eur bendrų investicijų, kurios šiame atnaujinto NEKSVP projekte tapo planuojamomis priemonėmis. Toliau, Vyriausybės sprendimu, konsultacijos su visuomene buvo vykdomos paraleliai teikiant projektą pastaboms Europos Komisijai[31] 2023 m. liepos – rugsėjo mėn. Viešųjų konsultacijų metu buvo gauta arti 200 pastabų, taip pat 19 rekomendacijų Europos Komisija pateikė atnaujintam NEKSVP projektui.

2024 m. po viešųjų konsultacijų ir gautų EK pastabų NEKSVP buvo pataisytas ir teiktas pakartotinėms viešosioms konsultacijoms 2024 m. liepos 5 – rugpjūčio 5 d., kartu su atliktu SPAV vertinimu, kurių metu gautą 316 įvairių pastabų iš visuomenės ir skirtingų organizacijų. Po viešųjų konsultacijų patikslintas NEKSVP patvirtinamas Vyriausybėje.

Konsultacijos su kitomis valstybėmis narėmis

Pirmosios 2023 m. atnaujinamo NEKSVP regioninės konsultacijos įvykdytos 2023 m. spalio 26–27 d. Į Lietuvą pakviesti kaimyninių (Estijos, Lenkijos, Latvijos) šalių NEKSVP rengėjai. Konsultacijų metu specialistai ir politikos formuotojai aptarė tikslų pasiekiamumą, plano rengimo iššūkius bei priemonių vertinimo ir kitus klausimus. 2024 m. birželio 16 d. buvo dalyvaujama nuotoliniame seminare skirtame aptarti Baltijos jūros regiono šalių nacionalinius energetikos ir klimato planus prieš jų pateikimą EK. Šių konsultacijų metu didesnis dėmesys buvo skiriamas energetikos tikslų ir priemonių aptarimui, plano įgyvendinimui su perspektyva iki 2040 metų. Regioninės konsultacijos numatytos LIFE integruoto projekto „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“ apimtyje, kuriuo siekiama paremti NEKSVP įgyvendinimą. Kolegos iš Lenkijos, Latvijos ir Estijos, bus kviečiami susitikti NEKSVP klausimams aptarti 2024, 2026, 2028 ir 2029 m.

Europos Komisijos rekomendacijos

2023 m. gruodžio 18 d. EK parengė ir pristatė 21 Valstybės narės atnaujintų NEKSVP projektų vertinimo paketą ir pateikė kiekvienai šaliai specifines rekomendacijas (kitos valstybės narės savo NEKSVP projektus pateikė vėliau, tad jų NEKSVP taip buvo įvertinti vėliau). Lietuvos atnaujinto NEKSVP projektui buvo pateikta 19 rekomendacijų, į kurias buvo atsižvelgta rengiant galutinį atnaujintą NEKSVP. Vienintelei Lietuvai EK neturėjo pastabų dėl viešųjų konsultacijų vykdymo proceso. Su EK vertinimu ir teikiamoms rekomendacijoms atnaujinamo Lietuvos NEKSVP galima susipažinti Europos Komisijos tinklalapyje[32].

[31] 2023 m. birželio 21 d. Vyriausybės pasitarimas, https://lrv.lt/media/viesa/saugykla/2023/8/gebGLuD1vyA.pdf
[32] https://commission.europa.eu/publications/commission-recommendation-assessment-swd-and-factsheet-draft-updated-national-energy-and-climate-8_en?prefLang=lt

1.4 Regioninis bendradarbiavimas rengiant planą

Lietuvai svarbus regioninio bendradarbiavimo elementas siekiant ES energetikos ir klimato kaitos tikslų bei Energetikos Sąjungos – daugiausia energetinio saugumo ir energijos vidaus rinkos – dimensijų įgyvendinimo. Pagrindiniai regioninio bendradarbiavimo formatai, kuriuose NEKSVP turinys buvo reguliariai derinamas, yra du: Baltijos energijos rinkos jungčių plano (*angl. „Baltic Energy Market Interconnection Plan“*, toliau BEMIP) darbo grupė ir Baltijos Ministrų Taryba.

BEMIP

Lietuva aktyviai dalyvauja įgyvendinant Baltijos energijos rinkos jungčių planą. Jo pagrindinis tikslas – sukurti tinkamai veikiančią ir integruotą energijos rinką bei būtiną energetikos infrastruktūrą, taip pat pasiekti, kad ši sukurta Baltijos jūros regiono energijos rinka būtų konkurencinga, tvari ir saugi.

Dabartiniu metu iš esmės sprendžiamas prioritetinis ES lygmens projektas – paspartintas Baltijos šalių elektros sistemos sujungimas su kontinentinės Europos tinklais darbui sinchroniniu režimu (sinchronizacijos projektas) ir desinchronizacija nuo IPS / UPS sistemos, kurį planuojama įgyvendinti 2025 m. vasario mėn.

Regioninės Baltijos šalių ir Suomijos dujų rinkos sukūrimo klausimai derinami 2015 m. pagal BEMIP iniciatyvą sukurtoje Regioninės dujų rinkos koordinavimo grupėje, kurią sudaro Suomijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos ministerijų, nacionalinių reguliavimo institucijų, perdavimo sistemos operatorių, SGD terminalų operatorių, skirstymo sistemos operatorių atstovai.

BEMIP jūrinio vėjo darbo grupė

Kartu su Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Lenkija ir Vokietija BEMIP apimtyje 2023 m. sausio 19 d. pasirašytas neįpareigojantis susitarimas dėl atsinaujinančios energijos gamybos jūroje 2050 m. tikslų su tarpiniais žingsniais 2040 m. ir 2030 m. prioritetinio jūrinio tinklo koridoriaus Baltijos energijos rinkos sujungimo planui jūriniams tinklams (BEMIP jūroje) pagal Transeuropinių energetikos tinklų programos (TEN-E) reglamento 14 straipsnio 1 dalį ((ES) 2022/869)[33]. Dalyvauta šiuose formato susitikimuose: 2022 m. balandžio 26 d. BEMIP aukšto lygio grupės plenarinio susitikimo metu pristatytas „Europos jungimo priemonės tarpvalstybinis atsinaujinančios energijos projektas: Lietuva bendradarbiaujant su Flandrijos regionu“, 2022 m. rugsėjo 22 d. vyko BEMIP jūrinio vėjo darbo grupės susitikimas, 2022 m. gruodžio 12 d. BEMIP jūrinio vėjo darbo grupėje pristatyti jūrinio vėjo projektai, 2023 m. balandžio 28 d. BEMIP jūrinio vėjo darbo grupės posėdyje pristatyti Lietuvos jūrinio vėjo planuojami konkursai be paramos ir su valstybės parama. 2024 m. vasario 23 d. BEMIP jūrinio vėjo darbo grupės posėdyje pristatytas antrasis paskelbtas Lietuvos jūrinio vėjo parko konkursas. 2024 m. birželio 12 d. BEMIP jūrinio vėjo darbo grupės posėdyje aptartas Baltijos jūros regiono šalių bendradarbiavimas siekiant įvertinti galimybes dėl potencialių hibridinių jūrinio vėjo projektų Baltijos jūroje.

[33] Angl. Non-binding agreement on goals for offshore renewable generation in 2050 with intermediate steps in 2040 and 2030 for priority offshore grid corridor Baltic Energy Market Interconnection Plan offshore grids (BEMIP offshore) pursuant to Article 14(1) of the TEN-E Regulation (EU) 2022/869.

Anglies dioksido surinkimo, naudojimo ir saugojimo tinklų kūrimo grupė (NgCCUS)

NgCCUS 2019 metais įsteigė Šiaurės šalių energetikos politikos vyresniųjų pareigūnų komitetas (EK-E), kurią sudaro Švedijos, Danijos, Suomijos, Islandijos, Norvegijos, Farerų salų, Grenlandijos, Alandų salų, Estijos, Latvijos ir Lietuvos ministerijų atstovai. NgCCUS susitinka du kartus per metus (pavasarį ir rudenį) ir siekia:

- skatinti keitimąsi informacija ir bendradarbiavimą dekarbonizacijos klausimais, daugiausia dėmesio skiriant CCUS plėtrai ir susijusiai politikai;
- skatinti naujų žinių kūrimą ir sklaidą CCUS srityje;
- skatinti dialogą su CCUS susijusiais politikos klausimais ir įvertinti bendrus veiksmus, susijusius su ES/EEE procesais;
- skatinti dialogą dėl CCUS susijusių strategijų ir apsvarstyti, kaip Šiaurės, Baltijos šalių ir ES strategijos galėtų veikti kartu ir sustiprinti viena kitą;
- parengti pasiūlymus Šiaurės šalių energetikos politikos vyresniųjų pareigūnų komitetui (EK-E) ir padėti formaliam Šiaurės šalių bendradarbiavimui Šiaurės ministrų taryboje.

NgCCUS taip pat veikia kaip patariamoji taryba kasmetiniame Baltijos anglies forume, kurį organizuoja BASRECCS tinklas. „Nordic Energy Research“ vykdo NgCCUS sekretoriato funkcijas ir remia grupės darbą.

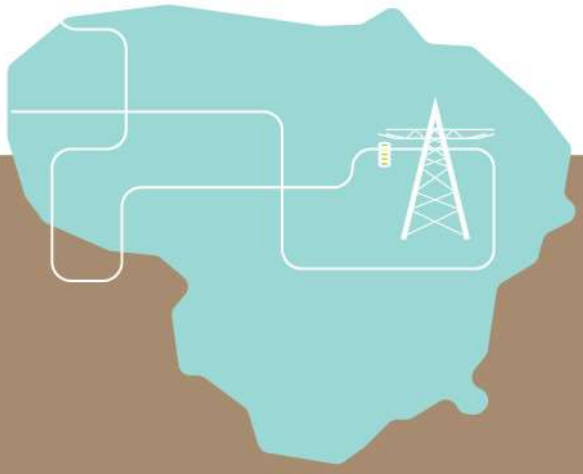
NgCCUS grupės atstovams susitikimų 2023 m. birželio 26 – 27 d. ir 2023 m. lapkričio 15 d. metu pristatyti Lietuvos biogeninio anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo, anglies dioksido transportavimo infrastruktūros ir galimo panaudojimo planai, biogeninio anglis dioksido surinkimo potencialas.

Baltijos Ministrų Taryba

Sinchronizacijos projektas, elektros importo iš trečiųjų šalių, kiti regionui aktualūs klausimai reguliariai aptariami ir derinami su regioniniais partneriais (Latvija, Estija ir Lenkija) Baltijos Ministrų Tarybos vyresniųjų energetikos pareigūnų komitete bei dvišalėse Lietuvos–Lenkijos energetikos ministerijų atstovų konsultacijose, taip pat glaudžiai bendradarbiaujant su Europos Komisija. Klimato klausimai aptariami Baltijos aplinkos ministrų susitikimų metu. 2024 m. rugpjūčio 9 d. vyko Baltijos Ministrų Tarybos Lietuvos, Latvijos ir Estijos vyresniųjų energetikos pareigūnų komiteto susitikimas Lietuvoje, kuriame aptarti nacionaliniai energetikos ir klimato planai, ypatingos svarbos energetikos infrastruktūros apsaugos ir atsparumo klausimai, pasikeista nuomonėmis apie regioninį bendradarbiavimą.

Visi šie regioninio bendradarbiavimo elementai įtraukti į NEKSVP ir detaliau paminėti atitinkamuose 2 ir 3 skyriuose.

A SKIRSNIS:
NACIONALINIS
PLANAS



2. NACIONALINIAI UŽDAVINIAI IR TIKSLAI

2.1 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas (dekarbonizacija)

2.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas

Lietuva ŠESD kiekio mažinimą vykdo remdamasi NKKVD, kurioje nustatyti Lietuvos klimato kaitos valdymo politikos iki 2030 m., iki 2040 m. ir ilgalaikiai iki 2050 m. tikslai ir uždaviniai klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių srityse. Klimato kaitos švelninimo politika siekiama mažinti išmetamų ŠESD kiekį ir didinti jų absorbavimą.

2016 m. Lietuva pasirašė ir ratifikavo Paryžiaus susitarimą. Pagal jį Lietuva kartu su ES ir jos valstybėmis narėmis prisiėmė privalomą įsipareigojimą iki 2030 m. ES vidaus pastangomis visų ekonomikos sektorių išmetamą ŠESD kiekį sumažinti bent 40 proc., palyginti su 1990 m. Europos Vadovų Tarybos 2020 m. gruodžio 10–11 d. išvadose patvirtintas 2030 m. klimato ir energetikos politikos tikslas ir 2023 m. šio tikslo įgyvendinimo ES „Fit for 55“ teisėkūros paketo teisės aktai – sumažinti išmetamų ŠESD kiekį ne mažiau kaip 55 proc., palyginti su 1990 m.

ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje (ES ATLPS) dalyvaujančiuose sektoriuose, kuriuose dalyvauja Lietuvos veiklos vykdytojai, kartu su kitų ES valstybių narių veiklos vykdytojais, dalyvaujančiais ES ATLPS, turi sumažinti išmetamų ŠESD kiekį 62proc., palyginti su 2005 m. lygiu.

ES ATLPS nedalyvaujantys sektoriai (transportas, žemės ūkis, atliekų tvarkymas, pramonės įmonės, kurios vykdo kitas veiklos rūšis, arba kurą deginantys įrenginiai, kurių katilinių instaliuota galia mažesnė negu 20 MW (mažos centralizuoto šilumos tiekimo įmonės), viešojo sektoriaus pastatai, namų ūkiai, žvejyba, statyba, paslaugos ir kiti sektoriai) privalės neviršyti Lietuvai nustatytų metinių išmetamų ŠESD kiekio mažinimo limitų (t CO_2 ekv.) bei pasiekti, kad ŠESD kiekis 2030 m. sumažėtų mažiausiai 21 proc., palyginti su 2005 m.

Siekiant įgyvendinti Paryžiaus susitarimo tikslus ir išsaugoti ES lyderystę tarptautiniu lygiu kovos su klimato kaita srityje, Lietuva su kitomis ES valstybėmis narėmis siekia didinti artimiausio dešimtmečio užmojus, ilgalaikius klimato ir energetikos politikos tikslus. NKKVD tikslų ir uždavinių įgyvendinimas remiasi Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano koncepcija, prisideda prie Valstybės pažangos strategijos krypčių ir principų, NPP, NENS tikslų ir uždavinių, Nacionalinio saugumo strategijoje įtvirtintų nacionalinio saugumo interesų užtikrinant tvarią valstybės raidą. Nacionalinis klimato kaitos švelninimo tikslas iki 2030 m. – sumažinti 30 proc. išmetamų ŠESD kiekį, palyginti su 2005 m., įskaitant – žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės (angl. LULUCF; toliau – ŽNŽNKM) sektoriaus absorbavimą, ekonomikos sektoriuose pereinant prie inovatyvių, mažo išmetamų ŠESD kiekio ir aplinkai palankių technologijų ir AEI panaudojimo:

1. ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose (energijos gamybos ir tiekimo sektoriai, pramonės procesai) – sumažinti ne mažiau kaip 50 proc., palyginti su 2005 m.;
2. ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose (transporto, pramonės, žemės ūkio, atliekų, mažosios energetikos sektoriai) – sumažinti ne mažiau kaip 25 proc., palyginti su 2005 m., įskaitant ŽNŽNKM sektoriaus absorbavimą, ir neviršyti nustatytų metinių ŠESD kvotų 2021–2030 m. laikotarpiu. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai atskiruose ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose yra pateikiami 2.1.1.2. lentelėje.

ŽNŽNKM sektoriaus tikslas – iki 2030 m. darniai naudojant žemės ūkio naudmenas ir miško žemę, saugant ir atkuriant organinę anglį kaupiančias gamtines buveines (miškus, pievas, pelkes, šlapžemes) ir užtikrinant gerą jų ekologinę būklę, didinant medienos panaudojimą statyboje ir ilgaamžių produktų gamyboje nekeliant papildomo neigiamo poveikio ekosistemoms, didinti absorbcinį potencialą, jį efektyviausiai panaudoti, pasiekti, kad būtų absorbuojamas daug didesnis išmetamų ŠESD kiekis už šio sektoriaus išmetamą kiekį ir sudarytų ne mažiau kaip 6,5 mln. t CO_2 ekv. per 2021–2030 m. laikotarpį.

2.1.1.1. lentelė. Nacionaliniai klimato kaitos švelninimo tikslai, patvirtinti NKKVD:

Išmetamo ŠESD kiekio mažinimo tikslai	Lietuva		
	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Palyginti su 1990 m. lygiu, proc.*	≥-70	-85	-100
Palyginti su 2005 m. lygiu, proc.*	≥-30	–	–
ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose, palyginti su 2005 m. lygiu, proc.	≥-50	–	–
ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose, palyginti su 2005 m. lygiu, proc.*	≥-25	–	–

* Įskaitant ŽNŽNKM sektoriaus ŠESD absorbavimą. Atnaujinus EK Lietuvai numatytus tikslus 2030 m. ŠESD sumažinimas, neįskaitant ŽNŽNKM, turi būti ne mažiau 21 proc. palyginti su 2005 m.

Klimato kaitos švelninimo tikslas bus įgyvendinamas vykdant priemones ŠESD išskiriančiuose sektoriuose (žemės ūkis, energetika, transportas, pramonė, atliekos). Šios priemonės plačiau aprašomos 3.1.1. skirsnyje.

2.1.1.2. lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai atskiruose ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose 2021–2030 m. laikotarpiu, patvirtint NKKVD, proc.:

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Transportas	+36,2	+11,3	-14
Pramonė	+23,5	+2,2	-19
Žemės ūkis	+3,2	-3,8	-11
Atliekos	-36,6	-50,6	-65
Mažoji energetika	-3,2	-14,8	-26

Tuo tarpu ŽNŽNKM sektorius įtrauktas į ES išmetamų ŠESD mažinimo 2021–2030 m. laikotarpio tikslų vykdymą kaip lankstumo priemonė. Lietuva, pasinaudodama ŽNŽNKM lankstumo priemone 2021–2030 m. laikotarpiu, galės užskaityti 6,5 mln. t CO_2 ekv. ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslui vykdyti, jeigu ŽNŽNKM sektoriuje absorbuotas ŠESD kiekis bus didesnis už šio sektoriaus

išmetamą kiekį. Jei ŽNŽNKM sektoriuje susidarys ŠESD išmetimas, jį bus privaloma padengti ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių metinės ŠESD kvotos vienetais.

Prisitaikymo prie klimato kaitos politika siekiama sustiprinti gebėjimą prisitaikyti, padidinti atsparumą ir sumažinti pažeidžiamumą dėl klimato kaitos poveikio siekiant prisidėti prie darnaus vystymosi, užtikrinti tinkamas atsakomąsias prisitaikymo priemones. Lietuvos prisitaikymo prie klimato kaitos keliamų aplinkos pokyčių politikos tikslas – sumažinti esamą ir numatyti galimą gamtinių ekosistemų ir šalies ekonomikos sektorių pažeidžiamumą, sustiprinti gebėjimą prisitaikyti, ekonomiškai efektyviai sumažinti riziką ir žalą, išlaikyti ir padidinti atsparumą klimato kaitos pokyčiams, siekiant užtikrinti palankias visuomenės gyvenimo ir darnios ūkinės veiklos sąlygas, kad nekiltų grėsmė maisto gamybai. Prisitaikymo prie klimato kaitos tikslas bus įgyvendinamas vykdant priemones jautriuose klimato pokyčiams sektoriuose (žemės ūkis, energetika, transportas, pramonė, miškininkystė, ekosistemos ir biologinė įvairovė, kraštovaizdis, visuomenės sveikata, vandens ištekliai ir pajūrio zona, urbanizuotos teritorijos ir kt.). Šios priemonės plačiau aprašomos 3.1.1. skirsnyje.

NKKVD suplanuotos pagrindinės horizontaliosios klimato kaitos valdymo politikos įgyvendinimo kryptys:

1. priimant sprendimus, vertinti politikos priemonių (naujų ar keičiamų teisės aktų ir investicinių projektų) poveikį pagal išmetamų ŠESD kiekius ir kitus pamatuojamus aplinkosaugos rodiklius;
2. sukurti efektyvią klimato kaitos valdymo politikos (*ex ante* ir *ex post*) poveikio vertinimo sistemą, užtikrinant suinteresuotų grupių bendradarbiavimą, priemonių planavimą, vykdyti užsibrėžtų klimato tikslų įgyvendinimo stebėseną;
3. įgyvendinti „teršėjas moka“ principą, siekiant, kad mokestinė politika sudarytų ekonomines paskatas švelninti klimato kaitą;
4. integruoti klimato kaitos valdymo tikslus, uždavinius ir priemones į nacionalines plėtros programas, užtikrinant nacionalinės politikos nuoseklumą ir siunčiant aiškų signalą kapitalo rinkoms ir investuotojams, kad perėjimas prie klimatui neutralios ekonomikos yra negrįžtamas, ir skatinant kurti inovacijas, leidžiančias tvarius sprendimus paversti ekonomiškai naudingais;
5. efektyviai planuoti klimato kaitos valdymo politikai įgyvendinti reikalingus veiksmus ir finansinius išteklius;
6. pasiekti, kad Vyriausybė nuo 2024 m. taptų neutralia klimatui, visas viešasis sektorius – nuo 2027 m. Įpareigoti valstybines įstaigas vartoti tik žaliąją elektros ir šilumos energiją, naudoti tik netaršų transportą, prekes ir paslaugas įsigyti tik žaliųjų pirkimų būdu – nuo 2023 m.;
7. skatinti darniuosius ir žaliuosius pirkimus, prioritetą teikti naujausius energijos efektyvumo standartus atitinkančiai įrangai ir ženklintiems produktams visuose ekonomikos sektoriuose, siekiant, kad nuo 2023 m. žalieji pirkimai taptų vyraujančia viešųjų pirkimų rūšimi;
9. stiprinti tarptautinį bendradarbiavimą ir savivaldybių vaidmenį, sukurti miestų aplinkosaugos indeksą skatinant savivaldybes rungtyniauti žaliojo kurso srityje ir dalytis gerąja patirtimi ir gerinti visuomenės švietimą ir įsitraukimą.

Klimato kaitos valdymo politikos vizijoje numatyta, kad 2050 m. Lietuvos ekonomika bus žiedinė ir neutrali klimatui. Šalies ekonomikos sektoriai ir regionai yra atsparūs klimato kaitos keliamiems aplinkos pokyčiams, pasižymi modernia, tausojamai išteklius naudojančia, socialiai atsakinga ir konkurencinga, inovatyviomis technologijomis ir moksliniais tyrimais paremta plėtra, ekonomikos augimas atsietas nuo išteklių naudojimo.

Sukurta patikima, tvari, konkurencinga, energijos išteklių tiekimą už konkurencingą kainą užtikrinanti ir saugi energijos sistema, grindžiama gerai veikiančia ES vidaus rinka. Maksimaliai panaudojami natūralūs absorbentai, taikomos tik aplinkosauginiu požiūriu saugios anglies dioksido sugavimo ir panaudojimo technologijos (toliau – CCU), siekiant kompensuoti išmetamų ŠESD kiekį sektoriuose, kuriuose nebus atrasta technologinių galimybių visiškai neišmesti ŠESD.

Saugoma ir tausojama biologinė įvairovė, stiprinamos gamtinio karkaso struktūros, užtikrinta klimato kaitos poveikiui atspari ekosistemų pusiausvyra, išlaikyti ir didinami natūralūs absorbentai darniai naudojant miškų, žemės ūkio paskirties žemes ir atkuriant pažeistas šlapynes, kitas daug anglies sukaupiančias ekosistemas. Urbanizuotose teritorijose kuriamas gamtos ir urbanistinių elementų balansas, plačiai taikant gyventojų gyvenimo ir poilsio sąlygas gerinančius žaliosios infrastruktūros, kitus gamtos procesais pagrįstus sprendimus.

Tampama klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, prisitaikiusia prie neišvengiamų klimato kaitos padarinių. Suvaldyti piliečių sveikatai ir gerovei turintys neigiamą poveikį, su aplinka susiję veiksniai ir rizikos, mažinamas visuomenės pažeidžiamumas dėl klimato kaitos, didinama gerovė pasiekus, kad planetos galimybės nebūtų viršytos.

2023 m. balandžio mėn. EBPO pristatė studijos „Poveikio klimatui neutralumas iki 2050 m. – reformų Lietuvoje galimybės“[34] politines rekomendacijas, kokį kelią ir priemones turėtų pasirinkti Lietuva įgyvendindama dekarbonizacijos tikslus, kaip tai paveiks mūsų šalį bei kokias galimybes Lietuvai kuria klimatui neutralus ekonomikos modelis.

Rengiant studiją įvertinta Lietuvos klimato kaitos politika ir jos įgyvendinimas. Konstatuota, kad Lietuvos ekonomikos augimas sėkmingai atsietas nuo išmetamųjų ŠESD kiekio. Vis dėlto energijos vartojimo išmetamų ŠESD kiekio intensyvumas Lietuvoje išlieka didesnis nei ES vidurkis. Lietuvoje ŠESD intensyvumo indeksas 2017 m. skyrėsi nuo ES rezultato beveik 14 proc. punktų, o 2020 m. skirtumas išaugo iki 23,4 proc. punktų.

Šalies ŠESD mažinimo tikslams pasiekti EBPO ekspertai pabrėžia ambicingos tarpsektorinės klimato kaitos politikos įgyvendinimo būtinybę, aplinkosauginių mokesčių didinimą, anglies dioksido kainos nustatymo svarbą ir iškastinio kuro subsidijų atsisakymą. Pasak jų, Lietuvos ekonomikos dekarbonizavimas pareikalaus ilgalaikių priemonių. Pirmenybė turi būti teikiama didėjančiam transporto sektoriaus ŠESD mažinimui, o senas ir neefektyvus automobilių parkas, didėjantis krovinių gabenimas keliais ir miestų plėtra reikalauja neatidėliotinų sprendimų. Pastatų energijos vartojimo efektyvumo užtikrinimas yra dar vienas iššūkis, nes nepakankamas energetiškai efektyvių pastatų fondas neigiamai veikia didelę pažangą, padarytą mažinant šildymo išmetamųjų ŠESD kiekį naudojant biomasę ir atliekas. Pramonės sektoriuje istoriškai žemos iškastinio kuro kainos stabdė greitesnį perėjimą prie atsinaujinančios energijos, nors dabartinė geopolitinė situacija ir energetikos kainų krizė keičia paskatas. Galiausiai žemės ūkyje turėtų būti reguliuojamas vis didėjantis mineralinių trąšų naudojimas augalininkystėje ir skatinama sėjomaina ir kitos tvarios žemės ūkio praktikos vietoje monokultūrų auginimo.

Studijoje nurodoma, kad Lietuvai iki 2050 m. norint tapti klimatui neutralia valstybe vien tik anglies dioksido kainodaros nepakanka. Būtina inovatyvių technologijų plėtra, ypač transporto ir pramonės sektoriuose. Tikslinė parama būtina siekiant skatinti technologijų diegimą ir inovacijas.

EBPO ekspertų teigimu, didelių klimato ambicijų įgyvendinimo ekonominės išlaidos, tinkamai sureguliavus aplinkosaugos mokesčius, būtų minimalios. Reikšmingas išmetamųjų teršalų kiekio sumažinimas tik šiek tiek

[34]https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Poveikio%20klimatui%20neutralumas%20iki%202050%20m_%20%E2%80%93%20reform%C5%B3%20Lietuvoje%20galimyb%C4%97s%20(LT%20vertimas).pdf

sulėtina metinį augimo tempą, o esant nuolatinei technologijų plėtrai, inovacijos subalansuotų minimalias ekonomines išlaidas. Dabartinis dėmesys subsidijoms gali išstumti privačias investicijas. Egzistuojantį didelį mažo anglies dioksido kiekio technologijų infrastruktūros finansavimo trūkumą EBPO rekomenduoja užpildyti privataus sektoriaus investicijomis.

Mažos kapitalo rinkos turėtų būti toliau plečiamos regioniniu mastu, kad investuotojai susidomėtų aplinkai draugiškų sprendinių ir technologijų finansavimu, o priemonės turi būti pritaikytos skirtingiems investuotojų poreikiams. Savivaldai rekomenduojama glaudžiau bendradarbiauti, kad būtų galima sutelkti žinias, pavyzdžiui, kurti bendrus paslaugų centrus arba projektus ir kartu pasiekti didesnį mastą bei sumažinti išlaidas.

2.1.2 Atsinaujinančių išteklių energija

Lietuvos įsipareigojimas ES iki 2020 m. pasiekti 23 proc. AEI galutiniame energijos suvartojime buvo įgyvendintas dar 2014 m. Lietuva AEI plėtrą vykdo remdamasi NENS, kurioje nustatyti ilgalaikiai tikslai energetikos srityje. Strategijoje nustatyti siektini AEI dalies tikslai iki 2050 m. bendrame galutiniame energijos suvartojime, šilumos, transporto ir elektros energijos sektoriuose (2.1.2.1. lentelė). Energetikos ministerija šiuo metu yra išsikėlusi ambicingesnius tikslus – pasiekti 55 proc. AEI galutiniame energijos suvartojime ir 100 proc. AEI bendrame elektros energijos suvartojime iki 2030 m. Pažymėtina, kad, norint pasiekti 2030 m. užsibrėžtų tikslų, reikia visiškai įgyvendinti planuojamos politikos priemones, kaip tai aprašyta 3.1.2. ir 5.1. skirsniuose.

2.1.2.1. lentelė. AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose[35]:

	2020[36]	2020[37]	2022	2025	2027	2030	2050
AEI dalis, palyginti su bendru galutiniu energijos suvartojimu, proc.	26,77[38]	30 (23)	29,62	39,3	45,3	55	95
AEI-E dalis, palyginti su elektros sektoriaus galutiniu energijos suvartojimu, proc.	20,17	30	25,50	52,5	72,1	100	100
AEI-T dalis, palyginti su transporto sektoriaus galutiniu energijos suvartojimu, proc.	5,50	10	6,28	8,60	14	29	90
AEI dalis šilumos ir vėsumos sektoriuose, proc.	50,23	–	51,77	63,0	69,6	80	100
Iš jų AEI dalis CŠT, proc.	74,7	70	73,1	81,28	84,65	90	100
Bendro energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių procentinės dalies didinimo atskaitos taškas tarp atitinkamų valstybių narių privalomo 2020 m. nacionalinio tikslo ir jų įnašo į 2030 m. tikslą, proc.		–	18	43	65	–	–

[35] AEI dalis, palyginti su bendru galutiniu energijos suvartojimu tarpiniais laikotarpiais apskaičiuota remiantis Europos Parlamento ir Tarybos Reglamento (ES) 2018/1999 4 straipsnio 2 dalimi, vertinant 2020 m. nacionalinį tikslą ir įnašą siekiant 2030 m. tikslo. AEI dalis atskiruose sektoriuose tarpiniais laikotarpiais apskaičiuota vertinant 2020 m. faktinį procentą ir įnašą siekiant 2030 m. tikslo, atsižvelgiant į Europos Parlamento ir Tarybos Reglamento (ES) 2018/1999 4 straipsnio 2 dalyje nurodytus procentus.
[36] Faktas.
[37] NENS nustatytas tikslas.
[38] Įvertinus statistinį perdavimą.

Atsinaujinančių energijos išteklių integracija į transporto sektorių neefektyvi ir pernelyg lėta, tikintis paspartinti procesą 2021 m. buvo priimtas Alternatyvių degalų įstatymas įgyvendinantis Direktyvos 2018/2001 nuostatas susijusias su transporto sektoriaus dekarbonizacija. Šiuo metu rengiami pakeitimai dėl Direktyvos 2023/2413 perkėlimo siekiant nustatyti ambicingesnius tikslus transporto sektoriuje. Vadovaujantis Nacionaline energetinės nepriklausomybės strategija ir Direktyva 2023/2413 vidutinio laikotarpio perspektyvoje iki 2030 m. tikimasi pasiekti, kad transporto sektoriuje suvartojamos AEI energijos dalis sudarytų nemažiau kaip 29 proc. (įvertinus daugiklius numatytus Direktyvoje 2018/2001).

Ateityje AEI dalies, palyginti su bendru galutiniu energijos suvartojimu, didėjimui daugiausia įtakos turės AEI didėjimas elektros ir transporto sektoriuose, nors daugiausiai jo sudarys suvartojimas šilumos ir vėsumos sektoriuje (2.1.2.2. lentelė).

2.1.2.2. lentelė. Kiekvieno sektoriaus AEI indėlis į galutinį energijos suvartojimą, 2022 m., ktne ir proc.:

	ktne	proc.
Bendras galutinis AEI suvartojimas šilumos ir vėsumos sektoriuje	1297,9	77,5
Bendras galutinis AEI-E suvartojimas	241,3	14,5
Bendras galutinis AEI suvartojimas transporto sektoriuje	135,2	8,0
Visas AEI suvartojimas	1674,4	100

AEI dalies bendrame galutiniame energijos suvartojime siekiama didinant AEI dalį elektros energetikos, transporto ir šilumos bei vėsinimo sektoriuose.

Siekiant aukščiau nurodytų AEI tikslų bei įgyvendinant 2023 m. lapkričio 20 d. įsigaliojusius Direktyvos 2018/2001 pakeitimus vertinamos naujų tikslų nustatymo ir įgyvendinimo galimybės užtikrinant, kad:

- novatoriškos AEI technologijos sudarytų bent 5 proc. naujų įrengtųjų atsinaujinančiųjų išteklių energijos pajėgumų (orientacinis tikslas);
- remiantis turimomis bendradarbiavimo sistemomis, iki 2025 m. gruodžio 31 d. bus siekiama nustatyti bendradarbiavimo modelį su viena ar daugiau kitų valstybių narių dėl bendrų AEI gamybos projektų. Bus siekiama susitarti dėl bent dviejų bendrų projektų sukūrimo ne vėliau kaip 2030 m. gruodžio 31 d.
- pastatuose ar netoliese jų pagaminta ar iš elektros ir (ar) CŠT tinklo tiekiama AEI energija galutiniame pastatų energijos suvartojime sudarytų ne mažiau nei 49 proc.;
- būtų siekiama kasmet padidinti energijos išteklių, sunaudojamų galutinės energijos ir ne energetikos tikslais pramonės sektoriuje, procentinę dalį, kurią sudaro AEI, preliminariai bent 1,6 procentinio punkto, skaičiuojant metinį vidurkį laikotarpiams nuo 2021 iki 2025 m. ir nuo 2026 iki 2030 m., įvertinant galimybę į šį tikslą įskaičiuoti atliekinę šilumą ir vėsumą;
- AEI nebiologinės kilmės kuro, naudojamo galutinės energijos ir ne energetikos tikslais, įnašas pramonės sektoriuje sudarytų bent 42 proc. vandenilio ne vėliau kaip 2030 m. ir 60 proc. ne vėliau kaip 2035 m., įvertinant ir šio tikslo sumažinimo galimybes.
- Pažangieji biodegalai ir nebiologinės kilmės degalai iš AEI 2030 m. sudarytų nemažiau kaip 5,5 proc., užtikrinant, kad nebiologinės kilmės degalų iš AEI dalis būtų nemažesnė kaip 1 proc.

Elektros energetikos sektorius

Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. duomenimis, įvertinus pagamintą ir planuojamą pagaminti elektros energijos kiekį, pastačius visas vystomas elektrines, Lietuvoje gamyba siektų 10,7 TWh/metus.

Iki 2030 m. bus siekiama AEI-E dalį padidinti iki 100 proc. bendrame galutiniame elektros energijos suvartojime. Vertinama, kad vėjo energija ir toliau bus pagrindinis išteklius elektros energijos gamybai ir sudarys apie 75 proc., saulės energija – 19 proc., biokuras – 3 proc., hidroenergija – 2 proc., biodujos – 1 proc. (2.1.2.3. lentelė).

2.1.2.3. lentelė. Prognozuojamos AEI-E gamybos trajektorija su planuojama politika ir priemonėmis, ktne[39]:

	2020 m.	2022 m.	2025 m.	2027 m.	2030 m.
Galutinis elektros energijos suvartojimas, ktne	890,4	917,0	1 062	1 218	1 686
Hidroelektrinės, ktne*	25,8	39,9	38	38	38
Vėjo elektrinės, ktne*	133,4	130,1	373	739	1 301
Saulės elektrinės, ktne	11,1	29,4	265	315	340
Biokuro elektrinės, ktne	38,3	47,2	50	50	50
Biodujų elektrinės, ktne	12,8	13,6	14	14	14
AEI-E, ktne	221,1	260,2	740	1 156	1 743

* Normalizuotas, atsižvelgiant į istorinius elektros gamybos duomenis, elektrinėse pagamintas elektros kiekis.

Vertinama, kad 2020 – 2030 m. laikotarpiu investuotojams patraukliausios bus investicijos į vėjo ir saulės energiją elektros energijos gamybai naudojamas elektrines dėl jų ekonominio patrauklumo ir paprasto įrengimo.

AEI-E dalies bus siekiama išlaikant esamus elektros energijos gamybos pajėgumus, juos modernizuojant ir diegiant naujus (žr. 2.1.2.4 lentelę ir 4.2.2.5 lentelę).

Lietuva AEI plėtrą vykdo nuo 2002 m., kai buvo pastatytos pirmosios hidroenergijos ir vėjo elektrinės. Hidroenergijos elektrinių naudingo eksploatavimo laikotarpis siekia nuo 30 iki 50 m., o šių elektrinių Lietuvoje plėtrą riboja aplinkosaugos įstatymai, vertinama, jog šių elektrinių plėtra 2020 – 2030 m. laikotarpiu nevyks.

Vėjo elektrinių naudingo eksploatavimo laikotarpis siekia apie 20 metų, todėl, siekiant išlaikyti esamus pajėgumus iki 2030 m., gali būti vykdomas elektrinių modernizavimas. Vertinama, kad bendra vėjo elektrinių įrengtoji galia 2020 – 2030 m. laikotarpiu galėtų padidėti iki 5 915 MW.

2003 m. veiklą pradėjo pirmosios biodujų elektrinės, kurių naudingo eksploatavimo laikotarpis gali sudaryti nuo 15 iki 20 metų. Atsižvelgiant į tai, siekiant išlaikyti esamus pajėgumus, galėtų būti vykdomas šių elektrinių modernizavimas. Atsižvelgiant į tai, kad numatoma biodujų naudojimą orientuoti į biometano gamybą, vertinama, jog šių elektrinių plėtra 2020 – 2030 m. laikotarpiu elektros energetikos sektoriuje bus nežymi.

2007 m. pradėtos statyti pirmosios biomasę naudojančios elektrinės, kurių naudingo eksploatavimo laikotarpis gali sudaryti apie 15 metų. Atsižvelgiant į tai, siekiant išlaikyti esamus pajėgumus, galėtų būti vykdomas šių elektrinių modernizavimas. Naujų biomasės elektrinių galios padidėjimas planuojamas 2023

[39] Apskaičiuota remiantis 2.1.2 skyriaus 2.1.2.1 lentelėje pateiktais tikslais.

m., pradėjus veikti šiuo metu statomai biomasės elektrinei.

Saulės elektrinių plėtra prasidėjo 2011 m., todėl, atsižvelgiant į naudingo eksploatavimo laikotarpį, kuris sudaro apie 20 metų, vertinama, kad 2020 – 2030 m. laikotarpiu jų modernizuoti nereikės. Naujų saulės elektrinių plėtrai daugiausia įtakos turės energijos vartotojai, patys pasigaminantys elektros energiją (gaminantys vartotojai).

2.1.2.4. lentelė. Nauji AEI-E elektros gamybos pajėgumai[40]:

	2020 m.	2021–2022 m.	2023–2025 m.	2026–2027 m.	2028–2030 m.
Vėjo elektrinės, MW	540	946	1 153	1 515	2 301
Hidroelektrinės, MW	117	–			
Saulės elektrinės, MW	164	572	2 592	597	339
Biokuro ir biodujų kogeneracinės jėgainės, MW	83	103	188	–	–

NENS numatyti ambicingi tikslai elektros energijos vartotojų, galinčių pasigaminti elektros energijos ir vartoti ją savo reikmėms, plėtrai (detaliau žr. 3.2. sk.) – iki 2030 m. turėti ne mažiau kaip 300 000 gaminančių ir aktyviųjų (įtraukiant ir bendruomeninės energetikos dalyvius) vartotojų.

Taip pat bus skatinamas aktyvus vietos bendruomenių dalyvavimas investuojant į bendra nuosavybe valdomus AEI įrenginius. Planuojama, kad iki 2030 m, energetikos bendrijų valdomi instaliuoti energijos iš AEI gamybos pajėgumai sudarys ne mažiau kaip 1 proc. visoje Lietuvoje veikiančių elektros energijos iš AEI gamybos pajėgumų.

Transporto sektorius

Lietuva, kaip ir kitos valstybės narės, turi sunkumų siekdama įgyvendinti transporto sektoriui keliamus tikslus. 2022 m. AEI dalis transporto sektoriuje sudarė 6,28 proc. ir buvo mažesnė nei ES vidurkis. Transporto sektoriuje siekiama palaipsniui pereiti prie alternatyviųjų degalų ir elektros energijos naudojimo, vadovaujantis atnaujintu NENS 2030 m. tikimasi pasiekti, kad transporto sektoriuje suvartojamos AEI energijos dalis sudarytų nemažiau kaip 15,8 proc. (nevertinant daugiklių numatytų Direktyvoje 2018/2001). Atnaujinta Direktyva 2018/2001 numato, kad 2030 m. AEI dalis transporto sektoriuje turėtų sudarytų nemažiau kaip 29 proc., todėl numatomos energijos iš AEI suvartojimo transporto sektoriuje trajektorijos pagal atskiras degalų rūšis rodo, kad pritaikius daugiklius 29 proc. tikslas būtų įgyvendintas ir viršytas. (2.1.2.5. lentelė).

Siekiant pagerinti situaciją transporto sektoriuje buvo imtasi atitinkamai aktyvesnių veiksmų. Nuo 2020 m. sausio 1 d. įsigaliojo didesnės normos privalomam biodegalų maišymui į kiekvieną litrą visus metus. 2021 m. kovo mėn. buvo priimtas Alternatyvių degalų įstatymas, kuriame:

- nustatyti reikalavimai subjektams, atliekantiems viešuosius pirkimus energetikos, transporto ar pašto

[40] Pateikiami PPP modeliavimo scenarijaus rezultatai, darant prielaidą, kad bus įgyvendintos visos planuojamos politikos priemonės. 2020–2022 laikotarpiui pateikiame faktiniai duomenys.

paslaugų srityse. Reikalavimais siekiama skatinti viešuosius subjektus įsigyti netaršias transporto priemones ir (ar) jomis teikiamas paslaugas numatant, kad 2030 m. nuperkamų netaršių lengvųjų transporto priemonių ir autobusų kiekis, palyginti su bendru parko kiekiu, sudarytų ne mažiau kaip 100 proc., o netaršių sunkiųjų transporto priemonių kiekis – ne mažiau kaip 16 proc.;

- įtvirtintas ambicingesnis įpareigojimų dėl biodegalų ir degalų iš AEI naudojimo mechanizmas nustatant padidintą minimalią biodegalų dalį kiekviename Lietuvoje parduodamų degalų litre (benzine 6,6 proc., o dyzeline 6,2 proc., skaičiuojant pagal bendrą degalų mišinio energinę vertę). Įpareigojimai taikomi visiems šalyje veikiantiems degalų tiekėjams, kurie yra atsakingi už iškastinio kuro akcizo sumokėjimą. Degalų tiekėjams nustatytas privalomas degalų iš AEI tiekimo įpareigojimas yra kasmet laipsniškai didinamas. Degalų tiekėjai įpareigojimus įgyvendina per degalų iš AEI apskaitos vienetų sistemą, degalų tiekėjų reikalaujama surinkti atitinkamą kiekį apskaitos vienetų (kreditų), kurie išduodami už degalų iš AEI patiekimą į vidaus rinką. Dalis degalų tiekėjams taikomo įpareigojimo turi būti įgyvendinama fiziškai įmaišant biodegalus į degalus, kita dalis gali būti įgyvendinama įsigyjant apskaitos vienetus (kreditus) iš kitų degalų tiekėjų, biometano tiekėjų arba įkrovimo prieigų operatorių.
- nuo 2025 m. įpareigojimai bus pradedami taikyti ir gamtinių dujų tiekėjams tiekiantiems gamtines dujas į transporto priemones;
- degalų tiekėjams taip pat nustatyti privalomi pažangiųjų biodegalų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI tiekimo įpareigojimai. 2030 m. kiekvienas tiekėjas turi užtikrinti, kad jo degalų balanse bus nemažiau kaip 3,5 proc. pažangiųjų biodegalų arba nebiologinės kilmės degalų iš AEI;
- numatytas tikslas, kad suminė biodujų ir nebiologinės kilmės dujinių degalų iš AEI dalis, palyginti su galutiniu transporto sektoriaus energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 5,2 proc. 2030 metais;
- nustatyti tikslai elektros energijos naudojimui transporto sektoriuje – iki 2030 m. pirmą kartą registruojamų elektromobilių skaičius turi sudaryti ne mažiau kaip 40 proc. metinių pirkimų sandorių.

2022 m. liepos 1 d. buvo patvirtintas Elektromobilių naudojimo ir elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtros veiksmų planas, kuriame numatytos priemonės ir veiksmai, kuriais būtų didinamas elektromobilių naudojimas ir užtikrinama efektyvi elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtra. Veiksmų planu taip pat siekiama užtikrinti, kad įkrovimo infrastruktūra būtų plėtojama tolygiai, didelį dėmesį skiriant įkrovimo prieigų integracijai į šalies energetikos sistemą.

Alternatyviųjų degalų įstatymas taip pat numato siekį iki 2030 metų naftos degalų suvartojimą kelių transporte, palyginti su naftos degalų suvartojimu 2021 metais, sumažinti ne mažiau kaip 39 procentais.

2.1.2.5. lentelė. Numatomos energijos iš AEI suvartojimo trajektorijos pagal technologijas transporto sektoriuje, netaikant Direktyvoje 2018/2001 nustatytų daugiklių, ktne[41]:

	2020 m.	2022 m.	2025 m.	2027 m.	2030 m.
Prognozuojamas suvartojimas transporte, ktne	2 190,3	2 214,7	2 150	2 039	1 828
Bioetanolis, ktne	15,7	19,6	20	28	29

[41] Pateikiami PPP modeliavimo scenarijaus rezultatai, darant prielaidą, kad bus įgyvendintos visos planuojamos politikos priemonės. 2020 ir 2022 metais pateikiame faktiniai duomenys.

Biodyzelinas, ktne	87,2	100	141	177	224
Biodujos (biometanas), ktne	–	–	34	54	83
Elektra AEI, ktne	1,2	2	21	56	102
Vandeninis iš AEI, ktne	–	–	2	4	8
AEI-T, ktne	104,1	151	218	319	446

Šilumos ir vėsumos sektorius

Svarbiausias Lietuvos tikslas šilumos ūkio srityje – šilumos sektoriaus dekarbonizaciją bei nuoseklus ir subalansuotas CŠT atnaujinimas (optimizavimas), užtikrinantis efektyvų šilumos vartojimą, patikimą, ekonomiškai patrauklų (konkurencingą) tiekimą ir gamybą, sudarantis galimybę diegti modernias ir aplinkai palankias technologijas, naudojančias vietinius ir atsinaujinančius energijos išteklius, užtikrinantis sistemos lankstumą ir palankią terpę investicijoms. Vadovaujantis gerąja ES šalių praktika, Lietuvoje turi būti skatinamas perėjimas prie ketvirtosios kartos (4G) centralizuotos šilumos tiekimo, integruojant saulės jėgaines į centralizuoto šilumos tiekimo tinklus ir skatinant perteklinės bei atliekinės šilumos panaudojimą pastatams šildyti.

Lietuvoje centralizuoto šilumos tiekimo sistema yra neatskiriama sudedamoji bendro energetikos sektoriaus dalis, technologiniais ir energijos srautų ryšiais glaudžiai susijusi su elektros energetikos sistema, kuro tiekimo ir kitomis sistemomis. Visuose Lietuvos miestuose veikia gerai išvystytos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, iš kurių šiluma šalyje aprūpinama apie 57 proc., o miestuose – apie 80 proc. visų pastatų.[42] Pagrindiniai centralizuoto šilumos tiekimo paslaugų vartotojai yra daugiabučiuose namuose gyvenantys gyventojai.

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, 2022 metais šilumos tiekimo įmonių ir nepriklausomų šilumos gamintojų (toliau – NŠG) naudojami kietąjį kurą deginantys įrenginiai su kondensaciniais ekonomaizeriais turėjo bendrą beveik 1844 MW šiluminę galią. Iš jų apie 791 MW įrengti NŠG katilinėse ir elektrinėse. Bendroji instaliuota šilumos gamybos įrenginių galia per pastaruosius 6 metus sumažėjo apie 22 proc. nuo 10000 MW (2015 m.) iki beveik 7800 MW (2021 m.), CŠT sistemų galios poreikis siekė iki 3200 MW. Vasaros metu vidutinis sistemų apkrovimas siekia apie 400 MW.

Šilumos ir karšto vandens gamybos technologijų efektyvumas decentralizuotame sektoriuje yra gana nedidelis ir čia galima įžvelgti nemažą energijos taupymo potencialą. Šiame sektoriuje taip pat galima pirminės energijos išteklių konversija, galinti gerokai pagerinti gyventojų apsirūpinimo šiluma sąlygas ir paskatinti efektyviau naudoti atsinaujinančius energijos išteklius, kurių dalis galėtų būti naudojama kituose sektoriuose.

Bendra AEI dalis šilumos ir vėsumos sektoriuje iki 2030 m. pasieks 90 proc., kur pagrindinę dalį sudarys iš vietinio biokuro pagaminta šilumos energija. Planuojama, kad dėl papildomų politikos priemonių (tokių kaip saulės energijos ir šilumos siurblių diegimas, žemos temperatūros šildymas, atliekinės šilumos panaudojimas), išaugus energetiniam efektyvumui ir toliau vykstant centralizacijai decentralizuotoje šilumos gamyboje, visų kuro rūšių poreikis mažės. Dėl pastatų fondo specifikos, vėsinimo sektoriaus energijos poreikis Lietuvoje yra nereikšmingas. Tikėtina, kad augant naujos statybos pastatų su vėsinimo sistemomis daliai nacionaliniame pastatų fonde, energijos poreikis šiame sektoriuje augs.

[42] https://lsta.lt/wp-content/uploads/2019/10/LSTA_apzvalga_2018.pdf

2.1.2.6. lentelė. Numatomos energijos iš AEI gamybos trajektorijos pagal kuro rūšis šilumos ir vėsinimo sektoriuje, ktne[43]:

	2020 m.	2022 m.	2025 m.	2027 m.	2030 m.
Energijos poreikis decentralizuotai šilumos gamybai, ktne	1 497,4	1 508	1 351	1 252	975
Decentralizuota šilumos gamyba iš AEI, ktne	644,5	602	566	546	491
Anglys decentralizuotai šilumos gamybai, ktne	147,8	177	131	109	79
Naftos produktai decentralizuotai šilumos gamybai, ktne	150,7	176	164	158	142
Gamtinių dujų naudojimas decentralizuotai šilumos gamybai, ktne	554,4	553	490	439	263
Energijos poreikis centralizuotai šilumos gamybai, ktne	1029	947	940	870	870
Centralizuoto šilumos tiekimo šiluma iš AEI, ktne	723	728	811	791	790
Bendram šilumos tiekimui naudojamos energijos procentinė dalis, kurią sudaro atsinaujinančių išteklių energija, proc.	**50,2**	**51,77**	**63,7**	**68,3**	**80,3**
Centralizuotam šilumos tiekimui naudojamos energijos procentinė dalis, kurią sudaro atsinaujinančių išteklių energija, proc.	**74,7**	**73,1**	**80,7**	**90,0**	**90,0**

Lietuvos tikslai šilumos ir vėsinimo sektoriuje yra ambicingi, tačiau glaudžiai siejasi su energetiniu efektyvumu – tiek decentralizuoto, tiek centralizuoto šilumos tiekimo srityje iki 2030 m. energijos poreikis mažės. Didžiausią įtaką turės diegiamos naujos technologijos (šilumos siurbliai, modernūs biokuro katilai ir kt.) bei daugiabučių namų renovacija. Jei bus įgyvendintos numatytos papildomos priemonės, gali būti pasiekta ir didesnė AEI dalis šilumoje ir vėsinime nei numatyta šiuo metu. Pažymėtina, kad, norint pasiekti 2030 m. užsibrėžtų tikslų, reikia visiškai įgyvendinti planuojamos politikos priemone, kaip tai aprašyta 3.1.2. ir 5.1. skirsniuose.

Pagal atnaujintą NENS, CŠT sektoriuje siekiama perėjimo prie klimatui neutralių šilumos gamybos būdų ir palankios aplinkos investicijoms į technologijas, skatinančias energijos vartojimo efektyvumą ir naujų AEI technologijų diegimą. Pagrindinis tikslas – pasiekti, kad iki 2050 m. visa šilumos energija būtų gaminama iš biomasės ir kitų AEI.

2030 m. AEI dalis šilumos gamyboje naudojamo kuro struktūroje turi sudaryti ne mažiau kaip 90 proc., 2050 m. – 100 proc.

[43] Pateikiami PPP modeliavimo scenarijaus rezultatai, darant prielaidą, kad bus įgyvendintos visos planuojamos politikos priemonės.

Pagrindinės kryptys CŠT sektoriaus transformacijai įgyvendinti:

- šilumos gamybai naudojamų klimatui neutralių energijos išteklių įvairinimas (saulės energija, atliekinė šiluma, kitos AEI naudojančios technologijos, šilumos talpyklų diegimas);
- CŠT sistemų dalinė elektrifikacija, panaudojant aplinkos, elektros energiją, atliekinę ir perteklinę šilumą (vėsumą);
- trumpalaikių ir ilgalaikių energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas;
- biokogeneracija ir tvaraus vietinio biokuro naudojimas;
- šilumos tiekėjų (gamintojų) dalyvavimas teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ir balansavimo paslaugas;
- CŠT sistemų transformacija, pritaikant jas darbui žemos temperatūros režimu (ketvirtosios kartos CŠT sistemos);
- vandenilio gamyboje ir kitų pramonės šakų procesuose susidarančios atliekinės šilumos panaudojimas CŠT sistemose;
- CCS technologijų diegimas šilumos gamybos įrenginiuose;
- CŠT sistemų skaitmenizacija ir išmaniųjų energijos tinklų valdymo sprendimų diegimas;
- CŠT sistemų atsparumo didinimas išorės (klimato ir hibridinėms) grėsmėms;
- CŠT plėtra miestuose, tankiai apgyvendintose teritorijose, keičiant taršų individualų šildymą;
- šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių diegimas, įskaitant daugiabučių namų sistemų ir šilumos punktų modernizavimą, priežiūros efektyvinimą.

Centralizuotas vėsumos energijos tiekimo tinklas Lietuvoje nėra išvystytas. Gyvenamosios ir komercinės paskirties patalpos yra vėsinamos individualiai, vėsumos energijos gamybai naudojant elektros energiją. Metinis preliminarus vėsumos energijos poreikis Lietuvoje yra nuo 5 iki 6 TWh. Poreikis nustatytas darant prielaidą, kad vėsinimo poreikis Lietuvoje, atsižvelgiant į klimato sąlygas, yra ~60 kWh/m^2 per metus, tačiau norint vystyti šį sektorių būtina įvertinti, kad tai būtų naudinga daryti tik tada, kai prie tinklo prijungiami tik tie pastatai, kuriuose jau įrengta centralizuota (bendra mechaninė) vėdinimo sistema, t. y. biurai, prekybos centrai ir nauji aukštos energetinės klasės daugiabučiai namai, kadangi investicijos į senos statybos daugiabučius namus, siekiant išnaudoti centralizuoto vėsumos energijos tiekimo privalumus, būtų nepagrįstai didelės. Tokiu atveju metinis vėsumos energijos poreikis sumažėtų iki 2–3 TWh.

2023 m. balandžio 6 d. priimti Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo Nr. IX-1565 pakeitimai, skatinantys ilgalaikį šilumos tiekimo sistemų planavimą ir motyvacines priemones investicijoms, susijusioms su šilumos tiekimo sistemų dekarbonizacija, šilumos vartojimo efektyvumo didinimu, šilumos vartojimo paklausos ir šilumos nuostolių sumažinimu:

- skatinant šilumos tiekimo sistemų dekarbonizaciją, nustatytas atliekinės šilumos supirkimo ir šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų teisinis reglamentavimas;
- sustiprinamas šilumos ūkio planavimas ir pereinama prie planavimo dešimties metų laikotarpiui – nustatyti dviejų lygių šilumos ūkio planavimo dokumentai: šilumos ūkio specialusis planas ir šilumos tiekimo įmonės dešimties metų šilumos ūkio plėtros investicinis planas:

- šilumos ūkio specialusis planas yra dešimčiai metų sudaromas savivaldybių specialiojo planavimo dokumentas, kuriame, įgyvendinant šilumos ūkio priemones, nustatomos esamos ir planuojamos naujos šilumos vartotojų teritorijos, nurodomi galimi ir alternatyvūs šildymo būdai, šilumos gamybos įrenginiai, tenkinant šilumos vartotojų poreikius pagrįstomis būtinosiomis sąnaudomis ir neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.;
- šilumos tiekimo įmonės dešimties metų šilumos ūkio plėtros investiciniame plane nurodomas šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos; kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos, įgyvendinimo terminai ir finansavimo šaltiniai; energijos išteklių poreikio prognozės pagal kuro rūšis; naujų šilumos gamybos įrenginių poreikis (galingumas (MW), prijungimo prie centralizuotai tiekiamos šilumos sistemos vieta ir planuojama eksploatacijos pradžia), prioritetą teikiant šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas mažinančioms technologijoms; energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir šilumos suvartojimo paklausos mažinimo planas; šilumos tiekimo įmonės teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas; veiksmingos priemonės energijos nepritekliaus mažinimui, energijos vartojimo efektyvumo didinimui, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimui; galimi atsinaujinančių energijos išteklių, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilgalaikėje perspektyvoje.

- šilumos tiekėjai, bendradarbiaudami su jų veiklos licencijoje nurodytoje teritorijoje veiklą vykdančiu skirstomųjų tinklų operatoriumi, ne rečiau nei kartą kas trejus metus privalo įvertinti galimybę panaudoti centralizuoto šilumos energijos tiekimo sistemą teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas, kai tam panaudojamas elektros energijos paklausos valdymas, perteklinės elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių išteklių, kaupimas.

Biokuro rinka

Biokuro rinkos laukia neišvengiami pokyčiai susiję su Europos Sąjungoje griežtėjančiais tvarumo reikalavimais biomasės kurui. Ilgalaikėje perspektyvoje CŠT sektorius turės labiau diversifikuoti naudojamus AEI išteklius šilumos gamyboje ir AEI kuro struktūrą, nes per didelė priklausomybė nuo vieno energijos ištekliaus energetikoje nėra tvarus ir ilgalaikis sprendimas – būtina įvairinti šilumos gamyboje naudojamus AEI ir technologijas. Taip pat pilnu pajėgumu pradėjęs veikti Vilniaus kogeneracinės jėgainės biokuro blokas (biokuro bloką sudarys du 95 MW identiški biokuru kūrenami verdančio sluoksnio pakuros garo katilai ir viena garo turbina su apie 73 MW galios elektros generatoriumi), turės ženklią įtaką biokuro rinkai dėl didėsiančios biokuro paklausos.

NENS nustatyta, kad biokuras yra strateginės svarbos energijos išteklius teikiant vieną svarbiausių paslaugų – miestų gyventojų aprūpinimo centralizuotai tiekiama šiluma. Valstybės interesas yra užtikrinti pakankamą biokuro pasiūlą, tvarų biokuro naudojimą energijos gamyboje, mažą koncentracijos lygį Lietuvos biokuro rinkoje, optimalų balansą tarp vietinės biokuro gamybos ir biokuro importo iš kaimyninių ES valstybių ir didinti biokuro rinkos skaidrumą, kuris leistų Lietuvoje turėti patikimą informaciją apie valstybėje sukauptas biokuro atsargas ir labiau prognozuojamą informaciją apie biokuro pasiūlą.

Siekiant spręsti biokuro paklausos didėjimo klausimą (taip pat ir dėl Rusijos ir Baltarusijos vykdomo karo prieš Ukrainą nustatytų Europos Sąjungos sankcijų ir sustojusio medienos importo iš šių šalių) vykdomos įvairios

priemonės:

- Aplinkos ministerijos užsakymu 2023 m. atliktas mokslo darbas „Vietinio medienos kuro panaudojimo šilumos gamybai plėtros potencialo, galimų scenarijų ir jų poveikio biokuro ir jo žaliavos, šildymo kainoms bei tvarumo požiūriu vertinimo ir pasiūlymų parengimas“[44]. Šiame mokslo darbe įvertinta medienos kuro pasiūla iš vietinių išteklių ir nepanaudojamas potencialas Lietuvoje, įskaitant iš tokių šaltinių kaip elektros, dujotiekių trasų priežiūros ir valymo liekanų, savaime mišku apaugančių žemės ūkio paskirties žemės plotų ir pan.;
- VĮ Valstybinių miškų urėdija 2022 metais rinkai pasiūlė 430,3 tūkst. m^3, pirkėjai nupirko 299,2 tūkst. m^3 miško kirtimo liekanų, 2023 metais – 315,2 tūkst. m^3. Papildomai biokurą gaminančios įmonės iš urėdijos medienos pardavimo aukcionuose galėjo įsigyti šios žaliavos (žemesnės kokybės ir pigesnių žaliavinės medienos sortimentų) biokuro gamybai: urėdija per 2022 m. pardavė 552 tūkst. m^3 popierrąsčių, per 2023 m. – 639,5 tūkst. m^3, per 2022 m. pardavė 540 tūkst. m^3 plokščių medienos, per 2023 m. – 623,9 tūkst. m^3 ir per 2022 m. pardavė 611 tūkst. m^3 , 2023 m. – 685,8 tūkst. m^3 malkinės medienos sortimentų. Panašūs šios medienos kiekiai parduodami kasmet;
- siekiant užtikrinti stabilų miško kirtimo liekanų tiekimą rinkai, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023 m. sausio 13 d. įsakymu Nr. V-3 „Dėl valstybės įmonės Valstybinių miškų urėdijos 2023 – 2027 metų veiklos strategijos patvirtinimo“ patvirtintoje urėdijos 2023 – 2027 metų veiklos strategijoje nustatytas strateginis uždavinys: pasiūlyti pardavimui ir/ar urėdijai perdirbti biokuro žaliavos (miško kirtimo liekanų) kiekį – 400 tūkst. ktm. Urėdija, siekdama įgyvendinti užsibrėžtus tikslus, uždavinius ir planus, biokuro žaliavą (miško kirtimo liekanas) gamina ne tik pagrindiniuose, ugdomuosiuose ir sanitariniuose kirtimuose, bet ir kertant elektros linijų apsaugos zonose pavojingus medžius, valant pagriovius, pakeles, kvartalines ir ribines linijas bei kituose specialiuosiuose miško kirtimuose.

Kalbant apie miško kirtimo liekanų, kaip prasčiausios žaliavos, tiekimo rinkai didinimą pažymėtina, kad šios žaliavos tiekimo didinimą stipriai apriboja gamtinės sąlygos: šlapiuose miškuose miško kirtimo liekanos panaudojamos technologinėms reikmėms traukiant medieną iš kirtaviečių, o sausuose miškuose, kur dominuoja pušynai, natūraliai lieka mažesni miško kirtimo liekanų kiekiai dėl mažesnio pušų šakotumo (šakos tarp kirtimo liekanų sudaro apie 90 proc.). Be to, kirtimo liekanos yra šalutinis miško kirtimų produktas ir bendrai jų kiekio padidėjimas įmanomas tik padidinus miško kirtimo apimtis, tačiau miško kirtimo kiekio didinti neketinama. Aukščiau paminėtas mokslo darbas yra vienas iš Aplinkos ministerijos veiksmų sprendžiant su biokuro žaliavos tiekimu susijusius klausimus – šiame darbe, be kita ko, įvertintas Lietuvos medienos kuro tiekimo potencialas, tiekimo didinimo būdai ir šaltiniai (įskaitant miško kirtimo liekanas).

Atsižvelgiant į šio mokslo darbo rezultatus ir ekspertų vertinimus REDIII biomasės tvarumo kriterijai neturės esminės įtakos 2021–2030 m. energijos tikslais prieinamos miško biomasės vidaus tiekimui ir potencialus medienos kuro srautas iš vykdomų kirtimų 2024–2030 m. turėtų išlikti apie 4,3–4,5 mln. ktm biomasės. Atitinkamai tai neturės esminės įtakos ir LULUCF 2026–2030 m. tikslų pasiekimui.

Vyriausybės nutarimu urėdijai perdavus vykdyti kompleksinę miškų ūkio veiklą apie 20 tūkst. ha laisvos valstybinės žemės fonde esančių valstybinių miškų, padidės biokurui naudotinos medienos tiekimas (200 tūkst. ktm ir daugiau per metus) rinkai. Kadangi šiuose miškuose sukauptos medienos kiekis brandžiuose medynuose siekia apie 1,8 mln. ktm., tai biokurui naudotinas potencialas yra pakankamai reikšmingas.

[44]https://am.lrv.lt/public/canonical/1720515372/13624/LT%20APM%2018%20medienos%20kuro%20panaudojimo%20galimybi%C5%B3%20vertinimas%20v.3%20(5).pdf

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. lapkričio 17 d. nutarimu Nr. 972 „Dėl Prekybos valstybiniuose miškuose pagaminta žaliavine mediena ir miško kirtimo liekanomis tvarkos aprašo patvirtinimo", VĮ Valstybinių miškų urėdijai pavesta gaminti ir parduoti biokurą. Tuo tikslu biokuro gamybai 2023–2024 m. laikotarpiu rezervuoti šie žaliavinės medienos sortimentai (iki 20 procentų per kalendorinius metus planuojamo pagaminti jų kiekio): malkinė mediena, plokščių mediena, popierrąsčiai (bendras kiekis apie 380 tūkst. ktm) ir miško kirtimo liekanos (apie 80 tūkst. ktm).

Taip pat 2024 m. pradžioje pakeitus Prekybos valstybiniuose miškuose pagaminta žaliavine mediena ir miško kirtimo liekanomis tvarkos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. lapkričio 30 d. nutarimu Nr. 972 „Dėl Prekybos valstybiniuose miškuose pagaminta žaliavine mediena ir miško kirtimo liekanomis tvarkos aprašo patvirtinimo" nustatyti atvirų aukcionų (varžymosi dėl medienos įsigijimo realiu laiku) taikymo principai įsigyjant valstybiniuose miškuose pagamintą medieną pagal trumpalaikes sutartis (apie 10-20 proc. nuo visos parduodamos medienos kiekio). Norint dalyvauti aukcione, netaikomi apribojimai (mediena bus parduodama pirkėjams, pasiūliusiems didžiausią kainą), didėja galimybės pirkėjams efektyviai konkuruoti dėl medienos ir apsirūpinti ja pasiūlius didesnę kainą atviruose aukcionuose. Nuo 2025 m. pradžios atvirų aukcionų taikymo principus planuojama nustatyti visai aukcionuose parduodamai medienai. Tikėtina, kad tai turės teigiamos įtakos ir biokuro sektoriaus dalyviams apsirūpinant žaliava biokuro gamybai.

Pažymėtina, kad biokuro žaliavos paklausos didėjimas ir taikomos bei numatomos taikyti šios paklausos tenkinimo priemonės neturės neigiamos įtakos miško ekosistemoms ir biologinei įvairovei, nes šios priemonės parenkamos ir taikomos tik atsižvelgiant į visus aplinkosauginius reikalavimus. Taip pat neigiamą įtaką eliminuoja visuotinai pripažintų tvaraus miškų valdymo principų taikymas šalies miškų ūkyje ir jo reglamentavime, o papildomą apsaugą suteikia Direktyvos (ES) 2018/2001 ir jos pakeitimas / papildymas 2023/2413 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją nuostatos dėl biokuro tvarumo ir ŠESD kiekio sumažėjimo kriterijų ir Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2023/1115 dėl tam tikrų su miškų naikinimu ir alinimu siejamų biržos prekių ir produktų tiekimo Sąjungos rinkai ir jų eksporto iš Sąjungos, kuriuo panaikinimas Reglamentas (ES) Nr. 995/2010.

Kiti reikšmingi įvykiai, turėsiantys įtakos šalies biokuro rinkai:

- 2022 m. balandžio mėnesio 28 d. patvirtintos Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo Nr. XI-1375 2 straipsnio pakeitimo ir Įstatymo papildymo septintuoju[45] nuostatos, kuriomis į nacionalinę teisę perkeltos Direktyvos (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją nuostatos dėl biokuro tvarumo ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažėjimo kriterijų, kurie privalomi visoms Europos Sąjungos valstybėms narėms, taip pat nuostatos, kuriomis nustatoma biomasės ar žaliavų biomasės kuro gamybai atitikties tvarumo reikalavimams sertifikavimo tvarka;
- nuo 2023 m. gegužės 1 d. įsigaliojo Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme nustatytas reikalavimas visiems Lietuvos energijos išteklių rinkos dalyviams, eksploatuojantiems biomasės kurą naudojančius elektros energijos, šilumos ir (ar) vėsumos energijos gamybos įrenginius, kurių bendroji vardinė šiluminė galia yra 20 MW ar daugiau, kai naudojamas kietasis biomasės kuras (arba 2 MW ar daugiau, kai naudojamas dujinis biomasės kuras), naudoti tik tvarumo reikalavimus atitinkantį biomasės kurą;
- siekiant plėtoti vietinių, tvarių atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą biomasės kuro gamyboje

[45] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.398874/asr

bei supaprastinti praktikoje taikomą atitikties tvarumo reikalavimams patikrinimo procesą, AIE įstatyme numatyta šalia savanoriškų Europos Komisijos pripažintų savanoriškų biomasės kuro sertifikavimo schemų įdiegti nacionalinę schemą, pagal kurią tvarumo reikalavimų laikymasis bus tikrinamas visoje tiekimo grandinėje, pasinaudojant esamomis administracinėmis struktūromis. Savanorišką nacionalinę schemą įgyvendinti paskirta energijos išteklių biržą administruojančiam energijos išteklių biržos operatoriui BALTPOOL.

Šilumos sektoriuje bus siekiama, kad individualiai šiluma apsirūpinantys vartotojai atsisakytų neefektyvių biokuro naudojimo įrenginių namų ūkiuose, o CŠT sektoriuje siekiama, kad iki 2050 m. visa šilumos energija būtų gaminama iš biomasės ir kitų AEI. 2030 m. AEI dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 90 proc., 2050 m. – 100 proc.

Siekiant efektyvesnio biokuro naudojimo namų ūkiuose, reikalinga:

- neefektyvius biomasę ir iškastinį kurą naudojančius katilus keisti į efektyvesnes, AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas arba efektyvius biokuro katilus;
- diegti efektyvias AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas;
- siekiant sumažinti kietųjų dalelių sukeliamą žalą, apriboti kietojo biokuro naudojimą patalpų šildymui tankiai apgyvendintose vietovėse;
- skatinti AEI technologijų diegimą.

Plačiai naudojamas vietinis biomasės kuras ne tik didina energetinę nepriklausomybę, mažina iškastinio kuro naudojimą, bet ir leidžia išlaikyti energijos kainų stabilumą, išvengti aukštų energijos kainų šuolių ir daro teigiamą poveikį šalies ekonomikai. Vienas iš svarbiausių tikslų – didinti tvariai pagaminto vietinio biokuro pasiūlą ir užtikrinti, kad biokuro gamybai būtų galima panaudoti kuo daugiau vietinės žaliavos, ypač miško kirtimo liekanų.

Plėtojant tvaraus biokuro naudojimą, bus laikomasi šių principų:

- biokuro tiekėjai ir gamintojai turi siekti, kad Lietuvoje naudojamas biokuras atitiktų nustatytus tvarumo kriterijus;
- būtina užtikrinti, kad biokuro gamyboje būtų laikomasi pakopinio biomasės naudojimo principo, kad medienos biomasė būtų naudojama atsižvelgiant į jos didžiausią ekonominę ir aplinkosauginę pridėtinę vertę laikantis nustatytų prioritetų tvarkos – biokurui naudoti tik tą biomasę, kurios nebeįmanoma panaudoti medienos gaminiams, pakartotiniam naudojimui, perdirbimui;
- jeigu bus ekonomiškai pagrįsta, susidėvėjusius biokuro katilus keisti kogeneraciniais įrenginiais arba alternatyviomis AEI technologijomis;
- svarbu didinti biokuro rinkos skaidrumą, kuris leistų įvertinti Lietuvoje turimas šilumos gamybai tinkamas biokuro atsargas, sudarytų sąlygas patikimesniam paklausos ir pasiūlos prognozavimui, leistų išvengti didelių biokuro kainų šuolių, susijusių su neapibrėžtumu dėl pakankamos biokuro pasiūlos rinkoje.

Įgyvendinant šilumos sektoriaus dekarbonizaciją, biokuro srityje siekiama tokių rezultatų:

- iki 2050 m. AEI dalis CŠT sektoriuje 100 proc. (biomasė iki 50 proc.), AEI dalis decentralizuotai tiekiamos šilumos energijos sektoriuje 90 proc. (biomasė iki 30 proc.);

- vietinio, tvarumo kriterijus atitinkančio, biokuro pasiūla atitinka paklausą, importuojamo biokuro kiekių svyravimai nedaro įtakos rinkos dalyviams, nesudaro biokuro deficito ar pertekliaus;
- laipsniškas biokuro naudojimo CŠT sektoriuje mažėjimas, keičiant jį kitomis AEI naudojančiomis technologijomis, kurios užtikrintų nuo 30 iki 50 proc. metinio CŠT poreikio;

išmetamų kietųjų dalelių sukeliamos žalos ir galutinio energijos suvartojimo sumažėjimas, atsisakant neefektyvaus biokuro naudojimo namų ūkiuose.

Pagrindiniai biokuro rinkai, CŠT sektoriui spręstini uždaviniai ateinančių šildymo sezonų metu – subalansuoti didėjančią biokuro paklausą ir diversifikuoti šilumos gamybos šaltinius, nusidėvėjusius biokuro katilus keičiant kitomis AEI naudojančiomis technologijomis.

Vandenilio rinkos kūrimas

Įgyvendinant klimato kaitos valdymo tikslus, siekiant sukurti klimatui neutralią ekonomiką, mažinant ŠESD išmetimus transporto, pramonės ir kituose sektoriuose bus pereinama prie klimatui neutralių energijos rūšių, kurių viena pagrindinių bus elektros energija. Elektrifikuojant įvairius procesus, kuriems dabar naudojamas iškastinis kuras, ir panaudojant elektros energiją iš vandens gaminamo žaliojo vandenilio (toliau – vandenilis) ir išvestinių vandenilio produktų (amoniakas, metanolis, žalieji sintetiniai degalai ir kt.) gamybai, jos vartojimas išaugs.

Lietuva turi galimybę ir sąlygas išnaudoti vykstančius energetikos pokyčius ir paskatinti naujos energetikos pramonės sukūrimą. Sparti AEI gamybos įrenginių plėtra, anglies dioksido surinkimo potencialas ir energetikos infrastruktūra sukuria palankias sąlygas Lietuvoje plėtoti vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų gamybą.

Nors esama skirtingų vandenilio rūšių, būtent žaliasis vandenilis laikytinas vienu iš pagrindinių energijos nešėjų ateityje ir įrankiu ES klimato kaitos valdymo tikslams pasiekti. Mažos CO_2 taršos vandenilio panaudojimo neplanuojama skatinti, nes jis neužtikrina energetinės nepriklausomybės siekio. Mažos CO2 taršos vandenilis įprastai yra gaminamas iš iškastinio kuro surenkant išmetamą anglies dioksidą, todėl Lietuvos priklausomybė nuo importuojamo kuro išlieka.

Vandenilis yra vertinamas kaip priemonė, mažinanti ŠESD kiekį ir pakeičianti iškastinį kurą dalyje taršių pramonės procesų, taip pat kaip alternatyvieji degalai transporto sektoriuje ir priemonė balansuoti energetikos sistemą bei kaupti perteklinę atsinaujinančių energijos išteklių elektros energiją.

Vandenilis laikomas visos energetikos transformacijos ašimi – jis yra esminis dekarbonizuojant pramonę, transportą, taip pat užtikrinant tolimesnę atsinaujinančios elektros energijos plėtrą, išnaudojant elektros energijos pertekliaus laikotarpius. Tai suteikia galimybę įgyvendinti energetinės nepriklausomybės siekį ir patenkinti augantį elektros energijos poreikį.

Siekiant mažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro, vandenilis gali būti žaliava arba energijos šaltinis procesuose ir sektoriuose, kuriuose tiesioginė elektrifikacija yra techniškai neįmanoma arba nekonkurencinga. Lietuvoje pagal esamus vandenilio iš iškastinio kuro gamybos pajėgumus per metus gali būti pagaminama apie 264 tūkst. tonų vandenilio iš iškastinio kuro. Pagrindinis vandenilio iš iškastinio kuro vartotojas – pramonės įmonės, kurios naudoja jį savo procesuose arba produktų gamybai. Apie 200 tūkst. tonų vandenilio yra panaudojama amoniako gamybai, dar apie 54 tūkst. tonų panaudojama rafinuotų naftos produktų gamybai.

2020 m. paskelbtoje ES Neutralaus poveikio klimatui Europos vandenilio strategijoje (toliau – ES vandenilio strategija) vandeniliui tenka svarbus vaidmuo įgyvendinant ES įsipareigojimus iki 2050 m. neutralizuoti daromą poveikį klimatui. Numatoma, kad ateities energetikos sistemoje vandenilis bus svarbus mažinant ŠESD išmetimus ir kuriant konkurencingą klimatui neutralią ekonomiką. Planuojama žaliojo vandenilio ekosistemos vieta visos ES energetikos sistemoje sukuria poreikį kiekvienai valstybei narei parengti ir patvirtinti detalesnius nacionalinius vandenilio ekosistemos plėtros dokumentus.

Lietuva, įvertinusi ES tikslus ir savo galimybes vystyti žaliojo vandenilio ekosistemą, taip pat numato išskirti pagrindinius žaliojo vandenilio plėtros etapus, aktyviai investuoti į vandenilio gamybą ir panaudojimą, siekdama savo įsipareigojimų mažinti įtaką klimato kaitai ir didinti energetinę nepriklausomybę. Siekiant įvertinti bei apsibrėžti veiksmus, kuriuos reikia atlikti norint vykdyti vandenilio plėtrą Lietuvoje, buvo parengtos Vandenilio plėtros Lietuvoje 2024–2050 m. gairės (toliau – Gairės), patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2024 m. balandžio 26 d. įsakymu Nr. 1-81 „Dėl Vandenilio plėtros Lietuvoje 2024–2050 m. gairių patvirtinimo“. Dokumente apibrėžiamos vandenilio plėtros strateginės kryptys ir etapai, verslo aplinka ir uždaviniai, siekiant vandenilio technologijų panaudojimo pramonės, transporto, energijos gamybos ir kituose sektoriuose.

Gairėse įtvirtintų tikslų ir uždavinių bus siekiama vadovaujantis Gairių įgyvendinimo planu, kurio tikslas – užtikrinti efektyvią ir sklandžią vandenilio plėtrą iki 2030 m., kartu sukuriant tinkamas prielaidas tolimesnei vandenilio plėtrai iki 2050 m. Įgyvendinimo plane apibrėžtos priemonės, kuriomis siekiama įgyvendinti vandenilio plėtros gairių tikslus bei uždavinius.

Vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų vystymo pagrindinės kryptys iki 2030 m.:

- perteklinės AEI gamybos pajėgumų vystymas;
- lanksčios žaliojo vandenilio ir išvestinių jo produktų gamybos, transportavimo infrastruktūros ir rinkos sukūrimas;
- tarptautinio bendradarbiavimo skatinimas, siekiant vandenilio rinkų integracijos, vidaus rinkos konkurencingumo (vengiant monopolinės rinkos formavimosi), konkurencingos vandenilio kainos nustatymo vartotojams ir galimybių Lietuvai eksportuoti vandenilį ir išvestinius vandenilio produktus sukūrimo;
- techninės saugos ir sveikatos standartų užtikrinimas vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų gamybos, naudojimo, saugojimo ir transportavimo srityje;
- žaliojo vandenilio technologijų kūrimas, pritaikymas praktikoje ir eksportas.

Nuo 2030 iki 2050 m. vandenilio technologijos, ypač gamybos elektrolizės būdu ir saugojimo, turėtų būti pakankamai išvystytos ir pasiekti visus sektorius, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro mažinti sunku ir kuriuose kitos ŠESD mažinimo alternatyvos gali būti neįmanomos arba jos susijusios su didesnėmis sąnaudomis. Vykdant vandenilio ekosistemos ir infrastruktūros plėtrą, iki 2030 m. daugelyje sričių bus pradedami nauji vandenilio projektai, siekiant sukurti naujus gamybos, transportavimo ir panaudojimo pajėgumus, taip pat bus atliekamos papildomos studijos ar įgyvendinami demonstraciniai projektai. Įgyvendinti projektai leis pritaikyti vandenilio naudojimą pramonės ir transporto sektoriuose, sukurti vandenilio infrastruktūrą, ugdyti kompetencijas ir plačiau panaudoti vandenilį po 2030 m. Labai svarbus Lietuvos valstybės, mokslo ir studijų institucijų bei energetikos įmonių bendradarbiavimas rengiant specialistus, įtraukiant juos į vykdomų bandomųjų projektų veiklą, taip pat skatinant pramonės įmonių

bendradarbiavimą su kitomis valstybėmis.

Iki 2050 m. žaliasis vandenilis turėtų tapti kritiškai svarbia priemone siekiant klimatui neutralios ekonomikos, mažinant pramonės, transporto, energetikos ir kitų sektorių išmetamų ŠESD kiekį, taip pat tapti integralia dalimi pereinant prie 100 procentų klimatui neutralios energetikos sistemos.

Lietuva gali tapti reikšminga vandenilio gamintoja, atsižvelgiant į planuojamą didelę AEI plėtrą, vietinę pramonę, kurioje bus reikalingi dideli žaliojo vandenilio kiekiai, bei geografiškai palankias sąlygas sukurti importo ir eksporto kelius su kitomis ES valstybėmis. Išvestinių vandenilio produktų gamintojų, daug energijos vartojančių pramonės ir paslaugų šakų pritraukimas į Lietuvą galėtų reikšmingai prisidėti prie Lietuvos ekonominės gerovės augimo, toliau skatintų AEI gamybos įrenginių plėtrą ir investicijų į energetikos infrastruktūrą atsiperkamumą. Aukštą pridėtinę vertę kuriančios pramonės vystymas taip pat leistų užtikrinti, kad Lietuvoje sukurta energija duotų maksimalią pridėtinę vertę šalies ekonomikai. Todėl pirmenybė teikiama ne elektros energijos, o išvestinių vandenilio produktų eksportui, kiek tai ekonomiškai naudinga Lietuvai.

Lietuva turi gerai išvystytą dujų tinklą, kuris gali būti pritaikytas vandeniliui transportuoti. Taip pat numatoma peržiūrėti galimybes įvairius žaliojo vandenilio transportavimo ir saugojimo sprendimus – nuo sunkiasvorio transporto iki vandenilio dujotiekių. Lietuva turės galimybę dalyvauti ne tik įprastoje Europos elektros energijos prekybos rinkoje, bet ir iš žaliosios elektros energijos gaminamo vandenilio bei jo išvestinių produktų rinkose, sukuriant išvestinių vandenilio produktų eksporto pajėgumus ir išnaudojant Klaipėdos valstybinio jūrų uosto potencialą. Ekonomiškai pagrįstomis sąlygomis išplėtojus elektros energetikos sistemos balansavimo ir rezervinių galių pajėgumus bei lanksčias paklausos priemones, susidarytų sąlygos panaudoti šalies geografinį pranašumą sujungiant energijos perteklių turinčias Europos valstybes su jos stokojančiais pramoniniais regionais. Dėl didelės AEI energijos pasiūlos, planuojama, kad Šiaurės ir Baltijos valstybėse bus ekonomiškai efektyvu plėtoti gamybos pajėgumus elektros energijos vertimui į vandenilį ir išvestinius vandenilio produktus, taip pat sudarant sąlygas tolimesnei AEI plėtrai šiose valstybėse.

Pagrindinis prioritetas yra skiriamas vandenilio naudojimui vietoje – išvestinių vandenilio produktų gamybai, tačiau kartu siekiama plėtoti vandenilio transportavimo vamzdynais infrastruktūrą. Numatoma, kad ši infrastruktūra leis eksportuoti gryną vandenilį, taip pat užtikrins didesnį energetinį saugumą, suteiks priėjimą prie vandenilio saugyklų kitose valstybėse ir padės Lietuvai integruotis į ES vandenilio rinką. Pagrindinis projektas plėtojant vandenilio transportavimo vamzdynais infrastruktūrą – Šiaurės ir Baltijos vandenilio koridoriaus vystymo iniciatyva, kuria siekiama sukurti vandenilio dujų sistemų jungtis tarp valstybių, kuriose prognozuojama didelė vandenilio išteklių pasiūla (Suomijos Respublika) ir poreikis (Vokietijos Federacinė Respublika, Lenkijos Respublika), kurios galės importuoti vandenilį iš kitų Europos ar kaimyninių valstybių, kad užtikrintų vandenilio saugojimą ir jo paklausą.

Iki 2050 m. Lietuva pasigamins reikalingus energijos išteklius ir taps jų eksportuotoja. Vandenilis ir išvestiniai vandenilio produktai bus šio eksporto pagrindas, o liekamoji šiluma, susidaranti šių produktų gamybos metu, galės būti panaudojama CŠT sistemose pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Prognozuojama, kad 2030 m. galėtų būti panaudojama apie 1,12 TWh atliekinės šilumos iš vandenilio gamybos.

Viena iš pagrindinių priemonių išnaudoti žaliojo vandenilio ir išvestinių jo produktų galimybes Lietuvos ekonomikoje ir eksporto rinkose – žaliojo vandenilio slėnių sukūrimas. Numatoma Lietuvoje steigti du žaliojo vandenilio slėnius, kuriuose bus siekiama vystyti gamybos pajėgumus, integruotus pramonės, transporto ir energetikos sektorių projektus, žaliojo vandenilio vertės grandinės komponentų (pavyzdžiui, elektrolizerių)

gamybą, kurti palankią investicinę aplinką ir išnaudoti Lietuvos geografinę padėtį bei tarpsistemines jungtis. Žaliojo vandenilio slėnius planuojama kurti jau esamose pramoninėse teritorijose arba šalia jų – panaudoti esamų pramonės įmonių potencialą gaminti ir vartoti vandenilį, taip pat atstumą iki elektros energijos iš AEI gamybos vietų. Tikslios žaliojo vandenilio slėnių įkūrimo vietos bus pasirenkamos atlikus išsamius vertinimus. Žaliojo vandenilio slėniai nebus kuriami saugomose teritorijose.

Pagrindiniai sektoriai, kuriuose numatoma vandenilio plėtra, yra pramonė, transportas ir energetika. Kituose sektoriuose vandenilio panaudojimas taip pat bus skatinamas, kiek tai prisideda prie Lietuvos klimato kaitos valdymo tikslų ir energetinės nepriklausomybės siekio. Pramonės, transporto ir energetikos sektoriuose vandenilis turi galimybę pakeisti naudojamą taršų iškastinį kurą, sumažinti ŠESD ir kitų teršalų išmetimus, taip pat padėti balansuoti elektros energijos, pagamintos naudojant AIE, gamybos netolygumus.

Pramonės sektoriuje vandenilis atlieka svarbų vaidmenį jį naudojant gamybos procesuose ir gaminant įvairius cheminius junginius, perdirbant naftos produktus ir apdirbant metalus. Vandenilis, kaip žaliava, naudojamas amoniako, metanolio, vandenilio peroksido, tirpiklių, plastiko, poliesterio, nailono gamyboje. Vandenilis taip pat dažnai maišomas su argonu ir naudojamas suvirinant metalus. Pramonės sektorius yra vienas perspektyviausių pradėti naudoti žaliąjį vandenilį, jei vandenilio tikėjai užtikrins konkurencingą jo kainą. Be trąšų ir naftos perdirbimo pramonės, kur pakeistų iki šiol reikšmingais kiekiais gaminamą ir vartojamą vandenilį iš iškastinio kuro, žaliasis vandenilis potencialiai galėtų būti naudojamas kituose aukštos ir stabilios temperatūros reikalaujančiuose pramoniniuose procesuose (stiklo, cemento gamyboje ir kt.) ir pakeisti gamtines dujas.

Transporto sektoriuje vandenilis ir žalieji sintetiniai degalai gali būti naudojami kaip aplinkos neteršianti degalų alternatyva benzinui, dyzelinui, gamtinėms dujoms ar naftos dujoms. Dujinės ar skystos formos vandenilis gali būti naudojamas kuro elementuose ar specialiai pritaikytuose vidaus degimo varikliuose, o jo degimo metu į aplinką neišmetamos kenksmingos dalelės. Dalį esamų transporto priemonių, ypač lengvuosius automobilius, galima pakeisti elektromobiliais, tačiau sunkiojo transporto elektrifikacija yra gerokai sudėtingesnė dėl ribotų techninių galimybių ir didelių sąnaudų. Kyla praktinių baterijų naudojimo sunkiojo transporto priemonėse, važiuojančiose tolimais maršrutais, problemų, todėl kiti energijos šaltiniai (pavyzdžiui: vandenilis, sintetinis metanas, žalieji sintetiniai degalai) gali būti geresnė alternatyva užtikrinant aprūpinimą kuru neelektrifikuotų linijų traukiniuose, vidaus ir trumpų atstumų laivyboje arba oro transporte.

Energetikos sektoriuje, siekiant sumažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro, būtina elektros energijos, naudojant AEI, gamybos pajėgumų plėtra. Priklausomybė nuo hidrometeorologinių sąlygų lemia, kad AEI naudojančiais gamybos įrenginiais sudėtinga užtikrinti elektros energijos generacijos stabilumą, tai sunkina elektros energijos perdavimą ir skirstymą. Siekiant efektyviai panaudoti pagamintą elektros energiją ir sumažinti techninius iššūkius, susijusius su elektros tinklo valdymu, būtina plėtoti energijos saugojimo sprendimus, kurie leistų kaupti perteklinę energiją ir naudoti ją tada, kai rinkoje trūksta elektros energijos.

Plačiausias žaliojo vandenilio pritaikymas energetikos sektoriuje bus elektros energijos iš AEI pertekliaus panaudojimas, siekiant išnaudoti mažas ir neigiamas rinkos kainas, taip pasiekiant konkurencingą vandenilio savikainą. Žaliojo vandenilio gamyba elektrolizės būdu bus panaudojama elektros energijos gamybos lankstumui, elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugoms ir elektros tinklų stabilumui užtikrinti, kartu įgyvendinus vandenilio saugojimo ir (ar) kitus vandenilio sistemos lankstumo sprendinius. Esant ribotoms vandenilio saugojimo galimybėms, siekiant užtikrinti dalyvavimą energetikos sistemos lankstumo rinkose, svarbu, kad išvestinių vandenilio produktų gamyba taip pat būtų lanksti. Mažos elektros energijos kainos sukuria galimybę gaminti žaliąjį vandenilį už konkurencingą kainą, taip pat panaudoti išvestinių vandenilio

produktų gamybai. Būtent aukštesnės pridėtinės vertės išvestinių vandenilio produktų gamyba yra vienas iš svarbiausių tikslų vykdant vandenilio panaudojimo plėtrą Lietuvoje.

Žaliojo vandenilio ekosistemos sukūrimas ir plėtra yra ir vienas iš svarbiausių uždavinių ES siekiant neutralizuoti poveikį klimatui ir sukurti konkurencingą klimatui neutralią ekonomiką. Planuojama, kad ES investicijos į žaliojo vandenilio plėtrą iki 2050 m. galėtų siekti iki 470 mlrd. eurų. Investicijų masto prognozė, nurodyta ES vandenilio strategijoje, užtikrina, kad ateityje ES, formuodama būsimus paramos mechanizmus, skirs didelį dėmesį vandenilio technologijoms ir jo gamybai skatinti. Lietuva galėtų pritraukti apie 2,2 mlrd. eurų investicijų iki 2030 m. ir 14,4 mlrd. eurų investicijų iki 2050 m.

Nagrinėjant galimus vandenilio rinkos vystymosi scenarijus, matomas ženklus investicijų poreikis naujiems infrastruktūros objektams statyti. Tam bus užtikrinti vandenilį transportuojančio tinklų operatoriaus investavimo ir skolinimosi pajėgumai, atnaujinta reguliacinė aplinka, kuri leistų vystyti vandenilio transportavimo infrastruktūrą, iš anksto užtikrinant galimybes vandenilio gamybos, kaupimo įrenginių bei vartotojų prijungimui ir siekiant, kad sprendimus dėl finansavimo būtų galima priimti greičiau ir efektyviau.

Preliminariais skaičiavimais, iki 2030 m. investicijoms į vandenilio plėtrą ir jam reikalingų AEI gamybos įrenginių plėtrą prireiks apie 4 389 mln. eurų. Derinant viešojo ir privataus sektorių lėšas, šį poreikį galėtų patenkinti ES finansavimo programos ir valstybės investicijos, kita dalis – privačios lėšos.

Manoma, kad su vandenilio gamyba susiję darbai ir paslaugos iki 2030 m. gali sukurti apie 7 tūkst. naujų darbo vietų, o 2050 metais – apie 20 tūkstančių darbo vietų. Vandenilio ekosistemos nauda šalies ekonomikai per du dešimtmečius, nuo 2030 iki 2050 m., turėtų augti nuo 414 mln. iki 3,1 mlrd. eurų. Taip pat numatomi papildomi sutaupymai dėl sumažėjusio iškastinio kuro importo.

Prognozuojama, kad 2030 m. 4,26 TWh (129 tūkst. tonų) žaliojo vandenilio gamybai reikės instaliuoti 1,3 GW elektrolizės pajėgumų ir suvartoti 6,51 TWh elektros energijos. Didžiausias 7elektros energijos poreikis numatomas vandenilio gamybai trąšų ir naftos perdirbimo srityse. Kitų sričių poreikis bus nežymus ir didesnės įtakos elektros perdavimo ir skirstymo tinklams neturės. Lietuva 2030 m. planuoja eksportuoti apie 33 tūkst. tonų vandenilio.

2050 m. Lietuvos poreikiams gali prireikti 24,16 TWh (732 tūkst. tonų) žaliojo vandenilio, kurio gamybai reikės instaliuoti 8,5GW elektrolizės pajėgumų ir suvartoti 36,36 TWh elektros energijos. Lietuva 2030 m. planuoja eksportuoti apie 44 tūkst. tonų vandenilio

2.1.2.7. lentelė. Numatomas žaliojo vandenilio poreikis 2030-2050 m.

Žaliojo vandenilio poreikis	**2030 m. (tūkst. tonų)**	**2040 m. (tūkst. tonų)**	**2050 m. (tūkst. tonų)**
Eksportas	33	51	43
Perdavimo nuostoliai	1	4	7
Elektros gamyba	0	0	17
Transportas	8	32	51
Pramonė (trąšų ir chemijos gamyba)	82	240	472
Pramonė (naftos perdirbimas, žalieji sintetiniai degalai)	5	92	141
Iš viso:	129	419	732

Anglies dioksido surinkimo rinkos kūrimas

Prognozuojama, kad didžiausių įmonių, dalyvaujančių ATLPS, CO_2 emisijų kiekis 2050 m. galėtų siekti – 1 mln. tonų iškastinio kuro išmetamo CO_2ir 0,6 mln. tonų biogeninės kilmės CO_2. Įrengiant CO_2 surinkimo įrenginius šiose įmonėse būtų sudarytos palankesnės ekonominės sąlygos, kai tuo pačiu metu įrenginiai panaudojami įvairios kilmės CO_2 surinkimui.

Be atliekų deginimo sektoriaus, dideli biogeninės kilmės anglies dioksido šaltiniai Lietuvoje yra biometano gamybos ir biokuro deginimo sektoriai. Taip pat biogeninės kilmės anglies dioksido gali išsiskirti ir etanolio gamybos metu.

Lietuvoje sparčiai vystoma biometano gamyba. Siekiama, kad biometano gamyba Lietuvoje 2030 m. sudarytų 1,4 TWh, nuo 2040 m. – 3,4 TWh. Jeigu CO_2 surinkimo įrenginiai būtų įrengti visose biometano gamybos vietose, tuomet iš visos biometano gamybos 2030 m. biogeninės kilmės anglies dioksido galėtų būti surinkta apie 0,19 mln. tonų, o nuo 2040 m. – apie 0,45 mln. tonų per metus.

Biokurą deginančiuose objektuose 2030 – 2040 m. biogeninės kilmės CO_2 stambiausiuose objektuose sudarys apie 2,3 mln. tonų per metus, o atliekas deginančiuose objektuose CO_2 sudarys 1,4 mln. tonų per metus, iš jų apie 420 tūkst. tonų per metus biogeninės kilmės CO_2.

CO_2 surinkimo įrenginius tikslinga statyti įmonėse, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, stambiausiuose biokuro ir atliekų deginimo objektuose, taip pat teritorijose, kuriose yra susitelkę keli biogeninio CO_2 šaltiniai, jeigu tai tikslinga iš finansinės pusės.

2.1.2.8. lentelė. Anglies dioksido surinkimo potencialas Lietuvoje, mln. tonų per metus.

	2030 m.	2040 m.	2050 m.*
Iškastinio kuro CO_2 surinkimo prognozė (CO_2 šaltinis – Lietuvos ATLPS dalyvaujančios daugiausia išmetimų turinčios įmonės)	0	2,4	1,0
Biogeninės kilmės CO_2 surinkimo prognozė (CO_2 šaltinis – biometano gamyba, atliekų deginimas, biokuro gamyba ir (ar) panaudojimas)	0,2	3,5	2,4 –3,5

*2050 m. biogeninės kilmės sugaudymo potencialas gali mažėti, jeigu šilumos tinklai būtų elektrifikuojami ir (ar) šilumos gamintojai nuspręstų elektrifikuotis (nurodyta 40 proc. sumažėjimo riba).

Nesant galimybių užtikrinti CO_2 emisijų išmetimo išvengimo, klimatui neutralią ekonomiką ir nulines CO_2 emisijas šalies mastu galima pasiekti skatinant neigiamas emisijas ar kitais būdais kompensuojant ŠESD išmetimus, skatinant miškų plotų didinimą ir miškų ūkio veiklos plėtrą arba kai sugautas biogeninės ir/ar atmosferinės kilmės CO_2 būtų panaudojamas arba transportuojamas laidojimui geologinėse struktūrose ir/arba yra ilgam „užrakinamas“ cheminiuose junginiuose, pavyzdžiui, betono gaminiuose ar kituose produktuose.

Lietuvoje gali, įvertinus poreikį, būti įrengtas CO_2 eksporto terminalas. Šis terminalas leistų patikimai ir efektyviai pervežti regione surinktą CO_2 iki galutinių jo saugojimo vietų jūroje (ne Lietuvos teritorijoje).

Anglies dioksidas bus transportuojamas dujovežiais, geležinkeliais ir vamzdynais. Konkretus transportavimo būdas priklausys nuo surinktų CO_2 kiekių, atstumų, ekonominio ir finansinio tikslingumo.

Biogeninis CO_2, gaunamas iš atsinaujinančių šaltinių, bus panaudojamas didesnės pridėtinės vertės produktų

gamyboje, kaip žaliava įvairiose pramonės šakose, sintetinių žaliųjų degalų ar kitų cheminių medžiagų gamybai Lietuvos poreikiams tenkinti bei eksportui į kitas valstybes.

Viena iš perspektyviausių biogeninio CO_2 panaudojimo krypčių – sintetinių žaliųjų degalų (sintetinio metano, metanolio, aviacinio kuro ir sintetinio dyzelino) gamyba, mažinant priklausomybę ir nuo iškastinio kuro. Sintetinių žaliųjų degalų gamyba galėtų būti vykdoma teritorijose, kuriose yra tinkamos sąlygos vykdyti biogeninio CO_2 surinkimą.

Siekiama, kad iki 2050 m. įmonių, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, išmetamas iškastinio kuro anglies dioksido kiekis būtų lygus jų surinktam anglies dioksido kiekiui. Skatinant žiedinės ekonomikos plėtrą šalyje ir prisidedant prie Lietuvos ekonominio augimo vystant aukštos pridėtinės vertės produktus, biogeninės kilmės CO_2, surinktas gaminant biometaną, naudojant biokurą ar deginant atliekas, būtų panaudotas inovatyvių produktų, pavyzdžiui, sintetinių žaliųjų degalų, Lietuvoje gamybai.

CO_2 surinkimo skatinimo kryptys:

- CO_2 surinkimo technologijų diegimas, prioritetą skiriant biogeninio CO_2 surinkimui iš biometano gamybos ir daugiausia iš biogeninės kilmės CO_2 galinčių surinkti biokuro bei atliekų deginimo įrenginių;
- CO_2 transportavimo infrastruktūros sukūrimas;
- CO_2 panaudojimo rinkos sukūrimas ir jos galimybių plėtra;
- CO_2 surenkančio verslo ir investicijų skatinimas;
- informacijos sklaida ir visuomenės informavimas apie CO_2 surinkimo ir panaudojimo technologijas ir naudas;
- technologinės inovacijos ir moksliniai tyrimai, siekiant efektyvių ir technologiškai brandžių CO_2 surinkimo technologijų;
- regioninis bendradarbiavimas siekiant sukurti efektyvią CO_2 transportavimo infrastruktūrą;
- monitoringo sistemos kūrimas, kad būtų galima tiksliai įvertinti CO_2 surinkimo veiksmingumą ir efektyvumą, įskaitant CO_2 fiksavimą pagal jo kilmę.
- CO_2 surinkimo vertės grandinės reguliacinės ir teisinės aplinkos sukūrimas.

CO_2 surinkimo, transportavimo, saugojimo ir panaudojimo vertės grandinės etapai:

- iki 2030 m. įgyvendinti pirmieji biogeninio CO_2 surinkimo ir panaudojimo sintetinių žaliųjų degalų gamybai projektai, prioritetą skiriant biometano sektoriui;
- iki 2040 m. įgyvendinti pirmieji projektai CO_2 surinkimo stambiuose biokuro ir (ar) atliekų deginimo objektuose;
- iki 2050 m. įmonių, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, išmetamas iškastinio kuro CO_2 kiekis lygus jų surinktam CO_2 kiekiui (tampa klimatui neutraliomis įmonėmis);
- surinktas biogeninės kilmės CO_2 kiekis: 2030 m. – 0,2 mln. tonų, 2050 m. – 3,5 mln. tonų.

Siekiant skatinti biogeninio CO_2 surinkimą iš biometano gamybos, biokuro bei atliekų deginimo procesų siūloma sukurti paramos mechanizmus CO_2 surinkimui, transportavimui ir CO_2 panaudojimui gaminant sintetinius žaliuosius degalus. Tokie skatinimo mechanizmai turėtų skatinti panaudoti biogeninį CO_2 aukštos pridėtinės vertės produktų – sintetinių žaliųjų degalų ir kitų cheminių medžiagų – gamyboje.

Šiuo metu Inovacijų agentūra prie Ekonomikos ir inovacijų ministerijos atlieka CCUS technologijų panaudojimo Lietuvoje analizę..

Naujų energijos produktų gamyba ir jų eksporto galimybės

Iš viso nuo 2050 m. Lietuvoje prognozuojamo surinkti biogeninės kilmės CO_2 kiekio būtų galima pagaminti nurodytus sintetinių žaliųjų degalų kiekius (pasirinktinai vieną iš jų):

- sintetinio metanolio: apie 2,5 mln. t (14 TWh), kuriam pagaminti reikėtų apie 0,5 mln. t vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir CO_2 surinkimui siektų apie 30 TWh;
- sintetinio metano: apie 1,3 mln. t (17 TWh), kuriam pagaminti reikėtų apie 0,5 mln. t vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir CO_2 surinkimui siektų apie 30 TWh;
- sintetinių aviacinių degalų: apie 0,85 mln. t (10 TWh) ir sintetinio dyzelino: apie 1 mln. t (13 TWh), kuriems pagaminti reikėtų apie 0,7 mln.t vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir CO_2 surinkimui siektų apie 43 TWh.

Šios iš CO_2 gaminamos sintetinių žaliųjų degalų rūšys taptų svarbiu ekonomikos ir aplinkosaugos elementu, siekiant diversifikuoti energijos šaltinius ir mažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro. Šiuo metu rinkoje dar nėra aišku, kurios iš sintetinių žaliųjų degalų rūšių bus labiausiai paklausios ir kokių konkrečių žaliųjų degalų poreikis formuosis ateityje. Žaliųjų degalų plėtra yra veikiama įvairių faktorių – rinkos tendencijų, degalų gamybos išlaidų, konkurencijos su kitomis alternatyvaus kuro rūšimis bei mokslinių inovacijų pažangos.

Lietuvoje taip pat gali būti gaminami kiti vandenilio išvestiniai produktai, tokie kaip amoniakas, kurie gali prisidėti tiek prie nacionalinių dekarbonizacijos tikslų, tiek prie energijos produktų eksporto. Atsižvelgiant į minėtas prognozes, Lietuvoje 2030 m. bus siekiama pagaminti ne mažiau kaip 2 TWh vandenilio išvestinių produktų, t. y. sintetinių žaliųjų degalų (jų gamybai reikėtų apie 0,4 mln. t biogeninės kilmės CO_2), o 2050 m. – ne mažiau kaip 9 TWh. Tikėtina, kad apie trečdalis gali būti panaudojama vietoje.

2.2 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas

Energijos vartojimo efektyvumo (toliau – EE) didinimas yra vienas svarbiausių prioritetų energetikos srityje iki 2050 m. ir tai įtvirtinta dar 2018 m. patvirtintoje ir 2024 m. atnaujintoje Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje. Lietuva siekia nuolat ir nuosekliai didinti EE, diegti naujesnes ir mažiau energijos vartojančias technologijas, didinti vartotojų švietimą bei keisti jų elgseną. Didžiausias EE didinimo potencialas įvertinus efektyvumo priemonių ekonominį pagrįstumą yra pramonės, pastatų ir transporto sektoriuose. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimas 2022 m. ir tikslas 2030 m. pateikiami 2.2.1. lentelėje. Pažymėtina, kad norint pasiekti 2030 m. užsibrėžtų EE tikslų, reikia visiškai įgyvendinti planuojamos politikos priemones, kaip tai aprašyta 3.2 ir 5.1 skirsniuose.

2.2.1. lentelė. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimas ir tikslas 2030 m. ktne:

	2022 m.	2030 m.
Pirminės energijos suvartojimas	6 574,6	5 440
Galutinės energijos suvartojimas	5 478,7	4 384

Nustatant 2.2.1 lentelėje nurodytus tikslus, kaip reikalauja nauja EE direktyva Nr. 2023/1791, buvo atsižvelgta į: 1) Europos Sąjungos galutinės energijos suvartojimo tikslą (ne daugiau kaip 763 Mtne), ir pirminės energijos suvartojimo tikslą (ne daugiau kaip 992,5 Mtne) 2030 m.; 2) energijos vartojimo efektyvumo skatinimo valstybės lygmeniu ir ES lygmeniu priemones; 3) kitus svarbius veiksnius, nuo kurių priklauso efektyvumo didinimo pastangos (į iš anksto dedamas pastangas ir vykdomus veiksmus energijos vartojimo efektyvumo srityje, teisingą pastangų paskirstymą visoje ES, ekonomikos energijos vartojimo intensyvumą ir likusį ekonomiškai efektyvaus energijos taupymo potencialą); 4) kitas nacionalines aplinkybes, turinčias įtakos energijos suvartojimui (BVP ir demografinius pokyčius ir prognozes, energijos importo ir eksporto pokyčius, energijos rūšių derinio pokyčius ir naujų tvarių degalų diegimą, visų atsinaujinančiųjų energijos šaltinių plėtojimą, branduolinę energiją, anglies dioksido surinkimą ir saugojimą, energijai imlių pramonės šakų dekarbonizavimą, nacionalinių dekarbonizavimo arba poveikio klimatui neutralumo planų užmojo lygį, ekonominį energijos taupymo potencialą ir esamas klimato sąlygas ir klimato kaitos prognozes).
Šio plano ir NENS tikslai energijos vartojimo efektyvumo srityje suderinti tarpusavyje. Lietuva, siekdama įgyvendinti 2.2.1 lentelėje nurodytus tikslus, nustatė prioritetines kryptis, t. y.:

- skatinti kompleksišką gyvenamųjų (daugiabučių ir individualių) ir viešųjų pastatų atnaujinimą (prioritetą teikiant gyvenamųjų kvartalų renovacijai) ir iki 2030 m. sutaupyti iki 18,6 TWh energijos;
- skatinti pramonės sektorių kurti, diegti ir vystyti inovatyvias, mažai energijos vartojančias bei aplinkai palankias technologijas ir įrenginius;
- didinti EE transporto sektoriuje atnaujinant automobilių parką, pereinant prie modernaus ir efektyvaus viešojo transporto, optimizuojant transporto ir alternatyvių degalų panaudojimo infrastruktūrą, ją elektrifikuojant ar naudojant alternatyvius degalus.

Pagal naujos EE direktyvos Nr. 2023/1791 5 straipsnio reikalavimus, nuo 2026 metų Lietuvos viešojo sektoriaus institucijų galutinės energijos suvartojimas kasmet mažės 1,9 proc., palyginti su 2021 m. suvartojimu, neįskaitant viešojo transporto ir ginkluotųjų pajėgų energijos suvartojimo. Šio tikslo viešojo sektoriaus institucijose bus siekiama atnaujinant viešuosius pastatus, keičiant tradicinius degalus naudojančias transporto priemones į elektromobilius, modernizuojant esamas lauko apšvietimo sistemas į efektyvesnes. 2024 m. atliekant Viešųjų pastatų modernizavimo teisės aktų analizės studiją, surinkus duomenis iš elektros, dujų bei šilumos tiekėjų, taip pat iš viešojo sektoriaus institucijų apie kuro suvartojimą buvo nustatyta, kad viešojo sektoriaus institucijos (išskyrus viešojo transporto ir krašto apsaugos) 2021 metasi suvartojo 5523,4 GWh energijos. Iš šio kiekio 3237,1 GWh (arba 58,6 proc.) suvartojo savivaldybių institucijos ir 2286,3 GWh (arba 41,4 proc.) centrinės valdžios institucijos.

Pagal naujos EE direktyvos Nr. 2023/1791 8 straipsnio reikalavimus, apskaičiuotas privalomas sutaupytos galutinės energijos tikslas Lietuvai – yra 39,3 TWh (3383,9 ktne) sutaupytos galutinės energijos iki 2030 m. Pagal Eurostat duomenis, 2016 m. galutinis energijos suvartojimas Lietuvoje buvo lygus 5 099 ktne, 2017 m. – 5 344 ktne, – 2018 m. – 5 568 ktne. Vidutinis šių 3 metų galutinės energijos suvartojimas Lietuvoje lygus 5 337 ktne. Kadangi pastatų sektorius sunaudoja didelę dalį galutinės energijos, Lietuva deda daug pastangų, siekdama pagerinti pastatų energinį naudingumą. Planuojama, kad iki 2030 m. bus atnaujinta apie 5000 daugiabučių pastatų, arba 750 000 m^2 pastatų ploto, ir sutaupyta apie 5,5 TWh energijos. Iki 2030 m.

atnaujinant fizinių asmenų individualius gyvenamuosius namus (vieno ar dviejų būtų) planuojama sutaupyti 5–6 TWh energijos. Taip pat daug dėmesio bus skiriamas viešiesiems pastatams atnaujinti. 2021 m. duomenimis, Lietuvoje centrinės valdžios institucijoms priklausė apie 5,88 mln. m^2 pastatų ploto, iš kurių apie 1,9 mln. m^2 yra žemesnės nei C energinio naudingumo klasės. Šiuo metu įgyvendinama centrinės valdžios pastatų sektoriaus reforma ir didinami viešųjų pastatų atnaujinimo mastai. Energijos efektyvumo direktyvos 6 straipsnio įpareigojimas kasmet atnaujinti po 3 proc. centrinės valdžios ir savivaldybių pastatų ploto iki 2030 metų sudarytų atitinkamai apie 510 000 m^2 ir 450 000 m^2.

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2021 m. kovo 31 d. pasitarimo sprendimu (protokolo Nr. 18) pritarė Ilgalaikei renovacijos strategijai, pagal kurią iki 2050 m. visi Lietuvos vieši ir privatūs pastatai bei gyvenamieji namai turės tapti visiškai nepriklausomi nuo iškastinio kuro, o jų anglies dioksido pėdsakas būti lygus nuliui.

Aplinkos ministro 2022 m. spalio 19 d. įsakymu Nr. D1-336 „Dėl Ilgalaikės pastatų renovacijos strategijos įgyvendinimo plano patvirtinimo“[46] patvirtintas Ilgalaikės pastatų renovacijos strategijos įgyvendinimo planas, kuris šiuo metu įgyvendinimas. Vienas iš įgyvendinimo plano esminių punktų yra Kompleksinė kvartalinė renovacija. Aplinkos ministro 2023 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. V-50 „Dėl darbo grupės miesto atnaujinimo kvartalais modeliui parengti sudarymo“ sudarė darbo grupę, kuri teikia pasiūlymus bei rekomendacijas modelio parengimui. Darbo grupės tikslas – sudaryti sąlygas ir įgyvendinti kvartalinės kompleksinės renovacijos modelio pilotinius projektus ir jų pagrindu patikslinti kompleksinės kvartalinės renovacijos modelį.

Numatyti renovacijos strategijos įgyvendinimo rodikliai ir orientaciniai 2030 m., 2040 m. ir 2050 m. tarpiniai tikslai. Siekiant šių tikslų numatoma per ateinančius tris dešimtmečius sudaryti palankesnes sąlygas ekonomiškai efektyviai modernizuoti 440 tūkst. pastatų, arba apie 110 mln. kv. metrų jų ploto. Strategija numato sumažinti metinį pastatų fondo pirminės energijos vartojimą 60 proc., palyginti su 2020 m., pirminės energijos iš iškastinio kuro vartojimą (keičiant jį energija iš atsinaujinančių šaltinių) ir CO_2 emisijų kiekį – 100 proc.

Pagal NKKVD, transporto sektoriaus tikslai 2030 m., susiję su lengvųjų ir komercinių transporto priemonių energijos vartojimo efektyvumu yra:

- iki 2027 m. pasiekti, kad visas didmiesčių viešasis, taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiantis transportas naudotų tik AEI energiją;
- pasiekti, kad elektromobiliai ir netaršios transporto priemonės sudarytų ne mažiau kaip 20 proc. lengvųjų transporto priemonių parko, užtikrinti reikalingos įkrovimo ir pildymo infrastruktūros plėtrą[47];
- didinant elektromobilių skaičių pasiekti, kad:
    - iki 2025 m. M1 klasės elektromobilių skaičius sudarytų ne mažiau kaip 10 proc., N1 klasės elektromobilių – ne mažiau kaip 30 proc. metinių pirkimų sandorių[48];
    - iki 2030 metų M1 klasės elektromobilių skaičius sudarytų ne mažiau kaip 50 proc., N1 klasės elektromobilių – 100 proc. metinių pirkimų sandorių;
    - nuo 2030 m. sausio 1 d. N1 klasės transporto priemonės su vidaus degimo varikliais, išskyrus alternatyviaisiais degalais varomas N1 klasės transporto priemones, nebūtų registruojamos;

[46] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/35ee7b044fe511edba0ded10be2fa21c?jfwid=-shyvsv7so
[47] Iš kurių 15 proc. - EV
[48] TP klasės aiškinamos pagal (ES) 2018/858 Reglamentą: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A02018R0858-20240701

- iki 2030 m. gruodžio 31 d. pasiekti, kad per viešuosius pirkimus įsigyjamos ar paslaugoms teikti naudojamos kelių transporto priemonės būtų netaršios ir, palyginti su bendru įsigyjamu ar paslaugoms teikti naudojamu kelių transporto priemonių skaičiumi, sudarytų:
    - M1, M2, M3, N1 kategorijų transporto priemonių – 100 proc.;
    - N2 ir N3 kategorijų transporto priemonių – 16 proc.;
- didinti energijos efektyvumą, AEI ir alternatyviųjų degalų vartojimą, skatinti švaraus, sujungto ir skaitmenizuoto įvairiarūšio transporto darnų judumą, užtikrinant, kad iki 2035 m. iškastinio kuro naudojimas kelių transporte sumažėtų 50 proc.;
- iki 2035 m. pasiekti, kad keleivių vežimo ir logistikos paslaugos miestuose būtų teikiamos tik netaršiomis transporto priemonėmis.

2.3 Energetinio saugumo aspektas

2004 m. tapusi ES nare Lietuva įsijungė į vieningą ES sistemą, tapdama bendros ES ekonominės rinkos dalimi, o tai sudarė sąlygas sparčiam Lietuvos ūkio ir kitų valstybinės svarbos sričių augimui. Tačiau energetiniame kontekste sąlygos beveik nepakito, kadangi sistemiškai ir infrastruktūriškai Lietuva liko susijusi su Rusijos energetine sistema. 2009 m. gruodžio 31 d. galutinai sustabdžius Ignalinos atominės elektrinės 2-ąjį bloką, ligtolinė Lietuvos energetikos sektoriaus priklausomybė nuo vienintelio išorinio energijos išteklių tiekėjo dar labiau sustiprėjo. Įvertinus tai, kad Lietuva neturėjo energetinių jungčių su ES kontinentine dalimi ir visos gamtinės dujos bei didžioji dalis elektros energijos buvo perkama iš vienintelio monopolinio tiekėjo, Lietuva pradėjo įgyvendinti regioninės svarbos infrastruktūros projektus, skirtus sujungti Lietuvos ir ES energetines sistemas.

Per pastarąjį dešimtmetį vykdant nuoseklią energetinio saugumo politiką Lietuva sugebėjo išsivaduoti iš iki tol buvusios beveik absoliučios energijos išteklių tiekimo priklausomybės nuo Rusijos. Įgyvendinant Energetinės nepriklausomybės strategijoje suformuotus tikslus buvo diversifikuoti energijos ir energijos išteklių tiekimo šaltiniai, kuomet 2014 m. pradėjo veikti Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų terminalas (Klaipėdos SGD), 2015 ir 2016 m. pradėtos eksploatuoti elektros energijos jungtys su Lenkija (toliau – LitPol Link) ir Švedija (toliau – NordBalt), 2021 m. užbaigta Lietuvos-Lenkijos dujų jungties (GIPL) statyba Lietuvoje (pradėjo veikti 2022 m.), o 2023 metais didžiausia Europoje elektros energijos kaupimo sistema (200 MW/200 MWh) pradėjo teikti Litgrid izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo paslaugą. Be to jau 1999 m. buvo įrengtas ir pradėtas eksploatuoti Būtingės naftos terminalas. Visa ši infrastruktūra leidžia Lietuvai užsitikrinti energijos išteklių tiekimą iš alternatyvių šaltinių, todėl visiškas elektros, dujų ir naftos importo iš Rusijos atsisakymas neturi neigiamo poveikio Lietuvos energetikos sektoriui ir energijos tiekimo saugumui.

Todėl siekiama toliau tęsti pradėtas veiklas, tinkamai išnaudoti įgyvendintų ir dar nebaigtų įgyvendinti strateginę reikšmę turinčių projektų potencialą – integruotis į ES energetines sistemas bei skatinti darnią, konkurencingą ir efektyvią energetikos sektoriaus plėtrą, naudojant daugiau vietinių ir atsinaujinančių išteklių, vystant konkurencingus vietinius energijos generavimo pajėgumus bei diversifikuojant energijos išteklių, kurių negalima pakeisti vietiniais, importą.

Pagrindinės ES reglamentuose numatytos Rusijos Federacijos sukeltos energetikos krizės poveikiui mažinti priemonės numato pakankamą gamtinių dujų atsargų sukaupimą saugyklose, gamtinių dujų poreikio mažinimą, gamtinių dujų kainų ribojimą, elektros energijos vartojimo poreikio mažinimą ir iš Rusijos

Federacijos importuojamos žalios naftos kainos ribojimą.

Lietuva atsakingai vertina ir remia EK iniciatyvas, todėl nedelsdama pradėjo planuoti energijos taupymo priemones ir rengti rekomendacijas vartotojams, kurioms 2022 m. rudenį buvo pritarta Vyriausybėje ir kurios atitiko komunikato „Sutaupytos dujos – saugu žiemą“ principus. Pagrindinis Energijos taupymo plano tikslas – per ateinančius dvejus metus sutaupyti 20 proc. energijos. Siekiant užsibrėžto tikslo valstybės institucijos buvo skatinamos taupyti energiją keičiant elgseną ir dalyvaujant nacionalinėse energijos taupymo varžybose „putinOut“. Tačiau, vertinant sumažėjusio dujų poreikio apimtis, didžiausią įtaką vartojimui turėjo staigus gamtinių dujų kainų augimas, kuris lėmė, kad vartojimas Lietuvoje sumažėjo apie 30 proc., o žiemos sezono metu – daugiau kaip 50 proc.

Elektros sektorius

Žlugus Sovietų Sąjungai, Europos Sąjungos narystės siekusios valstybės palaipsniui prisijungė prie kontinentinės Europos tinklo (toliau – KET) – 1995 m. tai padarė Lenkija, Čekija, Slovakija ir Vengrija, 2004 m. – Rumunija ir Bulgarija, o 2022 m. – Ukraina ir Moldova. Baltijos valstybių elektros energetikos sistemų veikimas Nepriklausomų Valstybių Sandraugos šalių elektros energetikos sistemoje (toliau – IPS / UPS sistema) šiuo požiūriu yra išskirtinis. Lietuva, Latvija ir Estija yra vienintelės Europos Sąjungos valstybės, kurių elektros sistemos vis dar veikia IPS / UPS sistemoje, kurioje sistemos dažnis valdomas centralizuotai iš Maskvoje esančio dispečerinio centro. Tačiau Lietuva ir kitos Baltijos šalys siekia tapti savarankiška decentralizuotos Europos elektros sistemos dalimi ir pereiti prie skaidrių europietiškų elektros sistemos valdymo standartų. Pakankamas Lietuvos ir Baltijos šalių energetinio saugumo lygis ir visapusiška integracija į ES rinkas galės būti užtikrinta tik tada, kai mūsų elektros energetikos sistema bus desinchronizuota nuo IPS / UPS ir sujungta su kontinentinės Europos elektros tinklais darbui sinchroniniu režimu.

Lietuvos elektros energetikos sistemai pradėjus sinchroniškai veikti KET būtų panaikinta rizika, kad dėl nenumatytų ar nesuderintų trečiųjų šalių veiksmų / neveikimo būtų atjungtos tarpsisteminės perdavimo linijos, dėl ko Baltijos šalių elektros energetikos sistemos turėtų veikti izoliuotai arba įvyktų totalinė elektros energetikos sistemų avarija (*angl. Blackout*). Sinchronizacija su KET tinklais leistų tapti visiškai nepriklausomais nuo Rusijoje priimamų sprendimų ir panaikintų galimybes techniškai paveikti Baltijos šalių elektros energetikos sistemos veikimą.

2021 m. Litgrid baigė pilotinį baterijų projektą, kuris leido nustatyti reikalavimus baterijoms, jungiamoms prie elektros perdavimo tinklo ir technologiškai išbandyti įvairius elektros sistemos valdymo metodus panaudojant baterijas. Šio pilotinio projekto pagrindu Lietuvoje jau veikia 200 MW galios baterijų energijos kaupimo sistema.

2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacija pradėjo vykdyti atvirą karinę agresiją prieš Ukrainą ir jos žmones. Atsižvelgiant į tai ir padidėjusią grėsmę Lietuvos Respublikos nacionalinio ir energetinio saugumo interesams, Lietuva suintensyvino diskusijas su kitomis Baltijos šalimis ir Europos Komisija dėl paspartintos elektros energetikos sistemos desinchronizacijos nuo IPS / UPS sistemos įgyvendinimo.

2023 m. balandžio 22 d. Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatorius AB LITGRID sėkmingai atliko Lietuvos elektros energetikos sistemos izoliuoto darbo bandymą. Šio bandymo metu Lietuvos elektros sistema pirmą kartą buvo atjungta nuo IPS / UPS sistemos ir veikė savarankiškai.

2023 m. rugpjūčio 3 d. Lietuvos, Latvijos ir Estijos ministrai pirmininkai pasirašė bendrą deklaraciją, kuria įsipareigojama sinchronizuoti Baltijos šalių elektros tinklus su Vakarų Europos elektros tinklais ne vėliau kaip

2025 m. vasarį.

2023 m. gruodžio 19 d. Europos Sąjungos energetikos komisarė ir už energetiką atsakingi Baltijos šalių bei Lenkijos ministrai pasirašė politinę deklaraciją, kuria dar kartą patvirtintas įsipareigojimas iki 2025 m. vasario mėn. sujungti trijų Baltijos valstybių elektros energetikos sistemas darbui sinchroniniu režimu su kontinentinės Europos tinklais per Lenkiją. Šia deklaracija ankstesnės sinchronizacijos datą – 2025 m. vasario mėn. politiniu lygmeniu patvirtino visos įgyvendinant sinchronizaciją dalyvaujančios šalys. Deklaracijoje taip pat patvirtinta galimybė, kad antroji elektros perdavimo jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos – Harmony Link – būtų įgyvendinama ją tiesiant sausuma, vietoj anksčiau planuotos jūrinės jungties.

2023 m. rudenį darbą pradėjo didžiausia Europoje elektros energijos kaupimo sistema. 200 MW/200 MWh elektros energijos kaupimo įrenginių sistema užtikrina momentinį izoliuoto darbo elektros energijos rezervą, t. y. esant poreikiui, didelės talpos rezerviniai kaupikliai galią pradeda tiekti nedelsiant – per 1 sekundę. Taip yra užtikrinamas patikimas aktyviosios galios pateikimas į elektros tinklą iki yra paleidžiami kiti elektros gamybos šaltiniai. Šiuo metu IPS/UPS sistemoje veikiančios Lietuvos elektrinės energiją gali pradėti teikti per 15 minučių. Lietuvos elektros energijos kaupimo įrenginių sistema yra būtina siekiant užtikrinti Lietuvos energetikos sistemos saugumą ir galimybę dirbti izoliuotu režimu. Momentinį izoliuoto darbo elektros energijos rezervą Lietuvai iki sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklais (KET) užtikrinsianti energijos kaupiklių sistema po sinchronizacijos bus naudojama iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaminamos energijos integracijai. Taip pat, įvertinant Elektros rinkos dizaino (EMD) reformos pokyčius (2024 m. birželį ES oficialiajame leidinyje paskelbto EMD paketo nuostatas, konkrečiai – 2024 m. birželio 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2024/1711 dėl Europos Sąjungos elektros energijos rinkos modelio tobulinimo nuostatas) – minėta 200 MW ir 200 MWh kaupimo sistema gali būti naudojama ir elektros sistemos balansavimo paslaugų teikimui. Keturis po 50 MW galios ir 50 MWh talpos baterijų parkus Vilniaus, Šiaulių, Alytaus ir Utenos transformatorių pastotėse įrengė „Energy cells“.

Pažymėtina, kad dar 2021 metų pabaigoje buvo sėkmingai atliktas elektros energetikos sistemos parengties avariniam prisijungimui prie Lenkijos Respublikos elektros tinklų per sinchroninę jungtį bandymas. Sėkmingas šių bandymų atlikimas patvirtino Lietuvos elektros energetikos sistemos pasirengimą prireikus veikti savarankiškai, galimybes užtikrinti desinchronizaciją nuo IPS / UPS sistemos ir prisijungti prie KET darbui sinchroniniu režimu anksčiau nei 2025 metais.

Baltijos šalių sinchronizacija su kontinentinės Europos tinklais vyks pasinaudojant išplėsta esama jungtimi tarp Lietuvos ir Lenkijos „LitPol Link“. Besiruošiant sinchronizacijai yra stiprinami vidiniai Baltijos šalių ir Lenkijos elektros perdavimo tinklai, įrengiami sinchroniniai kompensatoriai, o sistemos rengiamos atsijungimui nuo IPS / UPS sistemos ir savarankiškam dažnio valdymui. Nauja jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos – „Harmony Link“, atliks rinkų integravimo funkciją – per ją vyks elektros prekyba su kitomis Europos Sąjungos šalimis. Lietuva ir toliau išlieka energetiškai priklausoma nuo importuojamos energijos. Lietuva didžiąją dalį elektros importuoja. Elektros energijos poreikis Lietuvoje 2022 m. sudarė 12,8 TWh. 2022 m. Lietuvos poreikiams užtikrinti buvo importuota trys ketvirtadaliai elektros energijos, o pagaminta 4,2 TWh. Iš atsinaujinančių energijos išteklių 2022 m. pagaminta 72,6 proc. visos elektros energijos. Pagrindinės priežastys, kodėl importuojama daugiau negu gaminama, yra ekonominės, t. y. Lietuvoje nėra pakankamai konkurencingų elektros energijos gamybos pajėgumų.

NENS numatyta, kad elektros energijos importą pakeis vietinė elektros energijos gamyba: planuojama, kad 2030 m. – elektros energijos gamyba Lietuvoje sudarys 100 proc.

Elektros perdavimo sistemos operatorius AB LITGRID, kuris įstatymų nustatyta tvarka yra atsakingas už

patikimą elektros perdavimo sistemos veikimą, ne rečiau kaip kas du metus rengia dešimties metų perdavimo tinklų plėtros planą (toliau – 10 metų planas), kurio tikslas – įvertinti elektros energetikos sistemos adekvatumą ir poreikį, užtikrinti elektros energijos tiekimo saugumą ir patikimumą, taip pat elektros energijos tiekimo vartotojams kokybės, vartojimo efektyvumo, vadybos ir aplinkos apsaugos reikalavimus, gerinti naudojimosi elektros energetikos sistema sąlygas, planuoti ilgalaikę elektros energetikos sistemos plėtrą ir veiksmingas priemones, skirtas elektros energetikos sistemos pajėgumų pakankamumui ir elektros energijos tiekimo vartotojams saugumui užtikrinti.

Elektros energetikos sistemos pajėgumų užtikrinimas ir lankstumas

Atsižvelgiant į 2022 m. Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatoriaus atliktą elektros energetikos sistemos adekvatumo vertinimą 2026–2030 m., esminę įtaką elektros energetikos sistemos adekvatumui turi elektros perdavimo jungties „Harmony Link“ eksploatacijos pradžia. Iki šios jungties eksploatacijos pradžios, įvertinus Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos galimybes dirbti izoliuotu režimu, elektros energetikos sistemos galių adekvatumui užtikrinti yra reikalingi visų Lietuvoje veikiančių patikimai prieinamų elektrinių pajėgumai.

Iki elektros energetikos sistemos sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklais projekto visiško įgyvendinimo – antrosios Lietuvos ir Lenkijos elektros perdavimo jungties „Harmony Link“ projekto užbaigimo – Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos adekvatumas bus užtikrinamas išlaikant esamus patikimai prieinamus elektros energijos gamybos pajėgumus, tęsiant elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo užtikrinimo izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui paslaugą.

Siekiant užtikrinti Lietuvos elektros energetikos sistemos adekvatumą ir pasirengimą izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui po 2030 m., atsižvelgiant į ypač sparčią AEI naudojančių energijos gamybos pajėgumų plėtrą bei elektros energijos poreikio augimą, iki to laiko reikės sukurti pajėgumų užtikrinimo mechanizmą, leisiantį išlaikyti esamus ir išvystyti naujus elektros energijos gamybos pajėgumus, kurių patikimas prieinamumas yra būtinas saugiam Lietuvos elektros energetikos sistemos darbui. Jų poreikis ir svarba augs plėtojant AEI naudojančius energijos gamybos pajėgumus ir didėjant elektros energijos poreikiui.

2023 m. pradėta eksploatuoti 200 MW elektros energijos kaupimo įrenginių sistema ne trumpiau kaip iki elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto pabaigos (kol bus baigta antroji elektros perdavimo jungtis į Lenkijos Respubliką) atliks svarbų vaidmenį užtikrinant elektros energetikos sistemos balansavimo paslaugų ir izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugos teikimą. 2026 m. užbaigus Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės penktojo sinchroninio agregato projektą, Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė galės efektyviai dalyvauti papildomų paslaugų rinkoje panaudodama visą 1 010 MW potencialą.

Gamtinių dujų sektorius

Lietuva savo gamtinių dujų išteklių neturi, todėl visos Lietuvoje suvartojamos gamtinės dujos yra importuojamos. Nuo 2014 m. pradėjus veikti Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų terminalui, diversifikavosi tiekimo šaltiniai ir Lietuva yra pajėgi apsirūpinti gamtinėmis dujomis iš SGD tarptautinių rinkų (iš Rusijos, kaip anksčiau minėta, dujos neimportuojamos nuo 2022 m. balandžio).

2014 m. pabaigoje Klaipėdoje pastačius suskystintų gamtinių dujų terminalą, Lietuvoje panaikinta dešimtmečius trukusi gamtinių dujų monopolija, sukurta konkurencija. Lietuva tapo pajėgi savarankiškai

apsirūpinti gamtinėmis dujomis (ir tiekti reikšmingą jų kiekį Baltijos regiono šalims) vien per suskystintų gamtinių dujų terminalą. Šie esminiai pokyčiai gamtinių dujų sektoriuje lėmė tai, kad nebeliko 10 Eur/MWh ir daugiau siekusio gamtinių dujų importo kainų skirtumo tarp Lietuvos rinkos ir Vakarų Europos gamtinių dujų rinkų, Lietuva iš vienos brangiausiai už importuojamas gamtines dujas mokančių ES valstybių narių tapo viena mažiausiai už importuojamas gamtines dujas mokančių ES valstybių narių. Įvertinus vis dar tebesitęsiančią geopolitinę įtampą, pasiektus rezultatus, pasaulinę suskystintų gamtinių dujų rinkos dinamiką ir regioninės gamtinių dujų rinkos potencialą, siekiant užtikrinti konkurencingą ir patikimą gamtinių dujų tiekimą, Lietuvai strategiškai buvo svarbu užtikrinti ilgalaikį Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų terminalo veiklos tęstinumą. 2018 m. gruodį Seimas priėmė sprendimą, kad Lietuva po 2024 m. užtikrins ilgalaikį SGD tiekimą įsigydama SGD laivą-saugyklą. Tai leidžia Klaipėdos SGD terminalo veiklos sąnaudas išdėstyti ne per 10 metų SGD laivo-saugyklos nuomos laikotarpį kaip yra dabar, bet tolygiai per visą numatomą SGD terminalo veiklos laikotarpį. Valstybės valdomos naftos ir suskystintųjų gamtinių dujų terminalų operatorės AB „KN Energies“ (buvusi AB „Klaipėdos nafta“) valdyba 2022 m. vasario 25 d. priėmė sprendimą dėl nuo 2014 metų iš Norvegijos kompanijos „Hoegh LNG“ nuomojamo Klaipėdos SGD terminalo įsigijimo, 2024 metų pabaigoje pasibaigiant jo nuomos sutarčiai.

2022 m. gegužės 1 d. pradėjo veikti Lietuvą ir Lenkiją jungiantis dujotiekis GIPL. 508 km ilgio GIPL dujotiekiu sujungus Lietuvą ir Lenkiją, faktiškai išplečiama Europos dujų rinka, integruojant Baltijos šalis ir Suomiją (pažymėtina, kad 2020 m. sausio 1 d. pradėjo veikti Suomijos ir Estijos dujų tinklus sujungęs „Balticconector“ dujotiekis). GIPL ne tik integruoja Baltijos šalių ir Suomijos dujų rinkas į bendrą ES dujų rinką, tačiau ir sukuria prieigą prie alternatyvių dujų tiekimo šaltinių, kelių bei padidina dujų rinkos konkurencingumą, dujų tiekimo saugumą ir patikimumą – sukuriant tiek papildomus dujų perdavimo pajėgumus, tiek galimybes taikyti ES šalių solidarumo mechanizmus ekstremaliosios situacijos atveju. GIPL sudaro sąlygas lanksčiau ir efektyviau panaudoti Lenkijos bei Lietuvos SGD terminalus ir perdavimo tinklus, padidina dujų prekybos likvidumą Baltijos šalių ir Lenkijos prekybos zonose, sustiprina jų regioninį vaidmenį.

„Amber Grid“ metais anksčiau nei planuota (2022 m. gruodžio 7 d.) užbaigus strateginės jungties su Latvija pajėgumų padidinimo projekto ELLI (*angl. Enhancement of Latvia-Lithuania interconnection)* darbus, dujotiekio pralaidumas padidėjo trečdaliu. Tai gerina regiono galimybes apsirūpinti dujomis, sudarytos sąlygos sparčiau pildyti Latvijos Inčukalnio požeminę dujų saugyklą, kurioje dujas laiko visos Baltijos regiono šalys. Lietuvai įgyvendinus ELLI projektą, padidėjo Baltijos šalių dujų rinkos integracija bei regiono energetinis saugumas.

Naftos sektorius

Lietuvoje randama naftos, tačiau kiekiai nėra dideli, todėl praktiškai visas suvartojamas kiekis importuojamas. Pažymėtina, kad Lietuvoje veikia vienintelė Baltijos šalyje esanti naftos produktų perdirbimo gamykla, todėl žalios naftos importuojama daugiau nei užtektų Lietuvos poreikiams. Projektinis AB „ORLEN Lietuva“ naftos perdirbimo produktų gamyklos pajėgumas – 10 mln. t naftos per metus. Siekiant geriau išnaudoti gamybinius pajėgumus, perdirbama ir kita žaliava – dujų kondensatas, mazutas ir vidutiniai distiliatai.

AB „ORLEN Lietuva“ 2021 m. rudenį pasirašė sutartį su bendrove „Petrofac Ltd.“ dėl naftos žaliavos likučio konversijos įrenginio statybos projekto įgyvendinimo. Projektas, kurį numatoma baigti iki 2024 metų pabaigos, nuo 72 proc. iki 84 proc. turėtų padidinti naftos produktų perdirbimo efektyvumą, todėl bendrovė tą patį produktų kiekį galės gauti iš 20 proc. mažesnio naftos žaliavos kiekio, o jos veiklos pelnas kasmet turėtų padidėti apie 68 mln. eurų. Bendrovės įgyvendinamas naftos žaliavos likučio konversijos įrenginio statybos

projektas yra svarbus tiek Lietuvai, tiek ir regiono kontekste. Šiais nestabiliais energetinių resursų rinkos laikais įgyvendinus projektą padidės Lietuvos ekonomikos konkurencingumas, o taip pat bus prisidedama prie naftos produktų tiekimo saugumo stiprinimo visame regione.

Anksčiau nafta į Lietuvą buvo tiekiama naftotiekiu, bet, pradėjus veikti reversiniam importo-eksporto terminalui Būtingėje, atsirado alternatyvaus žaliavos tiekimo galimybė. Nutrūkus naftos tiekimui vamzdynu, AB „ORLEN Lietuva“ žaliava apsirūpina per Būtingės terminalą. Jo metinis projektinis pajėgumas – 14 mln. t naftos per metus.

Šalies rinkoje dominuoja naftos produktai, pagaminti AB „ORLEN Lietuva“, ir tik nedidelė kai kurių naftos produktų rūšių dalis atsivežama iš kitų šalių. Be to, naftos produktams tiekti gali būti panaudotas geležinkelio arba automobilių transportas. Lietuva turi visas technines galimybes diversifikuoti naftos ir jos produktų tiekimą.

Kaip minėta, Lietuvos naftos sektoriaus potencialas visiškai tenkina šalies vartotojų naftos produktais poreikius. Didžioji šalyje pagamintų naftos produktų dalis tiekiama į kitų šalių rinkas. Šiuo metu Lietuva turi visas technines galimybes tiek eksportuoti, tiek importuoti naftą ir jos produktus iš įvairių pasaulio šalių bei šaltinių. Šalyje sukauptas reikiamas naftos produktų valstybės atsargų kiekis, kuris sudaro sąlygas apsisaugoti nuo naftos produktų tiekimo sutrikimų.

Jau daugiau nei du dešimtmečius naftos sektorius dirba rinkos sąlygomis, t. y.:

- nėra jokių teisinių apribojimų atsigabenti degalų iš Europos Sąjungos šalių ar importuoti jų iš trečiųjų šalių;
- naftos produktų kainos nėra valstybės reguliuojamos (išskyrus suskystintas naftos dujas, tiekiamas į grupinius įrenginius);
- valstybė nustato naftos produktams tik akcizo tarifus ir pridėtinės vertės mokestį;
- pažymėtina, kad yra nustatyti vartojamų naftos produktų privalomieji kokybės rodikliai ir nėra nustatytos atgabenimo ar importo kvotos.

Prognozuojama, kad naftos gamybos apimtys mažės dėl mažesnio naftos degalų poreikio transporto sektoriuje atsižvelgiant į politiką ir priemones orientuotas į naftos degalų vartojimo sumažėjimą. Lietuva siekia sumažinti naftos degalų suvartojimą kelių transporte 39 proc. palyginti su naftos degalų suvartojimu kelių transporte 2021 m. ir reikšmingai padidinti alternatyviųjų degalų panaudojimą transporto sektoriuje.

Tiekimo saugumas ir atsargos

Lietuva turi parengusi planus, kurie numato tiek krizių prevencijos, tiek reagavimo į krizes priemones. Prevencijos priemonės, skirtos energijos ir energijos išteklių tiekimo saugumui užtikrinti, pirmiausia nustato anksčiau minėtos infrastruktūros, kuria siekiama užtikrinti patikimą energijos išteklių importą, taip pat didinti vietinę gamybą, didžiausią dėmesį skiriant elektros energijos generacijai iš AEI, plėtrą. Tiek tinkama importo diversifikacija, tiek AEI balanso didinimas energetikos rinkoje leidžia ne tik užsitikrinti saugų ir patikimą energijos tiekimą, bet ir mažinti energijos išteklių ir energijos kainų nepastovumą. Ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose numatytos ir aprašytos atsakingų asmenų ir kompetentingų institucijų veiksmai gręsiant ekstremaliosioms situacijoms ir krizėms, ar joms įvykus. Planai parengti atsižvelgiant į energetikos sektoriaus rizikos vertinimą. Planuose numatytų veiksmų ir priemonių taikymas pirmiausia leistų užtikrinti energijos ir energijos išteklių tiekimą pažeidžiamiems ir svarbias paslaugas teikiantiems vartotojams, taip užtikrinant energetikos įmonių veiklos tęstinumą ir leidžiant kaip galima greičiau atkurti įprastą energijos ir energijos išteklių tiekimą.

Elektros energetikos įstatyme[49] nustatyti saugaus ir patikimo elektros energetikos sistemos veikimo, elektros energijos gamybos, perdavimo, skirstymo ir tiekimo pagrindai.

Šio įstatymo 23 str. 1 d. numatyta, kad elektros energijos perdavimo sistemos operatorius yra atsakingas už elektros energetikos sistemos darbo stabilumą ir patikimumą, nacionalinės balansavimo funkcijos atlikimą Lietuvos Respublikos teritorijoje, sisteminių paslaugų teikimą, jungiamųjų linijų su kitų šalių elektros energetikos sistemomis eksploatavimą, priežiūrą, valdymą ir plėtrą, mažinant pralaidumo perdavimo tinkluose apribojimus ir atsižvelgiant į elektros energetikos sistemos bei elektros tinklų naudotojų poreikius.

To paties įstatymo 76 str. 1 d. 2 p. numatyta, kad VERT bendradarbiauja su užsienio valstybių nacionalinėmis energetikos sektoriaus reguliavimo institucijomis, užtikrinant, kad perdavimo sistemos operatorius turėtų vieną ar daugiau regionų lygmeniu integruotų pajėgumų paskirstymo ir elektros tinklo saugumo užtikrinimo sistemų, apimančių vieną ar daugiau valstybių narių.

Elektros energijos tiekimas, esant ekstremaliai energetikos padėčiai, ribojamas ar sustabdomas pagal Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisykles[50].

Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistema, dirbdama įprastiniu režimu, yra pajėgi be apribojimų užtikrinti gamtinių dujų tiekimą, o, pradėjus eksploatuoti SDG terminalą Klaipėdoje ir Lietuvą su Lenkija sujungus GIPL dujotiekiui, į šalį galima tiekti gamtines dujas iš diversifikuotų šaltinių. Todėl dujų tiekimo rizikos smarkai sumažėja, ypač dėl geopolitinių veiksnių. Diversifikuoti dujų tiekimo šaltiniai taip pat sumažina apsirūpinimo dujomis riziką dėl techninio pobūdžio gedimų.

2017 m. spalio 25 d. Europos Parlamentas ir Taryba priėmė Reglamentą (ES) 2017/1938 dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių, kuriuo panaikinamas Reglamentas (ES) Nr. 994/2010 (toliau – Reglamentas dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių), kurio tikslas – garantuoti dujų tiekimo saugumą užtikrinant tinkamą ir nenutrūkstamą gamtinių dujų vidaus rinkos veikimą, leidžiant įgyvendinti išimtinio pobūdžio priemones, kai rinka nebegali tiekti reikalingo dujų kiekio, ir aiškiai apibrėžiant bei padalijant gamtinių dujų įmonių, valstybių narių ir Sąjungos atsakomybę už prevencinius veiksmus ir reagavimo į konkrečius tiekimo sutrikimus priemones. Šiame reglamente taip pat nustatyti solidarumo principu pagrįsti mechanizmai, skirti koordinuoti pasirengimą bei reagavimą esant valstybės narės, regioninio ir Europos Sąjungos masto ekstremaliajai situacijai. Energetikos ministerija paskirta ir notifikuota kaip kompetentinga institucija už šiame reglamente nustatytų priemonių įgyvendinimą.

Įvertinant perdavimo sistemos pajėgumą užtikrinti dujų tiekimą vartotojams tiekimo sutrikimo atveju nustatytus N-1 kriterijaus skaičiavimus, pagal Reglamente dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių nustatyta, kad šis dujų tiekimo patikimumo rodiklis Lietuvoje yra tenkinamas.

Naftos produktų tiekimas, esant ekstremaliai energetikos padėčiai, vykdomas vadovaujantis Naftos produktų tiekimo ir vartojimo apribojimų taikymo planu[51]. Jame nustatytos priemonės naftos produktų tiekimui stabilizuoti ir (ar) vartojimui sumažinti, kai ekstremali energetikos padėtis paskelbiama naftos produktų tiekimui sumažėjus tiek, kad kyla grėsmė gyventojų saugumui, sveikatai ar šalies ūkio veiklai.

[49] Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo nuoroda: https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.F57794B7899F/asr

[50] Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38 „Dėl Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“.

[51] Patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2013 m. gegužės 24 d. įsakymu Nr. 1-107 „Dėl Naftos produktų tiekimo ir vartojimo apribojimų taikymo plano patvirtinimo“.

Pagal ES ir Lietuvos teisės aktus, šalyje turi būti sukaupti naftos produktų ir naftos atsargų kiekiai, kurių pakaktų patenkinti didesnę dalį šių poreikių: 90 dienų vidutinio dienos grynojo importo poreikį arba 61 dienos vidutinio dienos vidaus suvartojimo poreikį. Dalį atsargų sudaro valstybės įmonės Lietuvos energetikos agentūros (toliau – LEA) valstybės lėšomis kaupiamos ir tvarkomos specialiosios atsargos, kurių LEA turi kaupti tiek, kad jų pakaktų ne mažiau kaip 30 dienų, skaičiuojant pagal vidutinį dienos vidaus suvartojimą per praėjusius kalendorinius metus. Likusią atsargų dalį kaupia įpareigotosios įmonės.

2.4 Energijos vidaus rinkos aspektas

2.4.1 Elektros energijos tinklų sujungiamumo mastas

2014 m. Europos Vadovų Taryba nustatė tikslą – elektros sistemų tarp ES valstybių narių sujungiamumo lygis turėtų būti bent 10 proc. visų valstybėje narėje įrengtų elektros energijos gamybos pajėgumų iki 2020 m. ir 15 proc. iki 2030 m. Prie šio tikslo įgyvendinimo turėtų prisidėti bendro intereso projektai. Nominalus jungiamasis linijų pralaidumus turėtų siekti 30 proc. apkrovos piko metu, o nominalus jungiamasis linijų – bent 30 proc. įrengto atsinaujinančios energijos gamybos pajėgumo. Pabrėžtina, kad Lietuvoje visi šie rodikliai tenkinami – elektros sistemų sujungiamumo lygis sudaro daugiau nei 60 proc., o nominalus jungiamųjų linijų pralaidumas apkrovos piko metu bei nominalus jungiamųjų linijų pralaidumas įrengto atsinaujinančios energijos gamybos pajėgumo atžvilgiu siekia daugiau nei 60 proc.[52]

Pažymėtina, kad iki jungčių su Švedija ir Lenkija atsiradimo Lietuvos aukštos įtampos elektros perdavimo tinklai buvo tiesiogiai sujungti tik su Latvijos, Baltarusijos ir Rusijos Kaliningrado srities aukštos įtampos tinklais. Dėl šių jungčių galimi itin dideliu energijos apimčių mainai su šiomis kaimyninėmis sistemomis. Lietuvos ir visų Baltijos šalių elektros energetikos pagrindinis uždavinys yra integruoti savo energetikos sistemas į bendrą Europos elektros energijos rinką ir pradėti sinchronišką veikimą su Europos žemyniniu elektros tinklu iki 2025 m. 2015 m. pabaigoje – 2016 m. pradžioje buvo sumontuotos ir paleistos naujos jungiamosios linijos su Švedija („NordBalt“ – 700 MW) ir Lenkija („LitPol Link“ – 500 MW). Kartu su „Estlink I“ (350 MW) ir „Estlink II“ (650 MW) tarp Suomijos ir Estijos bendri Baltijos šalių perdavimo pajėgumai su kitomis valstybėmis narėmis yra 2200 MW, o tai sudaro ~23 proc. jungiamųjų linijų pralaidumo lygio.

Lietuvos ekonomikos konkurencingumui ir užsienio investicijų pritraukimui svarbu, kad vidutinė galutinė elektros energijos kaina verslo ir pramonės vartotojams būtų mažesnė, palyginti su kitomis Skandinavijos bei Vidurio ir Rytų Europos šalimis ES narėmis. 2022 m. pirmo pusmečio Eurostat duomenimis[53], Lietuva užėmė 8 vietą pagal žemiausią vidutinę galutinę elektros energijos kainą (įskaitant mokesčius buitiniams vartotojams ES narėse. Lietuvai svarbu gerinti šį rodiklį ir pakilti į 1–3 vietą.

2.4.2 Energijos perdavimo struktūra

Siekiant įvykdyti energetikos sąjungos aspektus – energetinį saugumą, integraciją į energijos vidaus rinką, šiuo metu įgyvendinami šie pagrindiniai elektros ir dujų perdavimo infrastruktūros projektai, kurie irgi įtraukti

[52] TYNDP 2018 Regional Insight Report North-South Interconnections East, nuoroda: https://tyndp.entsoe.eu/Documents/TYNDP%20documents/TYNDP2018/consultation/PCI%20Region/ENTSO_TYNDP_2018_NSI_EAST.pdf
[53] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics

į NENS, taip pat dauguma jų turi aukščiausią Lietuvoje projektui galimą suteikti statusą – Vyriausybės pripažinti valstybei svarbiais ekonominiais projektais:

Elektros sritis

Sinchronizacijos projektas

Pakankamas Lietuvos ir Baltijos šalių energetinio saugumo lygis ir visapusiška energetikos sistemų integracija į ES rinkas galės būti užtikrinta tik tada, kai bus įvykdyta Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos desinchronizacija nuo Nepriklausomų Valstybių Sandraugos šalių elektros energetikos sistemos (IPS / UPS), šiuo metu jungiančios Baltarusijos, Rusijos, Estijos, Latvijos, Lietuvos sistemas, sujungimas su KET darbui sinchroniniu režimu ir užbaigti visi sinchronizacijos su KET projektai.

Sinchronizacija su kontinentinės Europos tinklais Baltijos šalims leis tapti visiškai nepriklausomoms nuo Rusijos Federacijos priimamų sprendimų ir panaikins galimybes techniškai paveikti Baltijos šalių elektros energetikos sistemos darbą, stebėti ir gauti informaciją apie Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą. Taip pat įgyvendinant sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklais projektą įdiegta infrastruktūra į Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą padės integruoti daugiau elektros energijos gamybos pajėgumų iš AEI.

Desinchronizacija nuo IPS / UPS sistemos ir Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos sujungimas su kontinentinės Europos tinklais darbui sinchroniniu režimu turi įvykti ne vėliau kaip 2025 m. vasario mėn.

Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą sujungus su kontinentinės Europos tinklais darbui sinchroniniu režimu neturi likti galimybių į Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą patekti elektros energijai iš ne Europos ekonominės erdvės šalių.

Sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklais projektas bus įgyvendintas, kai bus užbaigtas antrosios Lietuvos ir Lenkijos elektros perdavimo jungties „Harmony Link“ projektas, užtikrinantis integraciją į ES elektros energijos vidaus rinką ir sudarantis galimybes efektyviau išnaudoti vietinius energijos iš AEI generavimo pajėgumus.

Sinchronizavimo svarba pripažįstama vienu pagrindinių ES energetikos politikos tikslų. Šis projektas įtrauktas į Europos energijos saugumo strategiją bei ES energetikos sąjungą kaip bendro intereso projektas ir yra nepaprastai svarbus ES energetiniam saugumui. Baltijos šalių sinchronizacijos su žemyninės Europos tinklais iki 2025 m. įgyvendinimo tikslas taip pat įtrauktas į Baltijos energijos rinkos jungčių plano (*angl. Baltic Energy Market Interconnection Plan, BEMIP*) aukšto lygio grupės vyresniųjų pareigūnų susitikimų darbotvarkę. 2019 m. birželio 13 d. Lietuvos Parlamentas priėmė Lietuvos elektros energetikos sistemos sujungimo su kontinentinės Europos tinklais darbui sinchroniniu režimu įstatymą bei susijusius teisės aktus. Juose numatomos pagrindinės sinchronizacijos proceso organizavimo ir įgyvendinimo sąlygos. Įstatyme numatyta, kad sinchronizacijos projektui ir su juo susijusiems infrastruktūros projektams bus suteiktas ypatingos valstybinės svarbos projekto statusas. Tai leidžia sparčiau vykdyti teritorijų planavimo procedūras su sinchronizacija susijusiuose projektuose, nustatyti servitutus bei operatyviai atlikti poveikio aplinkai vertinimo procedūras. Projekto priemonės plačiau aprašytos 3.4.2 skirsnyje.

Gamtinių dujų sritis

Dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL)

Gamtinių dujų srityje vienas iš svarbiausių įgyvendintų projektų – dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL), kuris sujungė Baltijos šalis ir Suomiją su bendra ES dujų rinka, padidino tiekimo saugumą ir tiekimo maršrutų diversifikavimą regione, skatina didesnį regioninės rinkos likvidumą bei konkurenciją tarp tiekėjų ir sudaro galimybes efektyviau išnaudoti suskystintų gamtinių dujų terminalą Klaipėdoje. Projektas užbaigtas 2022 m. pradžioje. Dujotiekio ilgis ~508 km, iš jų Lietuvoje – 165 km, numatomi maksimalūs pajėgumai iš Lenkijos – 2,4 mlrd. m^3/per metus, iš Lietuvos – 1,9 mlrd. m^3/per metus. Projektą įgyvendino Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistemos operatorius AB „Amber Grid“ ir Lenkijos gamtinių dujų perdavimo sistemos operatorius GAZ-SYSTEM. Projektas buvo įtrauktas į bendro intereso projektų sąrašą, jo įgyvendinimas remiamas iš Europos infrastruktūros tinklų priemonės (toliau – EITP). GIPL jungtis atlieka labai svarbų vaidmenį diversifikuojant gamtinių dujų tiekimą tiek Lietuvai tiek ir kitoms Baltijos šalimas, bei leidžia išnaudoti Klaipėdos SGD terminalo pajėgumus maksimaliai.

Dujotiekių jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumų padidinimo projektas (ELLI)

Taip pat 2023 m. buvo įgyvendintas dujotiekių jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumų padidinimo projektas (ELLI). Šiuo projektu išplėsta Kiemėnų dujų apskaitos stotis Lietuvoje, o taip pat modernizuoti magistraliniai dujotiekiai Latvijos teritorijoje, kad būtų galima padidinti slėgį iki 50 bar (dabar 40 bar) ir Lietuvos pusėje darbai baigti 2022 m lapkritį, o Latvijoje projekto darbai, leidžiantys didinti pajėgumus, buvo baigti 2023 m. Pilnai įgyvendinus šį projektą, dujų jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumai padidinti abejomis kryptimis trečdaliu. Buvo pasiekti projekto tikslai – užtikrinti pakankamus pajėgumus tarp Baltijos ir kitų Europos šalių, pasinaudoti alternatyviais dujų tiekimo šaltiniais ir transportavimo keliais regiono šalims, padidinti dujų tiekimo saugumą, prisidėti prie vidaus energetinės rinkos kūrimo, padidinti rinkos integraciją ir konkurenciją bei sustiprinti ES šalių energetinį solidarumą. Taip pat bus sudarytos geresnės sąlygos naudotis Latvijos Inčukalnio požemine dujų saugykla. Šį projektą įgyvendino Latvijos gamtinių dujų perdavimo sistemos ir požeminės gamtinių dujų saugyklos operatorius AS „Conexus Baltic Grid“ ir Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistemos operatorius AB „Amber Grid“. Projektas buvo įtrauktas į Bendro intereso projektų sąrašą, taip pat jam gauta parama iš EITP.

Vietinės reikšmės Lietuvos elektros ir gamtinių dujų perdavimo sistemų patikimumui gerinti skirti projektai yra numatyti Nacionaliniame elektros ir gamtinių dujų perdavimo infrastruktūros projektų įgyvendinimo plane[54]. Šie projektai buvo dalinai finansuojami Europos Sąjungos investicijų (finansuojamos veiklos plačiau aprašytos 3.3. skirsnyje). Tarp strateginių dokumentų minėtini ir operatorių (tiek perdavimo, tiek skirstymo) 10 metų plėtros planai, kuriuose numatyti pagrindiniai operatorių projektai, plėtra ir investicijos.

2.4.3 Rinkų integravimas

2023 m. kovo 14 d. Komisija pasiūlė reformuoti ES elektros energijos rinkos modelį, kad būtų sparčiau vystoma atsinaujinančiųjų išteklių energijos plėtra ir greičiau palaipsniui atsisakoma dujų, vartotojų sąskaitos mažiau priklausytų nuo nepastovių iškastinio kuro kainų, vartotojai būtų labiau įgalėję ir apsaugoti nuo kainų

[54] Nacionalinis elektros ir gamtinių dujų perdavimo infrastruktūros projektų įgyvendinimo planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2014 m. liepos 22 d. nutarimu Nr. 476 „Dėl Nacionalinio elektros ir gamtinių dujų perdavimo infrastruktūros projektų įgyvendinimo plano patvirtinimo“.

šuolių ateityje ir galimo manipuliavimo rinka, o ES pramonė taptų švari ir konkurencingesnė. Reforma apima du pasiūlymus dėl teisėkūros procedūra priimamų aktų: reglamentą, kuriuo iš dalies keičiami atitinkami elektros energijos rinkos teisės aktai, ir dar vieną reglamentą, kuriuo fokusuojamasi į Sąjungos apsaugos nuo manipuliavimo rinka tobulinimą pasitelkiant geresnę stebėseną ir skaidrumą.

Pasiūlymais siekiama pašalinti tam tikrus per pastarąją energetikos krizę Komisijos nustatytus trūkumus, susijusius visų pirma su didelių ir nepastovių iškastinio kuro kainų poveikiu trumpalaikės prekybos elektros energija rinkoms, dėl kurių namų ūkiai ir įmonės patyrė didelius kainų šuolius ir gavo didžiules sąskaitas už elektros energiją. Siūlomomis priemonėmis planuojama spręsti iškastinio kuro kainų poveikio problemą, vartotojams atnešti mažiau kainuojančios atsinaujinančiųjų išteklių energijos teikiamos naudos ir spręsti įperkamumo, dekarbonizacijos ir energijos tiekimo saugumo tikslų klausimus.

Norint Europos vartotojų ir įmonių sąskaitas už energiją padaryti mažiau priklausomas nuo trumpalaikių kainos svyravimų, kartu užtikrinant stabilias pajamas investuotiesiems į atsinaujinančiųjų išteklių energiją ir branduolinę energiją, pasiūlymu siekiama pagerinti ilgalaikės rinkos veikimą šiomis priemonėmis:

- elektros energijos pirkimo sutarčių rinkos skatinimu užtikrinant, kad būtų prieinami produktai, skirti mokėjimo įsipareigojimų neįvykdymo rizikai padengti, ir kaip svertą pasitelkiant atsinaujinančiųjų išteklių energijos konkursus;
- elektros energijos kainų stabilizavimu, teikiant stabilias investavimo paskatas ir ribojant perteklines energijos gamintojų pajamas, tuo tikslu reikalaujant sudaryti abipuses sutartis dėl kainų skirtumo naujų investicijų į atsinaujinančiųjų išteklių energiją ir branduolinę energiją atveju, kai reikalingas viešasis finansavimas veiklos paramos forma, ir
- išankstinių sandorių elektros energijos rinkų tobulinimu, kad jos būtų likvidesnės ir geriau integruotos.

Kad būtų galima sparčiau diegti atsinaujinančiųjų išteklių energiją ir palaipsniui atsisakyti dujų, į Komisijos pasiūlymą įtrauktos priemonės, kuriomis siekiama:

- užtikrinti jūrų atsinaujinančiųjų išteklių energijos produkcijos patekimą į rinką;
- didinti trumpalaikių rinkų veiksmingumą;
- sudaryti palankesnes sąlygas ir teikti paskatas lanksčių sprendinių, pavyzdžiui, paklausos atsako ir kaupimo, plėtojimui pasitelkiant tinklo tarifų priemones, konkrečius produktus ir auginant rinką, grindžiamą lankstumu, įskaitant galimybę taikyti specialias paramos schemas.

Komisijos pasiūlymu taip pat siekiama pagerinti vartotojų apsaugą ir dar labiau įgalinti vartotojus šiomis priemonėmis:

- nustatant tiekėjus, kurių paslaugomis naudojamasi kraštutiniu atveju, kai tiekėjas negali vykdyti įsipareigojimų, ir papildomą pažeidžiamų vartotojų apsaugą nuo atjungimo;
- leidžiant valstybėms narėms įsikišti nustatant kainas mažmeninėse rinkose krizės metu, siekiant užtikrinti, kad namų ūkiai bei mažos ir vidutinės įmonės (toliau – MVĮ) turėtų galimybę už prieinamą kainą gauti minimalų elektros energijos kiekį;
- tam tikromis sąlygomis tiekėjams taikomais rizikos draudimo reikalavimais;
- suteikiant vartotojams platų sutarčių, įskaitant tiekimo fiksuota kaina sutartis, pasirinkimą;

- suteikiant vartotojams galimybę tiesiogiai naudotis atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamyba pasitelkiant dalijimąsi energija ir pasigamintos energijos vartojimą.

Galiausiai reforma ketinama padidinti rinkos stebėseną ir skaidrumą iš dalies pakeičiant Reglamentą dėl didmeninės energijos rinkos vientisumo ir skaidrumo (toliau – REMIT) ir užtikrinti geresnę apsaugą nuo manipuliavimo ir piktnaudžiavimo rinka pasitelkiant:

- tvirtesnį Energetikos reguliavimo institucijų bendradarbiavimo agentūros (toliau – ACER) vaidmenį tiriant reikšmingas tarpvalstybines bylas, kiek tai susiję su REMIT;
- reguliavimo institucijų nacionaliniu lygmeniu nustatytų baudų už REMIT pažeidimus suderinimą ir
- geresnį ACER ir reguliavimo institucijų vykdomą duomenų rinkimą ir rinkos stebėseną.

2.4.4 Energijos nepriteklius

Kertinis tvarios vidaus rinkos aspektas yra energijos paslaugų visiems gyventojams prieinamumas, siekiant užtikrinti vartotojų bazinių poreikių patenkinimą ir sveikatą. Visgi Lietuva susiduria su energijos nepritekliaus problema, kai gyventojams sunku arba neįmanoma užtikrinti tinkamo būsto šildymo ar naudotis būtiniausiomis energijos paslaugomis, tokiomis kaip apšvietimas ar transportas[55].

Energijos nepriteklius kyla dėl keturių svarbiausių problemų – neefektyvaus energijos vartojimo, aukštų energijos kainų ir mažų namų ūkių pajamų bei nepakankamo vartotojų informuotumo. Energetinio nepritekliaus problematika atsispindi ir energetinio nepritekliaus rodikliuose (žr. 2.4.4.1.lentelę):

- remiantis ES pajamų ir gyvenimo sąlygų apklausa[56], 2018 m. daugiau nei ketvirtadalis (27,9 proc.[57]) dėl lėšų stokos negalėjo sau leisti pakankamai šildyti būsto. Tai antras aukščiausias rodiklis tarp ES valstybių, kuris stipriai atitrūkęs nuo ES šalių 7,4 proc. vidurkio;
- nors vis dar stebimas energetinio nepritekliaus egzistavimas, apžvelgiant Europos Sąjungos valstybių narių statistinius duomenis, matomas energetinio nepritekliaus situacijos gerėjimas. Lietuvoje energetinis nepriteklius per beveik dešimtmetį sumažėjo daugiau nei 11 procentų, tačiau vis dar žymiai viršija Europos Sąjungos vidurkį ir toliau reikalauja taikyti aktyvias priemones, kovai su energetiniu skurdu šalies mastu.

2.4.4.1. lentelė. Energijos nepritekliaus dinamika Lietuvoje, proc.:

	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.	2023 m.
Asmenų, gyvenančių namų ūkiuose, kurie dėl pinigų stokos negali sau leisti pakankamai šildyti būsto, dalis (LT)	31,1	29,3	28,9	27,9	26,8	23,1	22,5	17,5	20,0
Asmenų, gyvenančių namų ūkiuose, kurie dėl pinigų stokos negali sau leisti pakankamai šildyti būsto, dalis (ES)	9,4	8,7	7,8	8,1	6,9	8	7	9,3	10,8

[55] Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetas, 2011/C 44/09.
[56] https://www.energypoverty.eu/sites/default/files/downloads/observatory-documents/19-06/member_state_report_-_lithuania.pdf
[57] Eurostat, Inability to keep home adequately warm - EU-SILC, 2019. (Lietuvoje sąskaitos už energiją kas mėnesį išrašomos apie 1,560 mln. namų ūkių.)

Energijos tiekimas priskiriamas prie pagrindinių paslaugų, kurias gauti turi teisę kiekvienas asmuo. Asmenims, neturintiems galimybių naudotis šia paslauga, turi būti taikomos paramos priemonės. Energijos kainų šuoliai ir energijos tiekimo sutrikimai paskatino ES valstybes vieningai reaguoti ir geriau apsaugoti ES didmeninę energijos rinką ir kovoti su manipuliavimu – stiprinti didmeninės energijos rinkos skaidrumą, priežiūros mechanizmus ir sudarė prielaidas šią rinką reformuoti. Įgyvendinant energijos išteklių prieinamumo vartotojams tikslą, Lietuvoje įgyvendinamos priemonės, skirtos gyventojų energijos nepritekliui mažinti. NENS keliami tikslai iki 2050 m. pirmenybę teikti gyventojų švietimui, veiksmingoms ir tikslingoms struktūrinėms priemonėms (kuriomis šalinamos pagrindinės energijos nepritekliaus priežastys), susijusioms su energijos vartojimo efektyvumu, pastatų renovacija, šilumos sistemų modifikavimu (atsižvelgiant į pastatų pobūdį), galimybe naudotis efektyviai energiją vartojančiais prietaisais ir atsinaujinančių išteklių energija, tikslingoms energijos įperkamumo gerinimo priemonėms (pvz., tiksliniam pajamų rėmimui, socialiniams tarifams, laikinai paramai energijos nepriteklių patiriantiems namų ūkiams), užtikrinant, kad šiomis priemonėmis nebūtų skatinamas neefektyvus energijos vartojimas. Bus aktyviau vykdomos su energijos vartojimo efektyvumu susijusios informacinės kampanijos, orientuojantis į energijos nepriteklių patiriančius namų ūkius, siekiant užtikrinti, kad tos gyventojų grupės gautų specialiai jiems pritaikytą informaciją ir konsultacijas, kartu išnaudojant visas konsultavimo energetikos klausimais tinklų ir vieno langelio principu veikiančių centrų teikiamas galimybes.

2022 metais Rusijai pradėjus plataus masto karą Ukrainoje, energijos sektorius patyrė drastišką ir beprecedentį energijos išteklių kainų augimą, kuris atsiliepė visiems valstybės gyventojams, o ypatingai nepriteklių patiriančių asmenų grupei. Neprognozuojamos geopolitinės aplinkybės, sudėtinga situacija tarptautinėse energijos išteklių rinkose, lėmusi energijos kainų padidėjimą, itin dideli infliacijos šuoliai –- reaguodama į naujai kilusius staigius iššūkius, Lietuva ėmėsi trumpalaikių ir ilgalaikių priemonių įgyvendinimo, siekdama amortizuoti kainų augimą. Tarp tokių priemonių – pajamų didinimas gyventojams (padidintos senatvės pensijos, šalpos, išmokos vaikams, padidintas neapmokestinamųjų pajamų dydis, lėmęs minimalaus darbo užmokesčio augimą), paramos priemonės gyventojams, patyrusiems dujų ir elektros kainų augimą, išplėstas kompensacijų būsto šildymo sąskaitoms ratas ir kt.

Lietuvos taikytos priemonės, energetinio nepritekliaus problemai spręsti buvo tikslingos ir prisidėjo energetinio nepritekliaus sumažėjimo 2022 metais gana žymia procentine išraiška. Tačiau energetinis nepriteklius yra dinamiškas ir plataus pobūdžio klausimas, į daugelį veiksnių „reaguojantis“ procesas, reikalaujantis ne tik trumpalaikių priemonių, nukreiptų į staiga kylančius iššūkius, bet ir nuolatinės diaugiasektorinės valstybės krypties, ypatingai energetikos ir socialinės politikos. Energetinio nepritekliaus valdymo sistema turi sudaryti sąlygas vykdyti tarpžinybinį ir vertikalų nacionalinių, regioninių ir vietos valdžios institucijų bendradarbiavimą, taip pat platesnes konsultacijas su atitinkamomis suinteresuotomis šalimis ir socialiniais partneriais iš įvairių sektorių, taip siekiant bendrų, pagrįstų sprendimų (priemonės šiems tikslams įgyvendinti plačiau aprašomos 3.4.4. skirsnyje).

Energijos nepritekliaus apibrėžties įtvirtinimas nacionalinėje teisėje yra pirmas žingsnis siekiant pripažinti ir nustatyti problemą bei jos platesnį kontekstą, taip pat tai yra atspirties taškas priimti tinkamus kovos su energijos nepritekliumi sprendimus, atsižvelgiant į nepritekliaus priežastis. Nacionaliniuose teisės aktuose atnaujinus ir atskyrus energijos nepriteklių patiriančio asmens ir pažeidžiamo energijos vartotojo sąvokas ir jose atitinkamai grupei priskyrus požymius, galima, atsižvelgiant į aktualius duomenis, tinkamiau įvertinti energijos nepritekliaus situaciją Lietuvoje ir atliepti energijos nepriteklių patiriančių asmenų poreikius aktualiomis priemonėmis, siekiama, kad priemonės būtų orientuotos į tikslines grupes. Iki šiol nacionaliniuose teisės aktuose buvo įtvirtinta tik pažeidžiamo energijos vartotojo sąvoka, tačiau, vadovaujantis Europos

Sąjungos Tarybos priimta Energijos vartojimo efektyvumo direktyva, 2024 m. numatytos Energetikos įstatymo pataisos, perkeliant direktyvoje vartojamą energijos nepriteklių patiriančio asmens sąvoką į nacionalinę teisę.

Lietuva, spręsdama energetikos nepritekliaus problemą ir bendradarbiaudama su kitomis institucijomis, orientuojasi į pagrindinių energetinį nepriteklių lemiančių priežasčių sumažinimą – t.y. didelių, palyginti su namų ūkio biudžetu, išlaidų energijai sumažinimą, pajamų didinimą ir pastatų energetinio naudingumo didinimą. Namų ūkių, energijos išlaidoms skiriančių didelę dalį savo pajamų, dalis yra apskaičiuojamas naudojant kas 5 metus vykdomo namų ūkių biudžetų statistinio tyrimo duomenis, siekiant užtikrinti stebėsenos operatyvumą. Taip pat vykdoma ir asmenų, dėl lėšų stokos negalinčių pakankamai šildyti būsto rodiklio, kurio dinamika susieta su gyventojų pajamų augimu, energijos kainų, šildymo kompensacijų gavėjų skaičiaus kaita ir pan., stebėsena, siekiant savalaikiai atliepti rodiklio vertinimo duomenis atitinkamomis priemonėmis. Vienas iš nustatytų tikslų įtvirtintas NENS – iki 2030 m. sukurti nacionalinį statistikos rodiklių ir priemonių rinkinį skirtą energijos nepritekliui nustatyti, analizuoti ir eliminuoti.

ES duomenys taip pat indikuoja ir paslėptą energetinį nepriteklių, kai namų ūkiai galimai išleidžia per mažai ir neapsirūpina paslaugomis. Energetinis nepriteklius pirmiausia paveikia socialiai pažeidžiamas visuomenės grupes: senjorus, vaikus, asmenis, sergančius chroninėmis ligomis, vienišus tėvus, bedarbius. Norint įveikti šią neatidėliotinų veiksmų reikalaujančią socialinę problemą reikia visapusiško politinio požiūrio, apjungiančio socialinę ir aplinkos politikas.

Siekiant spręsti energijos nepriteklių, Nacionaliniame pažangos plane 2021–2030 m. iškeliamas uždavinys „Mažinti gyventojų energetinį skurdą“, įvardytas vienas nacionalinis rodiklis su siektinomis reikšmėmis 2025 m. ir 2030 m. (žr. 2.4.4.2. lentelę).

2.4.4.2. lentelė. Energijos nepritekliaus tikslai 2030 m. Nacionaliniame pažangos plane 2021–2030 m.:

Poveikio rodiklis	Pradinė situacija, proc. (metai)	Tarpinė reikšmė 2025 m., proc.	Siektina reikšmė 2030 m., proc.	Duomenų šaltinis	Už duomenų pateikimą atsakinga institucija
Namų ūkių dalis, kurie energijos išlaidoms skiria didelę dalį savo pajamų	17,1 (2016)	15	8,6	Valstybės duomenų agentūra	EM

Norint pasiekti šių tikslų, Lietuvoje imamasi kompleksinių priemonių, plačiau aprašomų (3.4.4. skirsnyje), apimančių energetinio efektyvumo, namų ūkių pajamų, energijos kainų ir vartotojų informavimo sritis. Lietuvoje, kaip ir dar 8-iose ES šalyse, 2019 m. pradėtas ES finansuojamas BP „Horizontas 2020“ projektas „STEP – Solutions to Tackle Energy Poverty“ (liet. „Sprendimai kovoje su energetiniu nepritekliumi“).[58] Pagrindinis STEP tikslas yra palengvinti energetinį nepriteklių, skatinant vartotojų elgesio pokyčius. Šio projekto ir nacionalinės energijos nepritekliaus sprendimo priemonės atsižvelgia į finansinę paramą (nepasiturintiems gyventojams kompensuojama būsto šildymo ir vandens išlaidų dalis, teikiama valstybės parama daugiabučiams namams atnaujinti (modernizuoti) apmokant kredito ir palūkanų įmokas), gerina pastatų ir įrenginių energetinį efektyvumą ir didina vartotojų informuotumą.

[58] Daugiau informacijos: https://www.stepenergy.eu/

2.5 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas

Lietuvai siekiant tapti labiau kuriančia ir eksportuojančia prieinamas, saugias ir tvarias energetikos technologijas šalimi, reikia integruoto požiūrio stiprinant mokslinius tyrimus ir inovacijas, kuriais siekiama kurti efektyvias energijos gamybos ir kaupimo sistemas, spartinant naujų technologijų ir sprendinių diegimą, tobulinant integraciją į nacionalines ir tarptautines energetikos sistemas bei didinant inovacijų paklausą versle ir pasiūlą viešajame sektoriuje. Lietuvoje atliekami energetikos srities moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, sukuriami produktai turi būti įdiegti į pramoninę gamybą ir tapti Lietuvos eksporto dalimi, taip prisidedant prie šalies ekonomikos augimo. Lietuva turi nacionaliniu lygiu identifikuoti prioritetines energetikos mokslinių tyrimų ir inovacijų kryptis ir koncentruojantis į jas sukurti konkurencinį pranašumą. Šiuo metu galioja du strateginiai dokumentai, kurie nusako nacionalinės politikos gaires mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovacijų, susijusių su Energetikos sąjunga, skatinimui – NENS ir Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų (sumaniosios specializacijos) Sumanios specializacijos koncepcija[59] (toliau – Sumaniosios specializacijos koncepcija).

Tikslai, numatyti NENS

2024 m. atnaujintoje NENS numatyta, kad, atsižvelgiant į Lietuvos energetikos sektoriaus specifiką ir poreikius, būsimų energetikos pokyčių įtaką šalies ekonomikai, strateginius tikslus, turimas ir norimas išugdyti kompetencijas bei siekiamas išvystyti inovacijas pasinaudojant energetikos technologijų vystymo centrais išskirtinos šios prioritetinės energetikos mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros kryptys:

- kompetencijų, reikalingų diegti ir naudoti naujų mažo išmetamų ŠESD ir aplinkos oro teršalų kiekio, atsparių klimato kaitos pokyčiams energijos gamybos ir kaupimo (ypač elektros energijos kaupimo įrenginių) technologijas, ugdymas;
- energijos gamybos iš vietinių energijos išteklių ir AEI technologijos;
- paskirstytosios energijos gamybos, išmaniųjų tinklų ir išmaniųjų miestų, naujų perspektyvių energijos rūšių gamybos ir naudojimo technologijos;
- naujos technologinės kartos centralizuotos šilumos ir vėsumos sistemos vystymas, pasitelkiant pramoninio dydžio šilumos siurblius, atliekinę šilumą, elektrodinius katilus ir integraciją su kitais energetikos sektoriais;
- MBR, kaip galimas papildomas stabilios elektros energijos šaltinis subalansuoti elektros energiją Lietuvos energetikos sistemoje, paremtoje AEI, ir branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymas;
- anglies dioksido surinkimas, transportavimas ir panaudojimas (įskaitant anglies dioksidą, susidarantį iš neiškastinių šaltinių), ypač alternatyviųjų degalų, cemento ir trąšų gamybos pramonėse;
- elektros pavertimo dujomis (*angl. Power-to-Gas*) ir dujų pavertimo elektra (*angl. Gas-to-Power*) technologijos, padėsiančios subalansuoti energetikos sistemą ir palengvinsiančios energetikos

[59] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/8b31ef00221011edb36fa1cf41a91fd9?positionInSearchResults=1&searchModelUUID=0c634bb9-2508-46b6-808a-1e96339cbf74

sektorių tarpusavio integraciją;

- elektros energetikos sistemos veikimo analizė ir elektros sistemos valdymo tobulinimas;
- elektros energijos rinkų veikimas, galios mechanizmai, virtualiosios elektrinės, reguliavimas apkrova (įskaitant elektromobilių panaudojimą) ir aktyvus vartotojų įtraukimas į elektros energetikos sistemos ir rinkų veikimą;
- elektros energijos tiekimo patikimumo ir kokybės užtikrinimas, elektros energijos sistemų pažeidžiamumas ir veikimo režimų optimizavimas;
- energetinis ir kibernetinis saugumas, energetinių įrenginių ir sistemų patikimumas, atsparumas kibernetinėms grėsmėms.

Siekiant energetikos srities mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros rezultatus panaudoti kitose srityse, skatinti eksporto didėjimą, naujų verslo rūšių kūrimąsi šalyje ir vystyti inovatyvius sprendimus, bus:

- iki 2030 m. Lietuvoje įkurtas bent vienas energetikos technologijų vystymo centras;
- skatinamos investicijos į saulės, vėjo, kitų AEI ir aukštesnės pridėtinės vertės produktų (vandenilio, sintetinių žaliųjų degalų, sintetinio metano, metanolio, amoniako, aviacinio žibalo ir kitų produktų) gamybos technologinę plėtrą ir tobulinimą, bandomųjų projektų supaprastintą įgyvendinimą;
- siekiama įtvirtinti Lietuvos, kaip didžiausios saulės energetikos technologijų eksportuotojos ir kompetencijų centro Baltijos ir Šiaurės šalių regione, statusą;
- skatinama elektros energijos kaupimo technologijų Lietuvoje gamyba, pritraukiant į ją investicijas;
- vertinamos galimybės dėl jūrinės vėjo energetikos technologijų gamybos, pritraukiant į ją investicijas Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste;
- skatinami ir Lietuvoje išbandomi skaitmeniniai sprendimai energetikos sektoriui optimizuoti, skatinamas tokių produktų eksportas;
- siekiant neatsilikti nuo pasaulinių energetikos technologijų tendencijų ir ES energetikos sistemos vystymosi, Lietuvai būtina aktyviai prisidėti prie ES bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Europos horizontas“ kūrimo ir įgyvendinimo (įskaitant šios programos misijas, ypač neutralios įtakos klimatui ir išmaniųjų miestų), ES Strateginio energetikos technologijų plano, Tarptautinės energetikos agentūros Technologijų bendradarbiavimo programos ir kitų tarptautinių iniciatyvų energetikos transformacijos tema.

Papildoma perspektyvi sritis siekiant energetikos inovacijų vystymosi ir energetikos kompetencijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros rezultatų panaudojimo kitose ekonomikos srityse, skatinti eksporto didėjimą ir naujų verslo rūšių kūrimąsi šalyje – vandenilio panaudojimas energetikoje, pramonėje ir transporte.

Taip pat būtina toliau vystyti anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo / saugojimo technologijas bei analizuoti jų pritaikymo galimybes Lietuvoje. Taip pat būtina formuoti atviros prieigos CO_2 transportavimo infrastruktūrą, sukuriančią prielaidas taršos šaltiniuose sugaudytą anglies dioksidą išvežti į geologinio saugojimo saugyklas (2022 m. gruodžio mėn. suinteresuotos Įmonės Lenkijoje, Lietuvoje ir Latvijoje pateikė dvi paraiškas, kurioms siekiama bendro intereso projekto statuso CO_2 transportavimo infrastruktūros

projektams). Kita labai svarbi anglies dioksido technologijų vystymosi kryptis – CO_2 surinkimas ir panaudojimas kitoms reikmėms, kuris padėtų iki 2030 m. sumažinti tam tikrų pramonės sektorių priklausomybę nuo iškastinio kuro. Europos Sąjungos Inovacijų fondas 2020-2030 m. skirs daugiau nei 38 mlrd. EUR paramą penkioms strateginėms sritims, iš kurių dvi tiesiogiai susijusios su CO_2 saugojimu ir panaudojimu.

Tikslai, numatyti Sumaniosios specializacijos koncepcijoje

2021-2027 m. Lietuvos mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų (sumaniosios specializacijos) koncepcijos paskirtis – skatinti inovacijomis grįstą ir tvarų ekonomikos augimą, siekiant mokslo ir verslo bendradarbiavimo bei koncentruojant išteklius į didžiausią mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų (toliau – MTEPI) potencialą turinčias sritis. Iš viso Lietuvos Sumaniosios specializacijos koncepcijos tikslams įgyvendinti ir veikloms atlikti 2021-2027 m. skirta apie 747 mln. EUR.

Lietuva, siekdama tikslingai koncentruoti išteklius į didžiausią potencialą turinčias sritis, 2022 m. rugpjūčio 17 d. patvirtino atnaujintą Sumaniosios specializacijos koncepciją.

Remiantis atlikta Lietuvos aplinkos analize, šioje srityje išskirti trys svarbiausi iššūkiai, kurie bus sprendžiami įgyvendinant MTEPI (sumaniosios specializacijos) plėtrą:

- žemas MVĮ pajėgumas taikyti inovacijas;
- mažai aukštą pridėtinę vertę kuriančių įmonių ir žemas verslo investicijų į MTEPI santykis, palyginti su BVP;
- žemas verslo ir mokslo tarptautiškumo (dalyvavimo tarptautiniuose projektuose, tinkluose) lygis.

Siekiant spręsti įvardytus iššūkius, MTEPI (sumaniosios specializacijos) plėtros paskirtis – skatinti inovacijomis grįstą ir tvarų ekonomikos augimą, siekiant mokslo ir verslo bendradarbiavimo bei koncentruojant išteklius į didžiausią MTEPI potencialą turinčias sritis.

MTEPI (sumaniosios specializacijos) plėtros taikymo kryptys:

- stiprinti mokslinių tyrimų ir inovacijų pajėgumus: kurti palankią aplinką ir sąlygas, ugdyti reikalingus įgūdžius ir gebėjimus;
- kurti ir taikyti aukšto lygio mokslo žinias, pažangiąsias technologijas ir inovacijas, siekiant rinkoje diegti naujas ir tvarias technologijas, produktus, procesus, metodus;
- skatinti aktyvų MTEPI prioritetų ekosistemos dalyvių tarptautinį bendradarbiavimą ir įsitraukimą į tarptautines vertės kūrimo grandines, jų kūrimą ir plėtrą.

Įgyvendindama sumaniosios specializacijos koncepciją, Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija kartu su Viešąja įstaiga Inovacijų agentūra numato šios koncepcijos stebėsena ir vertinimą, kuri aprašyta Lietuvos Respublikos ekonomikos inovacijų ministro 2023 m. sausio 25 d. įsakyme Nr. 4-33 „Dėl mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros ir inovacijų (sumaniosios specializacijos) koncepcijos stebėsenos ir poveikio vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“[60].

Vienas iš trijų Sumaniosios specializacijos MTEPI prioritetų, aktualus Nacionaliniam energetikos ir klimato planui – „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“. Juo siekiama užtikrinti efektyvią ir tvarią

[60] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/fdada7609cc511ed8df094f359a60216

verslo plėtrą bei skaitmeninių sprendimų ir naujų technologijų diegimą, verslo ir mokslo bendradarbiavimą pramonės srityje, didinti produktyvumą, pridėtinę vertę ir energetinį efektyvumą. Prioritetas apima vystomas energijos kaupimo ir naudojimo technologijas, energetikos rinkų, elektros energijos sistemos veikimo pokyčių, naujų elektros sistemos valdymo metodų kūrimą, galios mechanizmus ir aktyvų vartotojų įtraukimą į elektros energijos sistemos ir rinkų veikimą. Prioritetas padeda užtikrinti energijos vartojimo efektyvumo didinimą didžiausią potencialą turinčiuose – pramonės bei pastatų ir transporto – sektoriuose.

Tikimasi, kad, įgyvendinus visas Sumaniosios specializacijos koncepcijoje numatytas priemones visuose prioritetuose, 2030 m. bus pasiekta:

- investicijos į MTEPI Lietuvoje išaugs iki 2,2 proc. nuo BVP (1,03 proc. BVP 2022 m.);
- „Global Innovation Index“ Lietuva pakils į 30 vietą (34 vieta 2023 m.);
- inovacinę veiklą vykdančių įmonių skaičius padidės iki 57 proc. (53 proc. 2020 m.);
- lietuviškos kilmės pažangiųjų technologijų (vidutinių ir aukštųjų) prekių eksporto dalis visoje prekių eksporto struktūroje padidės iki 44 proc. (2020 m. – 40,3 proc.);
- žymiai paaugs inovacijas diegiančių mažų ir vidutinių įmonių skaičius - iki 51,4 proc. (2020 m. – 38 proc.).

Nacionaliniai tikslai švarios energijos technologijų skatinimo srityje

Esama situacija, nacionaliniai tikslai ir priemonės skatinti investicijas į inovatyvių technologijų, kurios užtikrintų netaršių, atsinaujinančių išteklių plėtrą ir efektyvų energijos naudojimą, taip pat numatyti šiuose nacionaliniuose strateginiuose dokumentuose:

- *2021-2030 metų Nacionaliniame pažangos plane* – pramonės įmonių paskatų investuoti į klimatui neutralias technologijas didinimas (NPP 1.4 uždavinys);
- *Darnaus vystymosi strategijoje* – švaresnės gamybos metodų diegimas, antrinių žaliavų perdirbimo skatinimas ir perdirbimo pajėgumų kūrimas, kaip vienas iš svarbesnių pramonės vystymo uždavinių;
- *NKKVD* – įtvirtinti ambicingi nacionaliniai klimato kaitos švelninimo tikslai pramonės sektoriui.

Minimuose dokumentuose numatyti tikslai išsamiau aprašyti šio plano 3.1. skirsnio „Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas“ 3.1.1. skirsnio „ŠESD išmetimas ir absorbavimas“ dalyje Pramonės ir pramonės procesų sektorius. Šioje dalyje taip pat įvardyti jau pasiekti ir numatomi ŠESD išmetimo mažinimo rodikliai.

Iki 2030 m., Lietuva sieks investuoti 10 mln. Eur viešųjų lėšų į švarios energijos mokslinius tyrimus ir inovacijas.

Kalbant apie klimatui neutralios gamybos technologijų priemonių nustatymą, kuris Europos lygiu reglamentuojamas Poveikio klimatui neutralizavimo pramonės aktu[61] (*angl. Net-Zero Industry Act, NZIA*), tikimės, kad tai padės sustiprinti Lietuvos klimatui neutralių technologijų gamybos pajėgumus, ir įveikti kliūtis, trukdančias didinti gamybos pajėgumus.

Lietuva teigiamai vertina reglamente numatytas priemones, nes jos padidins technologijų pramonės bazės

[61] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/net-zero-industry-act_lt

konkurencingumą. Siekiant visavertiškai įsitraukti į šias iniciatyvas ir stiprinti nacionalinės pramonės konkurencingumą, turint omenyje ribotus administracinius, mokslinius ir techninius Lietuvos, kaip mažos valstybės, pajėgumus, Ekonomikos ir inovacijų ministerija reglamento įgyvendinimui inicijavo ir pateikė paraišką gauti techninę EK paramą (*angl. Technical Support Instrument, TSI*) projektui „Enhancing Lithuania's Competitiveness in the Net-zero Industry and Critical Raw Material Sectors". Planuojame, kad, įgyvendinus šį projektą, detalios analizės pagrindu numatysime reglamento įgyvendinimo scenarijus ir investicijų į švarios energijos technologijų gamybos pajėgumų didinimo planus iki 2030 m. ir vėlesniais laikotarpiais. Kito dešimtmečio NEKSVP ir atnaujinime šio projekto išvados bus inkorporuotos.

Siekiant neatsilikti nuo pasaulinių energetikos technologijų tendencijų ir ES energetikos sistemos vystymosi, Lietuvai būtina aktyviai prisidėti prie BP „Europos horizontas" kūrimo ir įgyvendinimo (įskaitant šios programos misijas, ypač neutralios įtakos klimatui ir išmaniųjų miestų), ES Strateginio energetikos technologijų plano, Tarptautinės energetikos agentūros Technologijų bendradarbiavimo programos ir kitų tarptautinių iniciatyvų energetikos transformacijos tema.

Su klimato kaita susijusių procesų tyrimo kryptys

NKKVD numatyta skatinti MTEPI prioritetą teikiant inovacijoms, nukreiptoms į ES žaliojo kurso įgyvendinimą ir leidžiančioms tvarius sprendimus paversti ekonomiškai naudingais:

1. užtikrinti MTEPI, prisidedančių prie visų ekonomikos sektorių mažo išmetamų ŠESD kiekio transformacijos, plėtrą šiose srityse: kompleksiniai ekonomikos šakų tarpusavio integracijos, perspektyvinės raidos ir klimato kaitos tyrimai ir ekonomika, atsinaujinanti energija, išmaniosios energijos sistemos, elektrifikacija, visų transporto rūšių be taršos išmetimo sprendimai, alternatyvų iškastiniam kurui paieška (žaliasis vandenilis ir kt.), energijos kaupimas ir saugojimas, daug energijos sunaudojančių pramonės šakų pertvarkymas į anglies dioksido neišmetančias technologijas, žiedinė ekonomika, bioekonomika, tvarios maisto sistemos, atsparias stichinėms nelaimėms, ligų ir kenkėjų poveikiui miško ekosistemas užtikrinanti miškininkystė, išmanus žemės ūkis, visų ekonomikos sektorių skaitmenizavimas, aplinkai nekenksmingos CCU technologijos ir kt.;
2. taikyti paskatas mažo išmetamų ŠESD kiekio technologijų MTEPI plėtrai visuose ekonomikos sektoriuose, stiprinant valstybės ir savivaldybių institucijų, mokslo įstaigų, verslo ir finansinių institucijų bendradarbiavimą, skatinant jungtinius tyrimus ir didinant MTEPI praktinį pritaikymą;
3. užtikrinti efektyvų valstybės ir ES lėšų panaudojimą skiriant papildomą paramą tarptautiniams ir ES lėšomis finansuojamiems projektams ir programoms, įskaitant BP „Europos horizontas", tarpdisciplininiams žaliojo kurso moksliniams tyrimams skatinti;
4. užtikrinti, kad valstybės inovacijų sistema skatintų Lietuvos įmonių technologinį atsinaujinimą pagal žaliojo kurso tikslus ir persiorientavimą į inovatyvių, aplinkai nekenksmingų prekių ir paslaugų gamybą ir eksportą;
5. nuosekliai stiprinti viešųjų ir privačių investicijų pritraukimą MTEPI veiklai, iki 2030 m. pasiekiant 2 proc. BVP valstybės ir privataus sektoriaus investicijų, 2040 m. – 4 proc. BVP;
6. parengti ir įgyvendinti su žaliuoju kursu (jo įgyvendinimo veiklomis) susijusiems moksliniams tyrimams reikalingų specialistų kompetencijos didinimo programą;
7. vykdyti nacionalinių (ūkio lygmens) taršos rodiklių įvertinimą pagal konkrečias ūkio šakas.

Šiuo metu Lietuvoje vykdomi įvairūs moksliniai tyrimai klimato kaitos temomis, tačiau nėra vieningos sistemos, kurioje būtų skelbiami tyrimų rezultatai. Reikalingas glaudesnis mokslo ir verslo bendradarbiavimas didinant MTEPI praktinį pritaikymą.

Nacionaliniai tikslai, susiję su konkurencingumu

Siekiant užtikrinti, kad Lietuva aktyviai įsitrauktų į ketvirtosios pramonės revoliucijos procesus ir būtų užtikrintas pramonės konkurencingumas kartu siekiant ambicingų tikslų klimato srityje, Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija siekia šių tikslų:

- skatinti aktyvią pramonės skaitmenizavimą, taip didinant konkurencingumą tarptautiniu mastu;
- skatinti efektyvią pramonės transformaciją klimatui neutralios ekonomikos link;
- skatinti pramonės integraciją į Europos strateginės vertės grandines. Su NEKSVP susijusios ir Lietuvai aktualios strateginės vertės grandinės yra šios:
    - baterijos;
    - sujungtos, švarios aplinkai ir autonominės transporto priemonės;
    - mažo anglies dioksido kiekio pramonė;
    - vandenilio technologijos ir sistemos.

Siekiant integruoti perdirbamumo ir žiediškumo sąvokas ir sumažinti priklausomybę nuo importuojamų žaliavų, svarbu diversifikuoti importuojamų švarios energijos technologijoms būtinų komponentų tiekimą. 2023 m. birželio 21 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės pasitarimo protokoliniu sprendimu pritarta Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. gairių projektui. Tarp šių gairių krypčių paminėtinos pramonei aktualios kryptys: žiediškumo, ekonomikos teisingumo užtikrinimo, pertvarkos spartinimas pasitelkiant mokslinius tyrimus, inovacijas ir skaitmeninimą; žiedinės pramonės – užtikrinančios tvarią pramonės transformaciją link žiedinės ekonomikos – kryptis ir atliekų prevencijos ir tvarkymo hierarchijos principų laikymosi užtikrinimo (žiedinio atliekų naudojimo) kryptis.

Iššūkiai globalioje rinkoje:

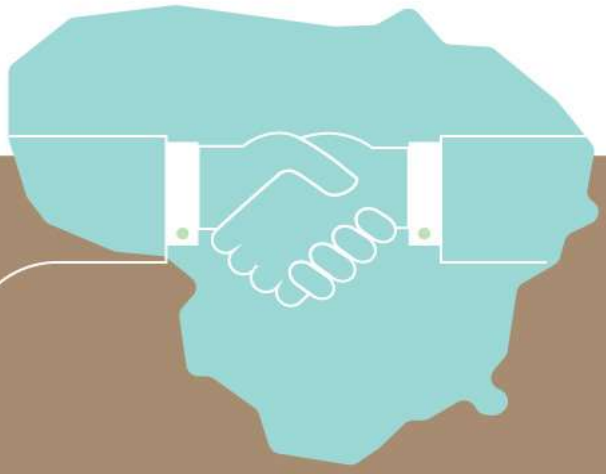
1. Rinkos kliūtys: prekybos kliūtys, nenuosekli politika ir sudėtingi reglamentai, galintys trukdyti švarios energijos technologijų konkurencingumui.
2. Subsidijos iškastiniam kurui, galinčios iškreipti rinką ir sumažinti švarios energijos technologijų konkurencingumą. Laipsniškas iškastinio kuro subsidijų panaikinimas arba nukreipimas į švarią energiją suvienodintų sąlygas.
3. Nepakankamai išvystyta infrastruktūra – perdavimo ir paskirstymo tinklai, ribojantys švarios energijos technologijų diegimą, ypač atokiuose ar besivystančiuose regionuose.
4. Intelektinės nuosavybės teisės, ribojančios mažesnių rinkos dalyvių prieigą prie patentuotų technologijų ir jų naudojimo.
5. Technologijų perdavimas – užtikrinti veiksmingą švarios energijos technologijų perdavimą yra sudėtinga dėl didelių technologijų sąnaudų ir vietos pajėgumų trūkumo.

Iššūkiai vidaus rinkose:

1. Politikos ir reguliavimo neapibrėžtumas: dažni politikos pokyčiai ir reguliavimo neapibrėžtumas šalyje neskatina investuoti į švarios energijos technologijas.
2. Ribotos galimybės gauti finansavimą: ribota prieiga prie įperkamų švarios energijos projektų finansavimo galimybių, trukdančių jų konkurencingumui vidaus rinkoje.
3. Tinklo integracija. Atsinaujinančių energijos šaltinių nepastovumas reikalauja veiksmingų tinklų integravimo ir energijos kaupimo sprendimų, o kai kuriuose regionuose tai gali būti sudėtinga.
4. Atnaujinimo reikalaujanti infrastruktūra. Esama infrastruktūra ir su įprastiniais energijos šaltiniais susiję interesai galimai kelia iššūkius diegiant švarios energijos technologijas.

Norint išspręsti šiuos iššūkius, reikia visapusiško požiūrio, apimančio Vyriausybės, pramonės veikėjų, finansų institucijų ir organizacijų bendradarbiavimą. Daug dėmesio skiriant sąnaudų mažinimui, paramos politikai, moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai, tarptautiniam bendradarbiavimui ir rinkos kliūčių šalinimui, švarios energijos technologijų konkurencingumas gali būti gerokai pagerintas.

A SKIRSNIS:
NACIONALINIS
PLANAS



3. POLITIKA IR PRIEMONĖS

Šiame skyriuje aprašoma politika ir priemonės, kuriomis bus siekiama 2 skyriuje pateiktų nacionalinių tikslų ir uždavinių. Pateiktos politikos priemonės suskirstytos į tris grupes:

- **Esamos politikos priemonės** (toliau – EPP), pateikiamos **žaliose** lentelėse, jau yra patvirtintos teisės aktuose ir turi aiškius įgyvendinimo mechanizmus bei užtikrintą finansavimą. EPP paketo ir išorinių veiksnių poveikis nacionalinių tikslų pasiekimui aprašomas kaip EPP scenarijus 4 skyriuje.
- **Planuojamos politikos priemonės** (toliau – PPP), pateikiamos **mėlynose** lentelėse, yra pasiūlytos kaip papildomos priemonės prie EPP paketo, siekiant pasiekti 2030 m. iškeltus tikslus, tačiau šiuo metu jos nėra įtvirtintos teisės aktuose ar strateginio planavimo dokumentuose ir (arba) jų įgyvendinimas priklauso nuo įvairių finansavimo šaltinių užtikrinimo. PPP efektas nacionaliniams tikslams pasiekti įvertintas atliekant PPP scenarijaus modeliavimą, kuris detaliai aprašomas 5 skyriuje.
- Priemonės, kurių informacija pateikta prie kito sektoriaus, nes ŠESD efektas yra ir kitame sektoriuje, pateikiamos **oranžinėse** lentelėse. Prie kiekvieno sektoriaus nurodyta tik tam sektoriui daromas priemonės poveikis - ŠESD sutaupymas ir (arba) bendras kuro ir energijos sutaupymas.

Apibendrinta priemonių informacija pateikiama priede Nr. 4. „NEKSVP esamos ir planuojamos politikos priemonės“.

Planuojamos politikos priemonės bus tvirtinamos 2024 m. ir vėliau, perkeliant jas į sektorių plėtros programas arba kitus strateginio planavimo dokumentus ir (arba) kitus teisės aktus.

Patvirtintų ir įgyvendinamų politikos priemonių rezultatai bus reguliariai stebimi ir lyginami su prognozėmis. Esant nepakankamiems rezultatams ir grėsmei nepasiekti klimato tikslų, bus svarstomos galimybės keisti neefektyvias priemones efektyvesnėmis ir (arba) didinti pasirinktų priemonių apimtis, taip pat bus stiprinami ir (arba) ankstinami ekonominiai bei teisiniai signalai pageidautinai rinkos dalyvių ir vartotojų elgsenai paskatinti, konsultuojamasi su visuomene dėl politikos ir priemonių pokyčių.

2019 m. gruodžio 31 d. Europos Komisijai buvo pateiktas su institucijomis suderintas ir Vyriausybės 2019 m. gruodžio 30 d. protokoliniu sprendimu patvirtintas NEKSVP. Tuo pačiu Vyriausybės pasitarimo protokoliniu sprendimu buvo nutarta steigti darbo grupę NEKSVP įgyvendinimui koordinuoti ir „Žaliojo kurso“ darbotvarkės klausimams spręsti, ji buvo įsteigta 2020 m. vasario 12 d. Ministro Pirmininko potvarkiu.

Jai paskirta koordinuoti Lietuvos Respublikos pozicijų dėl Europos Sąjungos 2040 metų klimato tikslo ir trajektorijos pasiekti klimato neutralumą iki 2050 metų teisės aktų paketo pagrindinių nuostatų derinimą, prireikus – teikti pasiūlymus dėl šių Lietuvos Respublikos pozicijų Ministrui Pirmininkui ir Vyriausybės Europos Sąjungos komisijai; spręsti su NEKSVP įgyvendinimu susijusius aktualius klausimus, svarstyti klausimus, susijusius su „Žaliojo kurso“ darbotvarkės įgyvendinimu, prireikus – teikti Ministrui Pirmininkui pasiūlymus dėl NEKSVP ir „Žaliojo kurso“ darbotvarkės iniciatyvų Lietuvoje įgyvendinimo.

3.1 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas (dekarbonizacija)

3.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas

Klimato kaitos švelninimo tikslai yra glaudžiai susiję su Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje (NENS), Nacionalinėje atsinaujinančių energijos išteklių plėtros programoje, Ilgalaikėje renovacijos strategijoje, Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme, Alternatyviųjų degalų įstatyme ir galiojančiame NEKSVP apibrėžtais energijos vartojimo efektyvumo tikslais.

Valstybės pažangos strategijoje „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“[62] akcentuojama, kad klimato kaita ir planetos ekosistemų krizė skatina ES ir kitas Vakarų valstybes siekti žaliosios pertvarkos – t. y. kompleksinės ekonomikos transformacijos, siekiant poveikio klimatui neutralumo iki 2050 m. Norėdamos įgyvendinti Europos žaliąjį kursą, ES valstybės narės (tarp jų ir Lietuva) įsipareigojo reformuoti savo energetikos, pramonės, transporto, statybų, atliekų tvarkymo bei žemės ir miškų ūkio sektorius, keisti vyraujantį vartotojų visuomenės požiūrį į gamtinę aplinką ir jos problemas. Kadangi energijos poreikis Europoje ir toliau augs, žaliosios pertvarkos darbotvarkė virsta dideliu iššūkiu apsirūpinant žaliąja energija ir jos gamybai reikalingomis žaliavomis, infrastruktūra.

NPP nurodyta, kad Lietuva siekia tinkamai įgyvendinti Lietuvos darnaus vystymosi ir klimato kaitos švelninimo įsipareigojimus ir atskirti ekonomikos augimą nuo ŠESD kiekio. 6 strateginis tikslas skirtas – užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui.

Šiame skirsnyje politika ir priemonės yra sugrupuotos ir pateiktos pagal atskirus sektorius. Detalios priemonės ir tam reikalinga vykdoma politika aptariama prie kiekvieno sektoriaus, kuriuose išmetama ŠESD, ir sektorių, kuriuose turi būti gerinamas absorbavimas, atsižvelgiant į ilgalaikę viziją ir tikslą sukurti mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomika (angl. „low-carbon economy“) ir užtikrinti išmetamo ir absorbuoojamo ŠESD kiekių balansą pagal Paryžiaus susitarimą.

Toliau pateikiama politika ir priemonės, taikomos ES ATLPS nedalyvaujantiems ir ŽNŽNKM sektoriams, kurios bus įgyvendinamos arba planuojama įgyvendinti siekiant išmetamo ŠESD kiekio mažinimo tikslų iki 2030 m.

Transporto sektorius

Įpareigojimai transporto sektoriui, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. NKKVD transporto sektoriui nustatyti tokie klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m:

1.1 didinti energijos efektyvumą, AEI, alternatyviųjų degalų vartojimą ir skatinti švaraus, sujungto ir skaitmenizuoto įvairių rūšių transporto darnų judumą;

1.2 pasiekti, kad 15 proc. transporto sektoriaus suvartojamos energijos sudarytų AEI energija, iš jų 5 proc. – dujinių degalų iš AEI;

1.3 miestuose savivaldybių taryboms nusistatyti mažos taršos zonas;

[62] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/a8b03ef0a55511ee8172b53a675305ab?jfwid=1z7qrkybq

1.4 pasiekti, kad visas didmiesčių viešasis, taksi ir pavėžėjimo paslaugas teikiantis transportas naudotų tik AEI energiją;

1.5 pasiekti, kad kelionės miestuose viešuoju transportu, dviračiais ir pėsčiomis sudarytų ne mažiau kaip 60 proc.:

1.5.1 didinti viešojo transporto patrauklumą diegiant intelektinių transporto sistemų, technologinius ir kitus sprendimus viešojo transporto eismo pirmumui, miesto ir priemiesčio įvairių rūšių viešojo transporto maršrutų suderinamumui, įvairių rūšių viešojo ir privataus transporto sąsajoms užtikrinti;

1.5.2 užtikrinti dviračiams ir pėstiesiems skirtos infrastruktūros plėtrą, sukuriant patrauklų, saugų dviračių ir pėsčiųjų takų tinklą, integruotą į bendrą transporto sistemą, nutiesiant ar rekonstruojant ne mažiau kaip 600 km naujų ar esamų dviračių ir pėsčiųjų takų;

1.6 skatinti pažangiųjų biodegalų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI gamybą, siekiant užtikrinti kad jie sudarytų ne mažiau kaip 3,5 proc. transporto sektoriaus galutiniame energijos suvartojime;

1.7 elektrifikuoti ne mažiau kaip 35 proc. Lietuvos geležinkelių tinklo (2021 m. elektrifikuoti 8 proc.);

1.8 užtikrinti, kad iškastinio kuro naudojimas vidaus vandenų transporte sumažėtų 20 proc.;

1.9 pasiekti, kad elektromobiliai ir netaršios transporto priemonės sudarytų ne mažiau kaip 20 proc. lengvųjų transporto priemonių parko, užtikrinti reikalingos įkrovimo ir pildymo infrastruktūros plėtrą;

1.10 didinant elektromobilių skaičių pasiekti, kad:

1.10.1 iki 2025 m. M1 klasės elektromobilių skaičius sudarytų ne mažiau kaip 10 proc., N1 klasės elektromobilių – ne mažiau kaip 30 proc. metinių pirkimų sandorių;

1.10.2 iki 2030 metų M1 klasės elektromobilių skaičius sudarytų ne mažiau kaip 50 proc., N1 klasės elektromobilių – 100 proc. metinių pirkimų sandorių;

1.10.3 nuo 2030 m. sausio 1 d. N1 klasės transporto priemonės su vidaus degimo varikliais, išskyrus alternatyviaisiais degalais varomas N1 klasės transporto priemones, nebūtų registruojamos;

1.11 iki 2030 m. gruodžio 31 d. pasiekti, kad per viešuosius pirkimus įsigyjamos ar paslaugoms teikti naudojamos kelių transporto priemonės būtų netaršios ir, palyginti su bendru įsigyjamu ar paslaugoms teikti naudojamu kelių transporto priemonių skaičiumi, sudarytų:

1.11.1 M1, M2, M3, N1 kategorijų transporto priemonių – 100 proc.;

1.11.2 N2 ir N3 kategorijų transporto priemonių – 16 proc.;

1.12 įrengti ne mažiau kaip 60 000 elektromobilių įkrovimo prieigų, iš kurių 6 000 viešai prieinamos įkrovimo prieigos;

1.13 užtikrinti, kad nuo 2023 m. visose statomose arba rekonstruojamose degalinėse, autobusų ir geležinkelio stotyse, oro uostuose ir jūrų uoste turi būti įrengta ne mažiau kaip po vieną viešai prieinamą didelės galios įkrovimo prieigą.

3.1.1.1 lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai transporto sektoriuje 2021–2030 m. laikotarpiu nustatyti NKKVD, proc.:

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Transportas	+36,2	+11,3	-14

2. Aukščiau paminėti įpareigojimai transporto sektoriui įtvirtinti **NPP** šeštojo tikslo „Užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui“ 6.1 uždavinyje „Didinti energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir alternatyvių degalų vartojimą transporto sektoriuje, skatinti darnų įvairiarūšį judumą ir mažinti transporto sukeliamą aplinkos taršą“. Taip pat įgyvendinant NPP transporto sektoriui iškeltus tikslus parengta **2022–2030 metų Susisiekimo plėtros programa** (toliau – Susisiekimo plėtros programa).

3. **Susisiekimo plėtros programoje** siekiama formuoti valstybės politiką transporto sistemos funkcionavimo ir visų rūšių transporto infrastruktūros plėtros, elektroninių ryšių ir pašto srityse, taip pat formuoti valstybės politiką visų rūšių transporto saugaus eismo, tranzito, logistikos ir kombinuotų vežimų, keleivių ir krovinių vežimo geležinkelių, kelių, jūrų, vidaus vandenų, oro transportu srityse bei organizuoti, koordinuoti ir kontroliuoti šių veiklos tikslų įgyvendinimą. NPP nustatytų tikslų bus siekiama įgyvendinant uždavinius, kurių kompleksinis rezultatas užtikrins horizontaliųjų principų darnaus vystymosi, inovatyvumo (kūrybingumo) ir lygių galimybių visiems įgyvendinimą susisiekimo srityje bei identifikuotų problemų sprendimą ir priežasčių, sukeliančių problemas, eliminavimą.

Būtent 6.1 uždavinio „Didinti energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir alternatyvių degalų vartojimą transporto sektoriuje, skatinti darnų įvairiarūšį judumą ir mažinti transporto sukeliamą aplinkos taršą“ įgyvendinimas, prisideda prie transporto sektoriuje išmetamo ŠESD ir azoto oksido (NO_x) kiekio mažinimo; atsinaujinančių energijos išteklių dalies, palyginti su bendruoju energijos suvartojimu transporto sektoriuje ir sutaupytas transporto sektoriuje energijos kiekio didinimu; kelionių dviračiais ir kitomis bemotorėmis transporto priemonėmis dalis bendroje kelionių struktūroje ir kelionių traukiniais dalies bendroje kelionių struktūroje didinimu; geležinkelių ir vidaus vandenų transporto dalies, palyginti su visu krovinių transportu, didinimu.

Įgyvendinant minėtą uždavinį bus sprendžiami šie klausimai:

- trūkstamos alternatyviųjų degalų įkrovimo/papildymo infrastruktūros ir valstybės paskatų naudotis netaršiomis transporto priemonėmis;
- viešojo transporto populiarumo didinimo, viešojo transporto ir jo infrastruktūros pritaikymo individualių poreikių turintiems žmonėms, viešojo transporto integralumo tarp skirtingų transporto rūšių paslaugų prieinamumo didinimo;
- trūkstamų darnų judumą skatinančių sprendimų miestuose ir bevariklio transporto infrastruktūra plėtros didinimo;
- krovinių ir keleivių, pervežama netaršiu kelių transportu, dalies didinimo ir trūkstamų alternatyviųjų netaršių transporto priemonių ir reikalingos infrastruktūros keleiviams ir kroviniams vežti didinimo.

4. **Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymu** nustatoma alternatyviųjų degalų naudojimo transporto sektoriuje plėtra Lietuvos Respublikoje. Šiuo įstatymu siekiama mažinti transporto sektoriaus poveikį klimato kaitai ir aplinkos oro taršai, kad 2030 metais atsinaujinančių energijos išteklių dalis transporto sektoriuje didėtų palaipsniui užtikrinant Direktyvoje 2018/2001 numatytų tikslų įgyvendinimą per įpareigojimus degalų tiekėjams. Alternatyviųjų degalų įstatymu taip pat siekiama, kad iki 2030 metų naftos degalų suvartojimas kelių transporte, palyginti su naftos degalų suvartojimu 2021 metais, sumažėtų ne mažiau kaip 39 procentais. Šių tikslų siekiama nuosekliai didinant transporto sektoriaus energijos šaltinių įvairovę, nustatant įpareigojimus degalų tiekėjams dėl degalų iš atsinaujinančių energijos išteklių tiekimo, didinant pažangiųjų biodegalų naudojimo mastą, skatinant elektros energijos naudojimą transporte, vykdant alternatyviųjų degalų infrastruktūros plėtrą, didinant netaršių transporto priemonių, registruojamų Lietuvos Respublikoje, skaičių ir nustatant reikalavimus, keliamus viešiesiems pirkimams, atliekamiems transporto sektoriuje. Numatyta, kad iki 2030 metų Lietuvos Respublikoje turi būti įrengta 60 000 įkrovimo prieigų, iš kurių 6 000 būtų viešai prieinamos. Šiuo metu yra rengiami įstatymo pakeitimai, atsižvelgiant į įsigaliojusio ES Reglamento (ES) 2023/1804 {63} nuostatas.

5. **NOTMP** siekiama apriboti nacionaliniu mastu iš antropogeninių taršos šaltinių išmetamą į aplinkos orą SO_2, NO_x, NH_3, $KD_{2.5}$ ir NMLOJ kiekį, kad būtų laikomasi Aplinkos apsaugos strategijoje Lietuvai nustatytų 2020 ir 2030 m. tikslų. Didžiausią įtaką NO_x išmetimams turi kelių transporto sektorius. Nors sunkvežimių ir autobusų išmestas NO_x kiekis 2022 m. sumažėjo 29,5 proc., lyginant su 2005 m., jo dalis bendroje išmesto NO_x kiekio struktūroje 2022 m. sudarė net 35,3 proc. viso išmesto NO_x kiekio. Svarbus taip pat lengvųjų automobilių sektorius, kurio 2022 m. išmestas NO_x kiekis sudarė daugiau nei 18,4 proc. viso išmesto NO_x kiekio. Aplinkos oro apsaugos įstatymo akcentuojamas vienas iš aplinkos oro apsaugos prioritetų yra transporto priemonių sukeliamos taršos mažinimas mažinant vidaus degimo varikliais varomų transporto priemonių naudojimą ir didinant elektrinių transporto priemonių naudojimą.

6. **Elektromobilių naudojimo ir įkrovimo infrastruktūros plėtros veiksmų planu**[64] siekiama numatyti priemones ir veiksmus, kuriais būtų didinamas elektromobilių naudojimas ir užtikrinama efektyvi elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtra Lietuvoje 2022–2030 m. laikotarpiu. Prognozuojama, kad elektra varomų transporto priemonių skaičius iki 2030 m. sudarytų ne mažiau kaip 262 248. Planas bus atnaujintas atsižvelgiant į Alternatyviųjų degalų įstatyto pakeitimus ir įsigaliojusio ES Reglamento (ES) 2023/1804 nuostatas.

7. **Vandenilio pildymo infrastruktūros plėtros ir vandeniliu varomų kelių transporto priemonių Lietuvoje skatinimo gairėmis**[65], siekiama numatyti tikslus ir priemones, kuriais būtų užtikrinama vandenilio pildymo infrastruktūros plėtra ir skatinamas vandeniliu varomų transporto priemonių naudojimas Lietuvoje 2023–2030 m. laikotarpiui. Tikslas – iki 2030 metų pasiekti, kad Lietuvos teritorijoje veiktų ne mažiau kaip 10 (viešųjų ir privačių) vandenilio pildymo punktų, o bent 5 proc. šalyje visų įsigyjamų naujų transporto priemonių būtų varomos vandeniliu.

Esama situacija. Transporto sektoriuje, kuris apima kelių, geležinkelių, oro ir vidaus vandenų transportą, didžiausia tarša tenka kelių transportui – net 97,6 proc. visos taršos (2022 m). Lengvųjų automobilių tarša jame sudaro 54,1 proc. Būtina keisti seną automobilių parką (šiuo metu lengvųjų keleivinių automobilių Lietuvoje vidutinis amžius yra 15 metų, t. y., vienas seniausių ES) į naujesnį ir efektyvesnį, naudoti transporto

[63] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1804
[64] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/e80e6750fb7b11ecbfe9c72e552dd5bd?jfwid=ha0aozfl6
[65] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/c3b5bdb0bf5011ed97b2975f7dad7488

priemones, varomas alternatyviuoju kuru, skatinti inovatyvias transporto technologijas, netaršių transporto priemonių naudojimą ir judumą elektrinėmis transporto priemonėmis visų rūšių transporto priemonių srityse.

Elektromobilių paklausa Lietuvos rinkoje ir įsigijimo tempai kasmet auga vis sparčiau. 2023 m. balandžio 1 d. VĮ „Regitra“ duomenimis, Lietuvoje buvo užregistruoti 13 692 elektromobiliai, iš kurių 6928 - grynieji M1 ir N1 klasės elektromobiliai, o 2024 m. birželio 1 d. – net 21 352 elektromobiliai, iš kurių 12 283 grynieji elektromobiliai. Tačiau didėjant bendram lengvųjų automobilių skaičiui Lietuvoje (ypač senų ir taršių automobilių) elektromobilių dalies pokytis yra neženklus. Būtinos priemonės skatinančios atsisakyti taršių nuosavų automobilių naudojimo ir rinktis netaršius automobilius bei kitas darnaus judumo priemones. Viena iš pagrindinių priemonių mažinti transporto sektoriaus taršą – ypač taršiausio – kelių transporto – elektrifikacijos ir kitų alternatyviųjų degalų naudojimo skatinimas.

Reikalinga pakeisti visuomenės, verslo ir viešojo sektoriaus elgseną, veiklą, įpročius, skatinant atsisakyti taršių transporto priemonių naudojimo. Susisiekimo ministerijos vidaus teisės aktuose nustatyto Elektromobilumo plėtros komunikacijos plano pagrindiniai komunikacijos tikslai: paskatinti visuomenę, verslą ir viešąjį sektorių persėsti į elektromobilius, informuoti apie taikomą paramą jų įsigijimui ir kitas paskatas; informuoti apie įkrovimo infrastruktūros plėtros galimybes ir teikiamą paramą; keisti visuomenės, verslo ir viešojo sektoriaus keliavimo įpročius į darnesnius.

Elektromobilių įkrovimo infrastruktūra yra išplėtota Lietuvoje pagrindiniame transeuropiniame kelių tinkle, t. y. šalia tarptautinių automagistralių (valstybinės reikšmės magistralinių kelių) E85 ir E67 ir šalia kitų kelių, priklausančių transeuropiniam transporto tinklui (toliau – TEN-T), maždaug kas 50 kilometrų susisiekimui elektromobiliais tarp miestų užtikrinti. 2022 metais automagistralėje Vilnius–Klaipėda, automagistralėje Vilnius–Panevėžys ir šalia kitų valstybinės reikšmės kelių nacionaline iniciatyva buvo įrengtos 28 viešosios didelės galios elektromobilių įkrovimo prieigos (56 įkrovimo prieigos). Suplanuota įkrovimo infrastruktūra yra pateikiama elektromobilių įkrovimo infrastruktūros žemėlapyje. 17-ika Lietuvos savivaldybių pasinaudojo ES investicijų galimybe įrengti elektromobilių įkrovimo prieigas (iš viso savivaldos iniciatyva įrengta 56 elektromobilių įkrovimo prieigos – 33 didelės galios ir 23 įprastos galios). Dar 100 elektromobilių įkrovimo prieigų įrengė Transporto kompetencijų agentūra drauge su 39 šalies savivaldybėmis. 2024 m. kovo mėn. Viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų registravimo sistemos duomenimis Lietuvoje buvo registruoti 46 įkrovimo operatoriai ir 1440 viešai prieinamos įkrovimo prieigos.

Viešai prieinama įkrovimo infrastruktūros plėtra šalia valstybinės reikšmės kelių planuojama pagal nacionalinius tikslus, tačiau ir ypač didelį dėmesį skiriant naujiems keliamiems ES reikalavimams, užtikrinant elektrinių transporto priemonių judėjimą ne tik šalies bet ir visos ES mastu. Valstybinės reikšmės keliuose suplanuota įkrovimo infrastruktūros plėtra ruožais, kuriose turės būti vystomi ypač didelės galios (virš 150 kW įkrovimo prieigomis) įkrovimo parkai. Labai svarbus ir įkrovimo infrastruktūros vystymas savivaldybėse. Visos Lietuvos savivaldybės 2022 m. parengė iki 2030 metų numatomų įrengti viešųjų įkrovimo prieigų planus (įkrovimo infrastruktūra šalia tankaus apgyvendinimo vietų, prekybos, poilsio ir laisvalaikio centrų, sveikatos, mokymo įstaigų ir kt.). Ši viešoji elektromobilių įkrovimo infrastruktūra (šalia valstybinės reikšmės kelių ir savivaldybėse) kuriama ir plėtojama atsižvelgiant į patvirtintus Europos Sąjungos standartus, tačiau ir sudarant galimybę įkrauti kito tipo elektromobilius (kombinuotos įkrovimo prieigos su trijų tipų prieigomis – AC, DC (Combo2) ir DC (CHAdeMO)).

3.1.1.2 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės transporto sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
T1-E	Elektromobilių įsigijimo skatinimas	709,07	2287,77
T2-E	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir TP skatinimas	1029	2414,2
T3-E	Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas	315,05	750,31
T4-E	Intermodalinių vežimų skatinimas	155,86	581,76
T5-E	Mažiau taršių judumo priemonių skatinimas	115,09	482,86
T6-E	Automobilių registracijos mokestis	152,89	127,21
T7-E	Taršos mokesčio lengvatos panaikinimas	34,70	144,55
T8-E	Elektroninės rinkliavos krovinių vežimo srityje	344,59	1342,67
T9-E	Eismo spūsčių mažinimas	365,18	1395,95
T10-E	Visuomenės informavimas	135,02	319,39
T11-E	Transporto priemonių atnaujinimas, taikant žaliuosius pirkimus	277,44	1685,60
T12-E	Mažos taršos zonų nustatymas miestuose	103,08	392,81
T13-E	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūra	547,21	1625,18
T14-E	Ekologiškas vairavimas	174,84	709,90
T15-E	Darnaus judumo priemonių įgyvendinimas	527,22	2378,70
T16-E	Darnaus judumo fondas	*	*
T17-E	Geležinkelių plėtros ir infrastruktūros gerinimo projektai	*	*
T18-E	Dviračių transporto infrastruktūros plėtra	96	366,30
T19-E	Transporto priemonių išmetamų teršalų stebėsenos sistema	10,00	38,16
T23-E	Darnaus judumo skatinimas	134,56	551,21
T26-E	Tvarios oro uostų infrastruktūros plėtra	6,16	4
T27-E	Akcizų įstatymas	769,03	7435,06
T28-E	ATLPS2 įgyvendinimas	283,14	2584,74
T29-E	KVJUD laivyno atnaujinimas	1,80	6,87
T30-E	Alternatyvaus kuro naudojimas Klaipėdos uoste	5,00	***
T31-E	Elektros tiekimo jūrų uoste plėtra	*	*
T32-E	Tvarios vidaus laivybos skatinimas	5,00	19,08

T33-E	ŠESD ir oro taršos emisijų skaičiavimas	*	*
T34-E	Uosto aplinkosaugos vadybos sistema PERS	2,00	7,63
A14-E	Iškastinio kuro naudojimo mažinimas žemės ūkyje	210,46	726,27
A15-E		441,05	1521,99
A7-E		272,80	941,45
L4-E		198,21	684,00
A3-E		3,91	13,53
A5-E		218,48	833,60
A13-E		18,95	***
AEI12-E	Alternatyvių degalų naudojimas	1372,60	***
AEI13-E		*	*
AEI10-E		860,46	***
AEI15-E	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra	8,37	***
SUMA		**9904,22**	**32372,75**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
T1-P	Elektromobilių įsigijimo skatinimas	98,37	346,57
T2-P	Alternatyviųjų degalų infrastruktūros ir transporto plėtros skatinimas	333,93	732,49
T3-P	Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas	59,68	111,58
T4-P	Intermodalinių vežimų skatinimas	164,66	614,62
T20-P	Taršių transporto priemonių ribojimai	*	*
T21-P	Traukinių modernizavimas	5,00	19,08
T22-P	Dviračių ir motorinių dviračių įsigijimo skatinimas	3,14	3,08
T23-P	Darnaus judumo skatinimas	18	68,69
T24-P	Tvarios vidaus laivybos skatinimas	114,5	422,58
T25-P	Elektros tiekimo jūrų uoste plėtra	*	45,16
T26-P	Tvarios oro uostų infrastruktūros plėtra	0,82	***
T27-P.	Akcizų įstatymo pakeitimas	*	*
A3-P	Iškastinio kuro naudojimo mažinimas žemės ūkyje	3,12	10,69
A13-P		20,97	***
AEI10-P	Alternatyvių degalų naudojimas	**	***
SUMA		**882,18**	**2374,52**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

**Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji taupo ŠESD ar kurą ir energiją kitame sektoriuje.

***Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą

T1-E. Elektromobilių įsigijimo skatinimas. Siekiama skatinti elektromobilių įsigijimą ir platesnį naudojimą, taip mažinant taršą transporto sektoriuje. Priemonės įgyvendinimui numatytos veiklos: 1) Grynųjų M1 klasės naujų ir naudotų (iki 4 metų) elektromobilių įsigijimo skatinimas kompensacijomis fiziniams asmenims ir grynųjų M1 ir N1 klasės naujų elektromobilių įsigijimo skatinimas kompensacijomis juridiniams asmenims (2022-06 Nr. MF-SM-EVF01; 2022-06 Nr. MF-SM-EVJ01) *(2022–2027 m.)*; 2) Nulinės taršos naujų ir naudotų lengvųjų automobilių (grynųjų elektromobilių arba vandeniliu varomų automobilių) įsigijimo skatinimas kompensacijomis viešajam sektoriui (2023-08 Nr. 08-008-J-0001-J02) *(2023–2026 m.);* 3) Taršaus viešojo transporto pakeitimas elektromobiliais pagal poreikį nutolusiose kaimiškojo rajono teritorijose, įsigytais elektromobiliais, įrengta įkrovimo infrastruktūra, naudojantis mobiliąja programėle ir skambučių centru teikiamos socialinio taksi paslaugos (*2022-2030 m*.); 4) Grynųjų elektromobilių įsigijimo skatinimas finansinėmis priemonėmis (ir teisiniu reguliavimu). Su finansinėmis paskatomis (kompensacijomis) fiziniai ir juridiniai asmenys įsigijo virš 2,6 tūkst. grynųjų elektromobilių *(2021–2022 m.)*; 5) Automobilių su vidaus degimo varikliais (varomų iškastiniu kuru) registravimo uždraudimas. Pagal Alternatyviųjų degalų įstatymo nuostatas, nuo *2030 m*. N1 klasės transporto priemonės su vidaus degimo varikliais (toliau - VDV), išskyrus alternatyviaisiais degalais varomas N1 klasės transporto priemones, negalės būti registruojamos; 6) Lengvatos AEI transporto priemonėms (*2022-2030 m*.). Pagal Kelių priežiūros ir plėtros programos finansavimo įstatymą nuo 2023 m. liepos 1 d. komerciniai (N1 klasė) grynieji elektromobiliai ir vandeniliu varomi automobiliai atleisti nuo kelių mokesčio, o nuo 2026 m. jiems galios 75 proc. lengvata;. 7) Elektromobilio įsijimo PVM įtraukimas į PVM atskaitą (*2023-2030 m*.). Nuo 2023 m. fiziniams ir juridiniams asmenims, kurie yra pridėtinės vertės mokesčio (PVM) mokėtojai, sudaryta galimybė elektromobilio iki 50 tūkst. Eur (su PVM) įsigijimo PVM įtraukti į PVM atskaitą.

T1-P. Elektromobilių įsigijimo skatinimas. Finansinės paramos priemonės įsigyjant elektromobilius ir (ar) įrengiant arba atnaujinant jiems įkrauti reikalingą infrastruktūrą taikomos tol, kol elektromobiliai sudarys ne mažiau kaip 10 procentų visų šalyje registruotų lengvųjų automobilių skaičiaus. Finansuojamos veiklos fiziniams asmenims: grynųjų M1 klasės naujų ir naudotų elektromobilių įsigijimas. Finansuojamos veiklos juridiniams asmenims: M1 ir N1 klasės grynųjų elektromobilių įsigijimas *(2026–2030 m.)*.

T2-E. Alternatyviųjų degalų infrastruktūros ir transporto plėtros skatinimas. Priemonė apima: 1) Netaršių viešojo transporto priemonių įsigijimo skatinimą *(2017–2023 m.).* Finansinės paskatos alternatyviaisiais degalais varomų (elektra arba gamtinėmis dujomis) M2 arba M3 klasės autobusų įsijimui. Įgyvendinant priemonę, iš 2014-2020 m. ES fondų investicijų ir nacionalinėmis lėšomis finansuotus projektus, Lietuvoje buvo įsigytos 189 viešojo transporto priemonės, iš jų 90 troleibusų, 51 elektra varomas autobusas ir 48 autobusai, varomi suslėgtomis gamtinėmis dujomis (Nr. 04.5.1-TID-V-517). 2) Visai netaršių miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių naudojimo ir reikalingos įkrovimo / papildymo infrastruktūros plėtrą (Nr. 08-016-K, Nr. 08-009-K) (*2024–2029 m.).* Finansinės paskatos visai netaršių (elektra arba vandeniliu varomų) M2 arba M3 klasės autobusų įsijimui ir jiems reikalingos įkrovimo/ papildymo infrastruktūros sukūrimui*;* 3) Viešojo transporto priemonių varomų elektra gamybos / perdarymo skatinimą (Nr. 08-014-T)/(Nr. 08-025-T) *(2024–2026 m.)*. Finansinės paskatos visai netaršių (elektra varomų) M2 arba M3 klasės autobusų gamybos skatimui (Nr. 08-025-T) ir taršių, iškastiniais degalais varomų, autobusų perdarymui į visai netaršius (elektra varomus) M2 arba M3 klasės; 4) Alternatyviųjų degalų (elektros, biodujų ir vandenilio) įkrovimo/ papildymo infrastruktūros sukūrimą / plėtrą *(2023–2027 m.).* Finansinės paskatos viešųjų suslėgtų biodujų papildymo punktų (Nr. 08-013-T), viešųjų vandenilio pildymo punktų (Nr. 08-007-K, Nr. 08-023-K), viešosios įkrovimo infrastruktūros sunkiajam elektriniam transportui kūrimui ir plėtrai (Nr. 08-015-J); 5) Sunkiųjų (N2, M2, N3 ir M3 kategorijų) transporto priemonių, varomų alternatyviaisiais

degalais, įsigijimo skatinimą (Nr. 08-020-T, Nr. 08-021-T, Nr. 08-022-T), (Nr. 08-017-T, Nr. 08-018-T, Nr. 08-021-T) *(2024–2030 m.)*. Finansinės paskatos įsigyti netaršias ir visai netaršias transporto priemones, varomas elektra, vandeniliu arba biodujomis, pagamintomis iš RED II reikalavimus atitinkančių žaliavų; 6) Nacionalines teisines ir reguliacines priemones alternatyviųjų degalų infrastruktūros vystymui *(2023–2030 m.)*. Nustatyti nacionaliniai plėtros tikslai ir priemonės skatinančios pokytį; 6) ES teisines ir reguliacines priemones alternatyviųjų degalų infrastruktūros vystymui *(2023–2030 m.)*. Nustatyti reikalavimai ir apimtys dėl viešai prieinamos įkrovimo / papildymo infrastruktūros vystymo nustatytose vietose.

T2-P. Alternatyvių degalų infrastruktūros ir transporto plėtros skatinimas. Priemonė apima: 1) Miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių atnaujinimą, skatinant naudoti alternatyviaisiais degalais (elektra ir vandeniliu) varomas transporto priemones *(2027–2030 m.)*; 2) Alternatyviųjų degalų (elektros ir vandenilio) įkrovimo ir pildymo infrastruktūros plėtros skatinimą *(2026–2030 m.)*; 3) sunkiųjų N2, M2, N3 ir M3 kategorijų transporto priemonių, varomų alternatyviaisiais degalais naudojimo skatinimą *(2025-2030 m.)*; 4) Skaitmeninius sprendimus krovinių srautų optimizavimui ir tuščios ridos mažinimui *(2024–2030 m.)*. 5) techninių galimybių prijungiant įkrovimo infrastruktūrą prie elektros perdavimo tinklo įvertinimas ir elektros energijos persiuntimo paslaugos kainodaros, susijusios su įkrovimo infrastruktūra, peržiūra (*2026–2030 m.)*.

T3-E. Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas. Priemonė apima: 1) Geležinkelių elektrifikavimą *2016–2023 m.* ir 2) geležinkelių elektrifikavimą *2022-2027 m.*. Numatytas 1520 mm pločio vėžės geležinkelių infrastruktūros atnaujinimas, patobulinimas ir plėtra (įskaitant antrųjų kelių tiesimą ir elektrifikavimą) IX B transporto koridoriuje, Vilniaus mazgo elektrifikavimas, Kaišiadorių-Radviliškio, Radviliškio-Klaipėdos ruožų elektrifikavimas (viso apie , 420 km) elektrifikuotos „Rail Baltica“ geležinkelio linijos nutiesimas Lietuvoje (394 km); 3) Alternatyviais energijos šaltiniais varomų traukinių viešosioms paslaugoms teikti įsigijimą *(2024–2028 m.)*. Reikalavimų neatitinkančių dyzelinių traukinių pakeitimas moderniais, aplinkai draugiškai elektriniais ir bateriniais traukiniais, skirtais keleivių pervežimui; 4) Įkrovimo infrastruktūros įrengimą bateriniams traukiniams (BEMU) *(2023–2026 m.)*. Įkrovimo prieigų baterinių traukinių įkrovimui įrengimas dalies maršrutų neelektrifikuotuose ruožuose .

T3-P. Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas. Elektrinių lokomotyvų įsigijimas *(2024–2028 m.)*. Elektriniai lokomotyvai bus naudojami elektrifikuotame geležinkelio ruože pervežant krovinius vietoje dyzelinės traukos lokomatyvų.

T4-E. Intermodalinių vežimų skatinimas. Intermodalinių vežimų skatinimas 1520 mm tinkle *(2022–2023 m.)*. Priemonė įgyvendinta_pritaikant nustatyto modelio platforminius vagonus (pagaminant ir sumontuojant daugkartinio naudojimo puspriekabių tvirtinimo įrangą).

T4-P. Intermodalinių vežimų skatinimas. Priemonė apima: 1) Intermodalinių vežimų skatinimą 1435 mm tinkle Italijos kryptimi *(2023–2030 m.)*; 2) Intermodalinių vežimų skatinimą 1435 mm tinkle *(2022-2030 m.)*; 3) Vilniaus ir Kauno intermodalinių terminalų techninę plėtrą *(2022–2025 m.)*. Siekiama pritaikyti terminalus puspriekabių krovai bei didesniems konteinerių srautams; 4) mokestinės bazės sureguliavimą, kad naudingiausia būtų rinktis mažiausiai taršią transporto rūšį (pvz., kelių mokesčių didinimas sunkvežimiams, geležinkelių infrastruktūros mokesčio kompensavimas ar pan.) ir krovinių pervežimo mažiau taršiu transportu skatinimas (*2025–2030 m.)*. Siekiant sureguliuoti mokestinę bazę krovinių per Lietuvą vežamų sunkiosiomis transporto priemonėmis (toliau – TP) perkėlimui ant geležinkelių; 5) Krovinių per Lietuvą vežamų sunkiosiomis TP perkėlimo į geležinkelius galimybių studiją (2024-2030 m.). Siekiant krovinius privažiavusius Lietuvos sieną kur įmanoma perkelti ant bėgių ir toliau vežti geležinkeliu, reikalinga nustatyti

tokios priemonės įgyvendinimo galimybes ir efektyvumą galimybių studijos pagalba.

T5-E. Mažiau taršių judumo priemonių skatinimas. Priemonė apima finansines paskatas fiziniams asmenims, atidavusiems nustatytą laiką Lietuvoje eksploatuotą taršų lengvąjį automobilį kaip eksploatuoti netinkamą transporto priemonę: 1) kompensacinė išmoka įsigyti mažos taršos kriterijus atitinkantį lengvąjį automobilį; 2) kompensacinės išmokos įsigyti alternatyvioms transporto priemonėms – dviračiams, el. paspirtukams, el. dviračiams, viešojo transporto bilietams arba dalijimosi paslaugoms; 3) kompensacinės išmokos nepasiturintiems asmenims įsigijusiems mažiau taršų automobilį *(2020–2025 m.)*.

T6-E Automobilių registracijos mokestis. Lietuvos Respublikos motorinių transporto priemonių registracijos mokesčio įstatymu įtvirtinta[66], kad nuo 2020 m. liepos 1 d. registruojant lengvuosius ir lengvuosius krovininius automobilius (M1 ir N1 kategorijos) taikomas registracijos mokestis priklausomai nuo degalų rūšies bei jų kombinacijų ir kai išmetamo CO_2 kiekis viršija daugiau nei 130 g/km. *(2020–2030 m.)*.

T7-E. Taršos mokesčio lengvatos panaikinimas. Panaikinta mokesčio už aplinkos teršimą iš mobilių taršos šaltinių lengvata, taikyta fiziniams asmenims, kurie verčiasi individualia veikla, kaip ji apibrėžta gyventojų pajamų mokesčio įstatyme, ir savo veikloje naudoja asmenines transporto priemones *(2021 m.)*.

T8-E. Elektroninės rinkliavos krovinių vežimo srityje. Priemonė apima: 1) Elektroninės rinkliavos (angl. „Etolling“) įgyvendinimą krovinių vežimo srityje *(2026-2030 m.).* Naujos kelių apmokestinimo sistemos „e-tolling“ įdiegimas, kuomet mokestis taikomas ne už laiką, bet už nuvažiuotą atstumą, skatinant transporto priemonių valdytojus ir naudotojus atsisakyti „tuščios“ ridos, konsoliduoti siuntas, optimizuoti maršrutus, naudoti aplinkai „draugiškas“ transporto priemones, įsigyjant mažiau taršias (aukštesnės EURO klasės) transporto priemones ; 2) Kelių apmokestinimą pagal transporto priemones Euro klases ir lengvatos mažiausia taršioms transporto priemonėms *(2024–2030 m.)*. Tarifų dydžių intervalai bus susiejami su transporto priemonių EURO klase. Prie didžiausios Euro klasės bus priskiriamos ir netaršios (AD naudojančios) priemonės ir joms planuojama taikyti mažiausią tarifą.

T9-E. Eismo spūsčių mažinimas. Priemonė apima: 1) Eismo organizavimo pakeitimus taikant eismo planavimo priemones (srautų paskirstymas, eismo ribojimas piko valandomis) ir / arba diegiant išmaniąsias eismo reguliavimo technologines priemones (išmanieji šviesoforai, perėjos ir kt.) *(2021–2030 m.)*; 2) Rekomendacijų savivaldybėms, apimančių teritorijų planavimo sprendimus, prisidėsiančius prie efektyvaus eismo organizavimo (viešojo transporto įkrovimo prieigų optimalus išdėstymas, komercinių zonų plėtra atsižvelgiant į eismo intensyvumą ir pan.), parengimą *(2022–2030 m.)*; 3) Darbdavių ir darbuotojų švietimą ir informavimą dėl lankstaus darbo laiko galimybių (nuotolinio darbo, lankstaus darbo laiko pradžios ir pabaigos, papildomų laisvų dienų ir pan.) taikymo, kuris leistų sumažinti kelionių į darbą ir iš darbo skaičių *(2019–2030 m.)*.

T10-E. Visuomenės informavimas. Priemonės tikslas informuoti ir šviesti visuomenę siekiant paskatinti rinktis visai netaršias transporto priemones ir kitus alternatyvius nuosavam automobiliui keliavimo būdus. To bus siekiama: 1) Vykdant mokymus, viešinimą, pristatymus, reklamą ir kt. darželiuose, mokyklose, universitetuose, gyventojams, valstybinėms, savivaldybių ir privačioms įmonėms bei organizacijoms ir kt. *(2017–2030 m.)*; 2) Hakatonų organizavimu ir laimėtojų iniciatyvų, kurios įtakoja visuomenės grupių elgseną, finansavimu *(2022–2030 m.)*; 3) Elektromobilumo komunikacijos kampanijos ir rinkos tyrimo vykdymu *(2023-2024 m.)*[67].

[66] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/1cf36232227211eab86ff95170e24944/asr
[67] https://sumin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/darnus-judumas/elektromobilumas/persesk-i-elektromobili/

T11-E. Transporto priemonių atnaujinimas, taikant žaliuosius pirkimus. Priemone įgyvendintas teisinės bazės keitimas, siekiant didinti netaršių transporto priemonių naudojimą ir sumažinti įprastiniu kuru varomų transporto priemonių skaičių įgyvendinant būtinuosius viešųjų pirkimų tikslus *(2022–2030 m.)*.

T12-E. Mažos taršos zonų nustatymas miestuose. Vadovaujantis Alternatyviųjų degalų įstatymu iki 2025 m. sausio 1 d. miestuose turi atsirasti mažos taršos zonos. Susisiekimo ministerija 2023 m. parengė mažos taršos zonų nustatymo gaires. Savivaldybių institucijos turi nusimatyti mažos taršos zonas miestuose, turinčiuose kurorto arba kurortinės teritorijos statusą ar daugiau negu 50 tūkst. gyventojų ir pasirengus projektus jas įrengti (*2022–2030 m.*).

T13-E. Elektromobilių įkrovimo infrastruktūra. Priemonė apima: 1) Viešai prieinamos įkrovimo infrastruktūros plėtrą *(2023–2029 m.)*. Finansinės paskatos viešai prieinamų įkrovimo prieigų įsigijimui / įrengimui savivaldybėse pagal parengtus planus ir privačia iniciatyva, šalia valstybinės reikmės kelių privačia iniciatyva; 2) Viešosios įkrovimo infrastuktūros (lengvajam ir sunkiajam transportui) vystymą *(2024–2026 m.)*. Finansinės paskatos dėl viešai prieinamos įkrovimo infrastruktūros vystymo šalia TEN-T tinklui priklausančių kelių ir kituose ES reikalavimais nustatytuose vietose; 3) Pirminės viešosios elektromobilių įkrovimo infrastruktūros kūrimą *(2021-2022 m.)*. Su finansinėmis paskatomis įrengtos pirmosios 160 įkrovimo prieigų savivaldybėse ir pagrindiniuose valstybinės reikšmės keliuose. 4) Privačios elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtrą *(2022–2027 m.)*. Privačių įkrovimo prieigų įsigijimo/įrengimo finansinis skatinimas lokacijose, kuriose elektromobiliai praleidžia daugiausiai laiko stovėdami: privačiose valdose, daugiabučių namų teritorijose, kiemuose, stovėjimo aikštelėse, darbovietėse ir kt. Privati įkrovimo infrastruktūra skatinama užtikrinant išmaniojo įkrovimo funkcijas. 5) Teisines ir reguliacines paskatas įkrovimo infrastruktūros vystymui: patvirtintas elektromobilumo plėtros veiksmų planas; vienodos konkurencinės sąlygos ūkio subjektams įrengti ir plėtoti viešai prieinamas įkrovimo prieigas šalia valstybinės reikšmės kelių; kelių eismo taisyklių pakeitimai didinant elektromobilių naudojimo patrauklumą; kompensacijos įkrovimo infrastruktūros prijungimui prie elektros tinklo, sąlygų dėl prisijungimo prie elektros tinklų supaprastinimas, atskiros elektros energijos apskaitos viename vartojimo objekte įgyvendinimas, užtikrinant galimybę atskirai apskaityti elektromobilių įkrovimą, galimybė dalyvauti DAEI apskaitos vienetų sistemoje, prievolės dėl viešai prieinamos įkrovimo infrastruktūros galios užtikrinimo vienam elektromobiliui *(2021–2030 m.)*.; 6) ES teisines ir reguliacines prievoles įkrovimo infrastruktūros vystymui pagal Reglamentą 2023/1804/ES dėl alternatyviųjų degalų infrastruktūros diegimo, kuriame numatyta, kad ES šalių teritorijoje ne vėliau kaip 2030 m. gruodžio 31 d. būtų įrengta viešoji įkrovimo infrastruktūra lengvajam ir sunkiajam transportui pagal nustatytus reikalavimus (galia, atstumai ir kt.), kad elektra varomos lengvosios ir sunkiosios transporto priemonės galėtų sklandžiai judėti visoje ES *(2023–2030 m.)*.

T14-E. Ekologiškas vairavimas. Vairavimo mokyklos jau nuo 2010 m. yra įtraukusios ekologinio vairavimo mokymą į savo vairuotojų mokymo programas, o VĮ „Regitra“ nuo 2014 m. sėkmingai tikrina ekonomiško ir ekologiško vairavimo žinias ir įgūdžius egzaminų metu. Todėl naujieji vairuotojai susipažinę su ekologiško vairavimo principais. Tačiau anksčiau vairuoti išmokę asmenys gali neturėti ekologiško vairavimo žinių, todėl planuojama elektroninėje erdvėje sukurti visuomenei prieinamą ekonomiško ir ekologiško vairavimo e-mokymosi platformą / kompiuterinę programą, siekiant, kad kiekvienas visuomenės narys galėtų pasinaudoti informacinių ir ryšių technologijų priemonėmis, gauti aukštos mokymo kokybės ir efektyvų ekonomiško bei ekologiško vairavimo apmokymą (e-mokymosi būdu). *(2021–2030 m.)*.

T15-E. Darnaus judumo priemonių įgyvendinimas. Priemonė skirta savivaldybėms ir apima: 1) darnaus judumo mieste planų (toliau – DJPM) įgyvendinimą *(2018–2022 m.)*. Finansuotos intelektinių transporto

sistemų diegimo ir plėtros mieste, miesto gatvių ir kitos transporto infrastruktūros pritaikymo viešojo transporto poreikiams, lyninio transporto diegimo, miesto transporto infrastruktūros pritaikymo specialiųjų poreikių turintiems žmonėms, viešojo ir privataus transporto sąveikos sistemų, dviračių infrastruktūros ir jos sistemų diegimo ir plėtros, viešojo vietinio (miesto ir priemiestinio) transporto priemonių pritaikymo dviračiams vežti ir specialiųjų poreikių turintiems žmonėms, viešojo transporto saugumo įrangos diegimo ir plėtros priemonės; 2) DJPM rengimą *(2016–2023 m.)*. DJPM iš 2014-2020 m. ES fondų lėšų parengė 18-a savivaldybių; 3) DJPM tolimesnį įgyvendinimą *(2021–2027 m.).* Priemonių, kuriomis bus skatinamas vaikščiojimas, važiavimas dviračiu, viešuoju transportu ir alternatyvių degalų naudojimas įgyvendinimas 18-oje savivaldybių (Nr. 08-025-T); 4) Automobilių naudojimo mieste patrauklumo mažinimą *(2021–2030 m.).* Automobilių statymo (parkavimo) vietų skaičiaus mažinimas ir / arba kainos už automobilio statymą (parkavimą) didinimas.

T16-E. Darnaus judumo fondas. Fondas sukurtas įgyvendinant Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymo nuostatas. Fondo lėšos bus skirtos miestų darnaus judumo planų priemonėms finansuoti, alternatyviaisiais degalais varomų transporto priemonių naudojimui skatinti, alternatyviųjų degalų ir transporto infrastruktūros kūrimui ir plėtrai, vidaus degimo varikliais varomų transporto priemonių ribojimams miestuose įrengti, vidaus degimo varikliais (VDV) varomoms transporto priemonėms perdaryti į alternatyviais degalais varomas transporto priemones, aplinkos oro taršos mažinimo priemonių įgyvendinimui finansuoti *(2023–2030 m.)*.

T17-E. Geležinkelių plėtros ir infrastruktūros gerinimo projektai. Priemone siekiama pritaikyti priežiūros veiklą ir infrastruktūrą naujiems elektriniams keleiviniams traukiniams: atnaujinti ir sukurti keleivinių traukinių priežiūros bei remonto bazę, kurioje būtų aptarnaujami esami, naujai perkami elektriniai ir bateriniai keleiviniai riedmenys; diegti atsinaujinančius ir žalius sprendimus keleivinių riedmenų priežiūros ir remonto veikloje; gerinti keleivinių riedmenų priežiūros ir remonto darbuotojų saugos ir sveikatos sąlygas *(2024–2027 m.)*.

T18-E. Dviračių transporto infrastruktūros plėtra*.* Priemone siekiama suplanuoti ir tiesti dviračių eismui tinkamą infrastruktūrą miestuose, priemiesčiuose ir kaimiškose vietovėse, kad sumažinti automobilių eismo intensyvumą miestuose ir priemiesčių teritorijose *(2022–2030 m.)*.

T19-E. Transporto priemonių išmetamų teršalų stebėsenos sistema. Siekiama mažinti techniškai netvarkingų transporto priemonių naudojimą, išbandyti ir įdiegti kilnojamą transporto priemonių išmetamų teršalų nuotolinės stebėsenos sistemą: naudojant kilnojamą įrangą nuotoliniu būdu matuoti kelyje transporto priemonių išmetamus teršalus (edukacinio ir (ar) informacinio pobūdžio bandomasis projektas); atlikus analitinį vertinimą priimti sprendimą dėl nuotolinės stebėsenos sistemos taikymo; įdiegti transporto priemonių išmetamų teršalų nuotolinės stebėsenos sistemą ir (ar) sustiprinti kelių transporto priemonių techninę kontrolę keliuose *(2021–2029 m.)*.

T23-E. Darnaus judumo skatinimas. Priemonė apima: 1) viešojo transporto patrauklumo didinimą mažinant bilietų kainas/padarant nemokamu, sudarant galimybę greitesniam judėjimui, patogiam persėdimui ir pasinaudoti elektromobilių dalinimosi, dviračių nuomos galimybėmis *(2023–2030 m.)*; 2) LGT išmanios bilietų pardavimo sistemos įdiegimą su naujais bilietų pardavimo kanalais, lojalumo sistema paremta CO_2 sunaudojimo istorija bei pritaikyta asmenims su negalia *(2024–2030 m.);* 3) keleivinių traukinių ir viešojo keleivių kelių transporto tvarkaraščių suderinimą, vietų elektromobilių dalinimosi, dviračių nuomos paslaugoms nustatymą (*2023–2030 m*.); 4) vidaus vandenų ir jūrų transporto keleivių uostuose patogų persėdimą į viešąjį kelių transportą, jei suderinama, geležinkelių transportą, pasinaudojimą elektromobilių

dalinimosi, dviračių nuomos galimybėmis (*2023–2030 m*.); 5) viešojo transporto patrauklumo didinimą, sudarant galimybes greitesniam jo judėjimui nustatytais maršrutais (*2023–2030 m*.); 6) nuolat peržiūrimas viešojo transporto bilietų kainas arba joms taikomas nuolaidas *(2023–2030 m.);* 7) autobusų stotelių išdėstymą, maršrutų ir eismo grafikų peržiūrą juos tarpusavyje suderinat tarp miesto / priemiestinių / tarpmiestinių ir tolimųjų maršrutų (2023–2030 m.).

T26-E.Tvarios oro uostų infrastruktūros plėtra. Priemonė apima: 1) oro uoste stovintiems orlaiviams elektros energijos tiekimo užtikrinimą Vilniaus, Kauno ir Palangos oro uostuose *(2024–2030 m.)*; 2) įkrovimo prieigų įrengimą elektromobiliams Vilniaus ir Kauno oro uostų aerodromų teritorijose *(2023–2025 m.)*.

T27-E. Akcizų įstatymo pakeitimas. Nuo 2024 m. atsisakoma akcizų lengvatų (arba susiaurinama jų apimtis), taikomų šildymui skirtiems gazoliams, angliai, koksui, lignitui, šildymui skirtoms suskystintoms naftos dujoms (išpilstytoms ir neišpilstytoms į buitinius dujų balionus) ir nuosekliai didinami akcizų tarifai gazoliams, akmens anglims, koksui ir lignitui 2024-2026 m. laikotarpiu. Akcizai nustatomi naujai kuro rūšiai – šildymui skirtos durpėms ir nuosekliai jie didinami (siekiant, kad ši tarši kuro rūšis netaptų alternatyva akmens angliai) *(nuo 2024 m.)*.

Akcizų įstatymo pataisomis nuo 2025 m. į benzinui, žibalui, dyzelinui, šildymui skirtiems gazoliams, naftos dujom ir dujiniams angliavandeniliams (išskyrus skirtus šildymui ne verslo reikmėms), akmens angliai, koksui, lignitui, mazutui ir orimulsijai taikomus akcizų tarifus bus įtraukta CO_2 dedamoji, proporcinga kuro rūšies CO_2 išmetimui, atsižvelgiant į kaloringumą, ir ji kasmet proporcingai didės 2025-2030 m. laikotarpiu *(nuo 2025 m.)*. Papildomai (prie jau nustatytų nuo 2025 m. 60 Eur/1000 l CO_2 dedamosios) nuo 2025 m. žemės ūkio reikmėms skirtiems gazoliams nustatoma saugumo dedamoji, kurios dydis 2025 m. sieks 25 Eur/1000 l, o 2026-2030 laikotarpiu - 50 Eur/1000 l.

T27-P. Akcizų įstatymo pakeitimas. Akcizų įstatymo pakeitimas, nustatant lengvatą biodujoms. Tikslas - nustatyti, kad biodujoms, kaip jos apibrėžtos Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme, netaikomi Akcizų įstatymo 39 straipsnyje nustatyti naftos dujoms ir dujiniams angliavandeniliams (išskyrus gamtines dujas) akcizų tarifai. Taip pat papildyti 58^1 straipsnį, nustatant, kad biodujos taip pat atleidžiamos nuo akcizų už gamtines dujas. Tokiu būdu suteikti galimybę skatinti biodujų gamybą Lietuvos Respublikoje siekiant didinti jų dalį vartotojams tiekiamose gamtinėse dujose ir taip mažinant poveikį klimato kaitai *(nuo 2025 m.)*.

T28-E. ATLPS2 įgyvendinimas. ATLPS2 sistema yra apmokestinami degalų tiekėjai, kurie į rinką tiekia iškastinį kurą ar degalus. Patiektas degalų kiekis yra perskaičiuojamas į CO_2 tonas ir už kiekvieną CO_2 toną degalų tiekėjai privalės atsiskaityti rinkoje įsigytais apyvartiniais taršos leidimais. Tokiu būdu siekiama paspartinti iškastinio kuro atsisakymą ir didesnį atsinaujinančių energijos išteklių vartojimą *(nuo 2027 m.)*. Taip pat bus vykdoma visuomenės informavimo kampanija didinant gyventojų ir smulkaus verslo informuotumą apie šilumos ir transporto sektorių įtraukimą į ATLPS, ir to poveikį kuro kainoms bei galimybes pasikeisti savo šildymo ir transporto sprendimus.

T29-E. KVJUD laivyno atnaujinimas. Priemonė apima: 1) atliekų surinkimo laivo su elektrine jėgaine (ir galimybe diegti vandenilio technologijas) įsigijimą *(2025–2026 m.)*; 2) naujų locmanų katerių su hibridine pavara įsigijimą (2 vnt.), kurie pakeistų šiuo metu naudojamus iškastiniu kuru (dyzelinu) eksploatuojamus katerius. Dėl locmanų kateriuose planuojamų įdiegti elektros variklių, jėgos akumuliatorių (energijos kaupimo sistemos) ir kitų inovatyvių priemonių, priklausomai nuo darbo intensyvumo, dyzelino bus sunaudojama apie 30 proc. mažiau, lyginant su dabartiniu locmanų katerių degalų sunaudojimu *(2025–2026*

m.).

T30-E. Alternatyvaus kuro naudojimas Klaipėdos uoste. Viešųjų vandenilio papildymo punktų įrengimas: jūrų, sausumos transportui ir (ar) mobilus *(2023–2026 m.)*.

T31-E. Elektros tiekimo jūrų uoste plėtra. Elektros energijos tiekimo prisišvartavusiems ro-ro ir ro-pax laivams sistemos įrengimas Klaipėdos uoste. „Centrinis Klaipėdos terminalas“ (CKT) planuoja įrenginius prie trijų esamų krantinių, „Klaipėdos konteinerių terminalas“ (KKT) - prie vienos esamos krantinės. Kranto elektros jungtys leis keltams išjungti pagalbinius variklius ir aprūpinti laivus elektros energija buvimo uoste metu, viešbučių veiklai reikalinga energija taip pat bus gaunama iš kranto elektros tinklo *(2026 m.)*.

T32-E. Tvarios vidaus laivybos skatinimas. Priemone siekiama atnaujinti turimą laivyną, skirtą tvarkyti vidaus vandenų kelius, įsigyjant elektrinį laivą-stūmiką, nesavaeigę baržą ir elektrinį kraną *(2024–2025 m.)*.

T33-E. ŠESD oro taršos emisijų skaičiavimas. Įvertinta 2022 metų Klaipėdos uosto veiklos, laivybos ir uosto transporto emisijos į aplinkos orą ir parengtos rekomendacijos (priemonės) joms mažinti. Atskirai įvertinta, kiek oro teršalų ir ŠESD išmeta į uostą užsukantys ir nuolat jame dirbantys įvairių tipų laivai, uosto įmonės, kelių ir geležinkelių transportas, vežantis per Klaipėdos uostą gabenamus krovinius *(2023 m.)*.

T34-E. Uosto aplinkosaugos vadybos sistema PERS. Įdiegta uosto sektoriui būdinga uosto aplinkosaugos vadybos sistema (angl. Port Environmental Review System, PERS), pritaikyta užtikrinti veiksmingą uosto aplinkos valdymą. PERS remiasi Europos jūrų uostų organizacijos (ESPO) politikos rekomendacijomis, schema specialiai sukurta padėti uosto institucijoms pasiekti teisės aktų laikymosi ir užtikrinti tvarią uosto veiklos plėtrą, apsaugoti aplinką, spręsti klimato problemas *(2023–2025 m.)*.

Iškastinio kuro naudojimo mažinimas žemės ūkyje:

A13-E. Antros kartos biodegalais ir elektra varomos žemės ūkio technikos skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

A14-E. Iškastinio kuro naudojimo mažinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

A15-E. Technologinių kortelių peržiūra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

A7-E. Neariamųjų technologijų, ypatingai tiesioginės sėjos, plėtra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

L4-E. Tarpinių pasėlių auginimo skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

A3-E. Tiksliųjų tręšimo technologijų plėtra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

***A5-E. Trumposios tiekimo grandinės ir žemės ūkio urbanizuotose vietovėse skatinimas*.** *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

Alternatyvių degalų naudojimas:

AEI12-E. Privalomas biodegalų maišymas į mineralinius degalus. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

AEI13-E. Investicinė parama antros kartos biodegalų gamybos įrenginiams. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

AEI10-E. Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

AEI15-E. Žaliojo vandenilio gamybos plėtra. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

T20-P. Taršių transporto priemonių ribojimai.

Transporto priemonių registracijos mokesčiu riboti taršių kelių transporto priemonių registravimą: a) atlikti vertinimą (Lietuvoje registruotų M1, N1 klasių transporto priemonių parko sudėties, privalomosios techninės apžiūros duomenų ir kitos susijusios aktualios informacijos ir duomenų analizę (pagrįstas prielaidas) siekiant peržiūrėti Motorinių transporto priemonių registracijos mokesčio įstatymą ir reikšmingai sumažinti taršių (Euro 4 ir žemesnių emisijos klasių) kelių transporto priemonių įsigijimo patrauklumą); b) atlikti Motorinių transporto priemonių registracijos mokesčio įstatymo pakeitimus *(2024–2025 m.).*

T21-P. Traukinių modernizavimas. Turimų trijų dvivagonių elektrinių „Škoda EJ575" traukinių modernizavimas į elektrinius-baterinius traukinius. Elektriniams „Škoda EJ575" traukiniams nebekursuojant maršrutu Vilnius - Minskas ir dėl ribotai elektrifikuoto geležinkelių tinklo Lietuvoje. Traukinius pavertus bateriniais-elektriniais, jie galėtų važiuoti neelektrifikuotu keliu ir maršrutuose pakeisti dalį dyzelinių traukinių *(2024–2030 m.)*

T22-P. Dviračių ir motorinių dviračių įsigijimo skatinimas. Finansinė paskata būtų taikoma įsigyjant dviračius ir motorinius dviračius. Galimi įvairūs finansinės paskatos variantai, pavyzdžiui: kompensacija, mokestinės lengvatos verslo subjektams ir pan. *(2025–2030 m.).*

T23-P. Darnaus judumo skatinimas. Priemonė apima: 1) paskaitų ciklą apie darnųjį judumą siekiant skatinti visuomenę keisti keliavimo įpročius ir naudotis kuo ekologiškesniais keliavimo būdais *(2024–2030 m.);* 2) finansinės paskatos kurti ir diegti integruotas viešojo transporto bilietų sistemas, kurios palengvintų keleiviams kelionių planavimą ir atsiskaitymą už keliones skirtingomis viešojo transporto rūšimis *(2024–2026 m.);* 3) tvaraus judumo mobilios aplikacijos sukūrimas, kuria siekiama keisti TP vartotojų vidines nuostatas per galimybę gauti grįžtamąjį ryšį apie kelionės atstumą, laiką, CO_2 pėdsaką ir sunaudotą energiją bei tvaresnių alternatyvų pasiūlymus *(2024–2030 m.).*

T24-P. Tvarios vidaus laivybos skatinimas. Priemonė apima: 1) naujų krovininių laivų ir baržų įsigijimą, kuris leistų perkelti dalį krovinių iš taršaus automobilių transporto į mažiau taršų ar netaršų vidaus vandenų transportą; 2) keltų, kursuojančių Klaipėda - Kuršių nerija naudojamo kuro pakeitimą mažiau taršiu ar netaršiu, keltų infrastruktūros atnaujinimą (pritaikant elektrą varomų keltų poreikiams); 3) vidaus vandenų laivuose įrengtų jėgainių pakeitimą mažiau taršiomis ar netaršiomis; 4) keleivių srauto vandens transportu didinimą ir atitinkamai keleivių srauto kelių transportu mažinimą bei siekiama, kad nauji laivai būtų varomi SGD arba AEI; 5) vidaus vandenų kelių infrastruktūros, įskaitant uostus ir prieplaukas, kūrimą ir / ar modernizavimą *(2024–2030 m.)*.

T25-P. Elektros tiekimo jūrų uoste plėtra. Priemonė apima: 1) elektros energijos tiekimo prisišvartavusiems laivams sistemos įrengimą Klaipėdos uoste; 2) jūrų uosto minimalios elektros tiekimo infrastruktūros jūriniams konteineriams ir keleiviniams laivams užtikrinimą *(2024–2030 m.).*

T26-P. Tvarios oro uostų infrastruktūros plėtra. Priemonė apima: 1) tvariųjų aviacijos degalų tiekimo infrastruktūros diegimą; 2) oro uosto infrastruktūros atnaujinimą, įrengiant naujas arba pritaikant esamas orlaivių stovėjimo aikšteles pagal kriterijus, reikalingus vandenilinių ir/arba elektrinių orlaivių aptarnavimui *(2024–2030 m.)*.

Iškastinio kuro naudojimo mažinimas žemės ūkyje:

A3-P. Tiksliųjų tręšimo technologijų plėtra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

A13-P. Antros kartos biodegalais ir elektra varomos žemės ūkio technikos skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

Alternatyvių degalų naudojimas:

AEI10-P. Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

3.1.1.3 lentelė. Esamų ir planuojamų transporto sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
	Bendros lėšos	Viešos lėšos		Bendros lėšos	Viešos lėšos	
Transportas	4055,28	1576,06	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, kiti šaltiniai	2796,32	480,53	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2021-2027 m.) įskaitant Tvarumo fondą, Socialinis klimato fondas, ATLPS2 lėšos, kiti šaltiniai

Pramonės ir pramonės procesų sektorius

Pramonės perėjimas prie neutralaus poveikio klimatui yra daugialypis procesas, reikalaujantis aktyvaus įsitraukimo ir šios transformacijos valdymo iš susijusių interesų grupių tiek privačiame, tiek viešajame sektoriuje. Transformacija prie klimatui neutralios pramonės turi įvairiapusišką poveikį ir pati yra veikiama daugybės tarpusavyje susijusių socialinių, ekonominių, teisinių, politinių, geografinių, technologinių ir kitų aspektų. Tiek Lietuvoje, tiek ir bet kurioje kitoje šalyje, klimatui neutrali pramonė turėtų neabejotiną teigiamą aplinkosauginį poveikį mažinant išmetamų ŠESD emisijas ir oro užterštumą. Tai gali būti ir ženkli vietos pramonės konkurencinė stiprybė, kuriant naujas darbo vietas, rinkas, efektyvinant žaliavų panaudojimą bei mažinant priklausomumą nuo išorinių žaliavų tiekėjų ir t.t. Taigi, klimatui neutralios pramonės nauda tiek globali, tiek ir lokali. Nepaisant to, tokios transformacijos potencialus neigiamas poveikis ir kaštai yra beveik išskirtinai lokalizuoti. Žalioji pramonės transformacijos strategija turi remtis technologinio progreso ir susijusia ekonomine analize.

Įpareigojimai pramonei, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. Lietuvos Respublikos energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymo 4 straipsnio 4 dalies 1 papunktyje įtvirtinta, kad Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija nuo 2021 m. sausio 1 d. iki 2030 m. gruodžio 31 d. yra atsakinga už energijos efektyvumo didinimo priemonių diegimą pramonės sektoriuje, siekiant užtikrinti ne mažesnį kaip 5 456 GWh privalomą sutaupyti energijos kiekį.

2. NKKVD pramonei nustatyti tokie Nacionaliniai klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai – išmetamų

ŠESD kiekio mažinimo tikslams iki 2030 m. pasiekti:

2.1 **ES ATLPS dalyvaujantiems pramonės sektoriams:**

2.1.1 didinti energijos vartojimo efektyvumą pramonės sektoriuje, skatinant taršias technologijas keisti mažiau taršiomis, taikyti žiedinės ekonomikos principus, padėsiančius taupyti išteklius ir sieksiančius atliekų prevencijos, pritaikyti įvairiausius pažangius sprendimus, diegti naujus verslo modelius;

2.1.2 skatinti keisti taršius pramonės procesus ir žaliavas pagrindinėse šalies pramonės įmonėse remiant darbuotojų įgūdžių tobulinimo ir perorientavimo programas, užtikrinančias teisingą perėjimą prie klimatui mažiau kenksmingų technologijų;

2.1.3 skatinti pramonės įmones tapti energiją gaminančiais vartotojais, pasitelkiant AEI;

2.1.4 skatinti naudoti vandenilį pramonės procesuose gaminant trąšas ir (ar) kitus produktus;

2.1.5 skatinti žaliojo vandenilio gamybos bandomuosius projektus, kurie prisidėtų prie pramonės procesų poveikio klimato kaitai ir aplinkos taršai mažinimo, diversifikuotų pramonės sektoriuje naudojamas įprastas kuro ir žaliavų rūšis;

2.1.6 skatinti beatliekę ir mažaatliekę gamybą, žiedinės ekonomikos modelius, atliekų pakartotinį naudojimą ir (ar) perdirbimą ir pramonės simbiozę pramonės įmonėse;

2.1.7 skatinti racionalų išteklių, antrinių ir klimatui palankesnių žaliavų naudojimą, kad iki 2025 m. antrinių žaliavų panaudojimo (žiediškumo) indekso reikšmė būtų ne mažesnė už ES vidurkį (2019 m. – 11,9);

2.1.8 skatinti pramonės procesų inovacijas, mažinančias energijos vartojimą, pramonės perorientavimo ir skaitmenizavimo projektus.

2.2 **Sektoriniai klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai ES ATLPS nedalyvaujantiems pramonės sektoriams iki 2030 m., siekiant išmetamų ŠESD kiekį sumažinti ne mažiau kaip 19 proc., palyginti su 2005 m.:**

2.2.1 diegti inovatyvias, efektyviau energiją vartojančias technologijas, plėtojant konkurencingą žiedinę ekonomiką ir biomasės žaliavų naudojimu grįstą bioekonomiką;

2.2.2 79 proc. sumažinti fluorintų ŠESD panaudojimą vidaus rinkoje, keičiant jas pakaitalais, griežtinant importo ir panaudojimo kontrolę;

2.2.3 sparčiai plėtoti AEI ir pramonės šakas, gaminančias alternatyvas iškastiniam kurui;

2.2.4 didinti energijos vartojimo efektyvumą, pasiekiant 5,45 TWh energijos sutaupymus ir AEI bei alternatyvaus kuro naudojimą pramonėje;

2.2.5 skatinti beatliekę ir mažaatliekę gamybą, žiedinės ekonomikos modelius, atliekų pakartotinį naudojimą ir (ar) perdirbimą ir pramonės simbiozę pramonės įmonėse per ekologinių inovacijų indeksą (2025 m. – 122; 2030 m. – 133);

2.2.6 mažinti gamtinių išteklių naudojimą, skatinant antrinį medžiagų, produktų ir atliekų panaudojimą, įgyvendinti žiedinės ekonomikos tikslus visose ekonomikos šakose siekiant, kad iki 2025 m. antrinių žaliavų panaudojimo (žiediškumo) indekso reikšmė būtų ne mažesnė už ES vidurkį (2019 m. – 11,9), užtikrinant atgautų medžiagų panaudojimą (2025 m. – 8,1; 2030 m. – 10,6);

2.2.7 energiją intensyviai naudojančias įmones skatinti diegti efektyvų energijos vartojimą didinančias priemones;

2.2.8 pasiekti, kad visi visuomeninės paskirties pastatai būtų statomi ne mažiau kaip iš 50 proc. organinių ir medienos statybos medžiagų, aktyviau naudojant antrines žaliavas ir mažinant statybinių atliekų susidarymą.

3.1.1.4 lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai pramonės sektoriuje 2021–2030 m. laikotarpiu nustatyti NKKVD, proc.:

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Pramonė	+23,5	+2,2	-19

3. Aukščiau paminėti įpareigojimai Lietuvos pramonei įtvirtinti **NPP.** Siekiant 1 tikslo „Pereiti prie mokslo žiniomis, pažangiosiomis technologijomis, inovacijomis grįsto darnaus ekonomikos vystymosi ir didinti šalies tarptautinį konkurencingumą“ nustatytas 1.4 uždavinys „Perorientuoti pramonę link klimatui neutralios ekonomikos“. Ekonomikos ir inovacijų ministerija atsakinga už šio uždavinio poveikio rodiklių, tokių kaip Pramonės sektoriuje išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio pokytis, palyginti su 2005 m. išmestu kiekiu, sutaupytas energijos kiekis pramonės sektoriuje ir kitų pasiekimą.

Esama situacija. Pramonės sektorius vaidina lemiamą vaidmenį ekonomikoje gamindamas gaminius ir kurdamas darbo vietas. Lietuvos pramonė 2023 m. tiesiogiai sukūrė daugiau nei 19,8 proc. šalies BVP (palyginimui 1995 m. – 13,4). Pagal visą darbo laiką dirbusių darbuotojų skaičių – Lietuvos pramonė – stambiausias šalies darbdavys. Iš visų šalies ūkio sektorių – pramonės sektorius, turi didžiausią poveikį kitiems sektoriams. Pavyzdžiui, verslo paslaugos ir logistika, didmeninė ir mažmeninė prekyba, mokslas ir inovacijos, energetika ir žemės ūkis gauna naudos iš pramonės, teikdami pramonei paslaugas ar produktus. Priklausomai nuo netiesioginiam poveikiui apskaičiuoti taikomo metodo, ekspertiniu vertinimu, bendra pramonės poveikio dalis ekonomikoje svyruoja nuo 35 iki 45 proc. Tai prisideda prie šalies ekonomikos augimo, inovacijų ir technologijų pažangos.

Istoriškai paveldėtoje Lietuvos apdirbamosios pramonės struktūroje dominuoja darbui imlios, daug išteklių ir energijos vartojančios technologijos, lyginant su ES vidurkiu. Gamybos įmonių, klasifikuojamų kaip aukštųjų ir vidutinių aukštųjų technologijų įmonės, dalis šiek tiek sumažėjo per pastarąjį dešimtmetį ir didžiąją dalį pridėtinės vertės sukuria žemų ir vidutinių technologijų įmonės. Pramonės struktūra nėra imli globalioms technologijoms ir inovacijoms, kas suponuoja dominuojančią žemos BVP užsakomąją gamybą ir silpną Lietuvos apdirbamosios pramonės dalyvavimą aukštos pridėtinės vertės, ES strateginių vertės grandinių ir sektorinių aljansų veikloje.

Todėl verslas, ypač pramonė, lyginant su ES vidurkiu, neefektyviai naudoja medžiagas vertei sukurti, o išteklių produktyvumas – beveik pusė ES vidurkio, bet ŠESD emisijos intensyvumas viršija ES vidurkį. Be to, didelė pramonės sektoriaus dalis yra priklausoma nuo gamtinių dujų, skirtų ne energetikai.

Spartesnis pramonės perėjimas prie investicijų į švariųjų technologijų gamybos pajėgumus yra labai svarbus siekiant sustiprinti pramonės konkurencingumą ir saugumą. Lietuva turi potencialo pertvarkyti savo gamybos sektorių ir prisidėti prie švarių technologijų tiekimo grandinės. Naujausiais EBPO duomenimis, apie 4 proc. Lietuvos startuolių yra „žaliajame sektoriuje“ (EBPO šalių vidurkis 3 proc.). Bendros rizikos kapitalo investicijos sudaro 0,73 proc. BVP, iš kurių 5,3 proc. yra skirtos klimato technologijų startuoliams.

Pramonės transformacija apima šiuo tikslus ir siekius:

- sumažinti daug anglies dioksido išskiriančių produktų paklausą taikant priemones, skatinančias

pereiti prie klimatui neutralios pramonės, įskaitant žiedinę ekonomiką ir pramonės simbiozę;

- diegti naujoviškas dekarbonizacijos technologijas ir sprendimus, įskaitant elektrifikavimo procesus, naudojant atsinaujinančią elektrą, naudojant atsinaujinančius šaltinius (saulės, geoterminę ar biologinę šilumą) ir žaliąjį vandenilį bei CCUS;
- didinti energijos vartojimo efektyvumą visuose pramonės sektoriuose diegiant inovatyvias priemones ir technologijas;
- taikyti holistinį požiūrį, kuris apima ne tik standartinio pramonės energijos vartojimo efektyvumo taikymą, bet ir energijos šaltinių bei kitų pramonės procesų sąnaudų dekarbonizavimą.

Pagrindiniai transformacijos įgyvendinimo akcentai turėtų būti nukreipti į holistinį pramonės transformacijos požiūrį ir tvarumo elementų derinimą per bendradarbiavimą su kitomis institucijomis, gerosios užsienio praktikos analizę bei konkrečių priemonių poveikio vertinimą.

Tuo tikslu kolektyvinės lyderystės platforma Pramonė 4.0, kuri įkurta 2017 metais, siekia didinti ir stiprinti Lietuvos pramonės konkurencingumą ir produktyvumą bei skatinti skaitmeninių sprendimų ir naujų „žaliųjų“ technologijų integraciją. Taikant metodą „iš apačios į viršų“, platformą sudaro aukšto lygio pramonės konkurencingumo komisija, kuriai pirmininkauja ekonomikos ir inovacijų ministras, koordinavimo grupė ir septynios teminės darbo grupės, sprendžiančios dabartinius iššūkius ir būsimus susijusius klausimus šiose srityse: skaitmeninę gamybą, taip pat paslaugas, skatinančias skaitmeninimą, standartizavimą, energetinį efektyvumą ir žiedinę ekonomiką. Vykstant dialogui tarp verslo asociacijų, pramonės ir akademinės bendruomenės, suinteresuotosios šalys sudaro diskusijų forumą, kuriame diskutuojama apie skaitmeninių sprendimų, naujų technologijų ir įgūdžių integravimo, o vėliau teikia atitinkamus pasiūlymus Lietuvos Respublikos Vyriausybei.

2023 m. Europos Komisija pristatė naujas iniciatyvas, skatinančias tvaresnį išteklių naudojimą, žiedinės ekonomikos stiprinimą ir platesnį klimatui neutralių technologijų diegimą, taip stiprinant ES konkurencingumą pasaulyje. Valstybės narės raginamos, rengiant NEKSVP, atsižvelgti į šių iniciatyvų, ypač Poveikio klimatui neutralizavimo pramonės akto (*Net -Zero Industry Act*) nuostatas. Pabrėždami, kad pastarajame teisės akte išvardytos technologijos turėtų būti grindžiamos esamomis ES stiprybėmis ir kiekvienai valstybei narei reikėtų suteikti galimybę pasinaudoti technologijų pranašumais, Lietuvos pozicijoje pasisakome už šio sąrašo išplėtimą, įskaitant komponentų ir technologijų, tokių kaip biosprendimai, jūros vėjo infrastruktūros technologijos, saulės energijos integravimo sprendimai, CCU, gamybą.

2023 m. atlikus Lietuvos apdirbamosios pramonės dekarbonizacijos iki 2050 m. analizę, identifikuoti trys scenarijai, kuriais remiantis, tiriamų pramonės sektorių dekarbonizacija galėtų vystytis. Šiam tikslui kiekvienai iš tiriamų pramonės šakų sudarytas trijų scenarijų modelis, kuris vėliau būtų pritaikomas šias pramonės šakas apjungiant į bendrą paveikslą:

Pirmasis scenarijus apima absoliučių su kuro deginimu ir pramoniniais procesais susijusių išmetamų ŠESD kiekio pokyčius, atsižvelgiantis į vidutinę tiriamų pramonės šakų su pramoniniais procesais ir kuro deginimu susijusių išmetamų ŠESD kiekio kaitą pastaruųjų 20 metų laikotarpiu, t. y. jei atitinkami ŠESD sumažinimai sektų istorinę tendenciją.

Antrasis scenarijus nurodo maksimalų pasiekiamą tiriamų Lietuvos pramonės šakų išmetamų ŠESD kiekio sumažėjimą, remiantis nuosekliu geriausių šiuo metu prieinamų ir rinkoje jau pasiteisinusių technologijų

diegimu, bei jau pradėtomis įgyvendinti Lietuvos įmonių inovacijomis, kurios išeina už šiuo metu rinkoje įsigalėjusių sprendimų. Taip pat daroma prielaida, jog dėl nepakankamo išvystymo ar konkurencingumo šiandieninėms technologijoms, proveržio inovacijų, kurios būtinos siekiant klimatui neutralios gamybos, yra nesiimama. ŠESD sutaupymai būtų paremti, pagrinde, į energetinio efektyvumo didinimą nukreipta modernizacija, platesniu biomasės, mažiau taršaus kuro ir iš AEI pagamintos elektros energijos panaudojimu pakeičiant šiuo metu šiluminiams procesams deginamą iškastinį kurą. Tai tikėtinas scenarijus iki 2030 m.

Trečiasis scenarijus yra suderintas su numanomomis reikiamų technologijų vystymosi tendencijomis ir reikiamų pokyčių efektyviu pritaikymu ir remiasi prielaidomis numatant greitesnį jo įgyvendinimą. Daroma prielaida ženklesniam susijusių produktų (pirmiausia, perdirbtų naftos gaminių, amoniako, didelio pėdsako cemento) paklausos mažėjimui, kuri veiks kaip papildomas faktorius būtinybei pereiti prie nuo dekarbonizavimo neatsiejamų proveržio inovacijų. Būtina CCUS, šiluminių procesų elektrifikacijos, efektyvios biomasės resursų panaudojimo, žaliojo vandenilio dujų bei sintetinio kuro technologijų ir susijusios infrastruktūros plėtra. Sėkminga gamybos dekarbonizacija neatsiejama ir nuo nuosekliai vystomų žiedinės ekonomikos principais pagrįsto susijusių interesų šalių bendradarbiavimo. Šis scenarijus pabrėžia, jog nepaisant to, jog reikšmingi šių proveržio inovacijų rezultatai tikėtini jau kitame dešimtmetyje, reguliacinis, infrastruktūrinis bei finansinis pagrindas jų įgalinimui turi būti vystomas nedelsiant. Tai tikėtinas scenarijus po 2030 m.

Klimato neutralumo scenarijai nėra prognozės, tačiau atspindi pageidautiną analizuojamų pramonės šakų vystymąsi, kuris leistų iki 2050 m. užtikrinti perėjimą prie klimatui neutralios gamybos.

3.1.1.5 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės pramonės ir pramonės procesų sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
P1-E	Fluorintų dujų mažinimas	184,75	**
P2-E	Energijos vartojimo efektyvumo didinimas (EVE)	795,44	6545.70
P3-E	Lengvatos investicijoms ir inovacijoms	*	**
P4-E	AEI panaudojimas pramonėje	22,10	***
P5-E	Taršių technologijų keitimas	691,34	608,87
P6-E	Technologinių ekoinovacijų skatinimas	*	**
P7-E	Modernių technologijų diegimas	45,31	**
P8-E	Netechnologinių ekoinovacijų skatinimas		**
P9-E	Netechnologinių inovacijų plėtra		**
P10-E	Tradicinės pramonės technologinės transformacijos skatinimas		**
P11-E	Pramonės skaitmeninimo skatinimas		**
P12-E	Energijos vartojimo efektyvumo (EVE) didinimas įmonėse	96,56	4830,20
P13-E	Vandenilio gamyba ir panaudojimas	605,52	**

	(Įmonei AB „Achema“ 2024 m. atsisakius arba atidėjus projekto įgyvendinimą, projektas gali būti įgyvendintas tik privačiomis lėšomis)		
P14-E	CO_2 surinkimo ir saugojimo galimybių studija	*	**
P15-E	Inovatyvūs žalieji produktai ir paslaugos	95,92	481,49
P16-E	Pastatų duomenų bankas	*	**
P17-E	Alternatyvaus kuro diegimas	22,21	34,56
P18-E	Fluorintų dujų naudojimo mažinimas	21,6	**
P19-E	Pramonės dekarbonizacija	356,2	1189,23
P21-E	Statinių gyvavimo ciklo modeliavimo metodika	*	**
P22-E	Pramonės pokyčių skatinimas	114,9	4572,38
AEI10-E	Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti	340,5	**
AEI15-E	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra	120,80	**
EE4-E	Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo	59,86	**
A5-E	Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas	50,28	**
T27-E	Akcizų įstatymas	44,5	182,44
T28-E	ATLPS2 įgyvendinimas	46,2	222,31
SUMA		**3473,33**	**18733,34**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
P17-P	Alternatyvaus kuro diegimas	199,9	311,05
P19-P	Pramonės dekarbonizacija	116,3	361,69
P20-P	Ilgalaikės hedžingo sutartys	21,9	109,78
EE12-P	Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas	3,5	-
EE13-P	Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones	16,7	-
AEI10-P	Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti.	108,30	-
EE14-P	Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje	10,1	-
AEI15-P	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra	286,47	**
SUMA		**741,27**	**782,52**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

** Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

***Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą.

P1-E. Fluorintų dujų mažinimas. Priemonė apima: 1) 2024 m. vasario 7 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 2024/573 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo iš dalies keičiama Direktyva (ES) 2019/1937 ir panaikinamas Reglamentas (ES) Nr. 517/2014 įgyvendinimą, kurio metu išmetamų ŠESD kiekis dėl fluorintų dujų naudojimo 2030 m. sumažės dviem trečdaliais, palyginti su 2014 m. lygiu (2015–2030 m.); 2) Monrealio protokolo Kigalio pakeitimą, kuriuo siekiama pasauliniu mastu užtikrinti klimato apsaugą nuo didelio šiltėjimo potencialo šiltnamio efektą sukeliančių dujų – hidrofluorangliavandenilių (toliau – HFC) naudojimo ir gamybos (2019–2032 m.).

P2-E. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas (EVE). Priemonė apima: 1) lengvatą mokant už viešuosius interesus atitinkančias paslaugas (toliau – VIAP) ES ATLPS dalyvaujančiose pramonės įmonėms t.y. įmonės gaus kompensacijas už energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių įgyvendinimą, atitinka priemonę - **EE5** *(2021–2028 m.)*; 2) energijos vartojimo efektyvumą didinančių gamybos technologijų diegimą ES ATLPS dalyvaujančiose didelio ir vidutinio dydžio apdirbamosios pramonės įmonėse: gamybos procesų skaitmeninimą, modernizavimą, optimizavimą ir automatizavimą (*2023–2030 m*.).

P3-E. Lengvatos investicijoms ir inovacijoms. Šiuo metu taikomos pelno mokesčio lengvatos investicijoms ir inovacijoms: verslumui skatinti – nuo 2018 m. sausio 1 d. taikomos vienų metų pelno mokesčio "atostogos" veiklą pradedančioms smulkioms įmonėms, pirmaisiais veiklos metais atleidžiant jas nuo pelno mokesčio; investicijoms skatinti – lengvata orientuota į technologinį atsinaujinimą, inovacijų diegimą, kuri leidžia apmokestinamąjį pelną sumažinti iki 100 procentų patirtomis nustatytus reikalavimus atitinkančiomis išlaidomis, skirtomis investiciniams projektams vykdyti (2009 – 2028 m.); inovacijoms skatinti – lengvatos orientuotos į įmones, savo veikloje kuriančias naujausias technologijas ir vėliau jas panaudojančias savo veikloje pajamoms uždirbti: 1) trigubas mokslinių tyrimų ir eksperimentinės veiklos (toliau – MTEP) sąnaudų atskaitymas – leidžiama tris kartus iš pajamų atskaityti įmonių sąnaudas, patirtas atliekant MTEP darbus; 2) greitesnis MTEP veikloje naudojamo turto nudėvėjimas – leidžiama per dvejus metus nurašyti į sąnaudas MTEP veikloje naudojamo ilgalaikio turto įsigijimo kainą; 3) lengvatinis mokesčio tarifas MTEP komercializavimui – nuo 2018 metų nustatyta papildoma lengvata į MTEP investuojančioms įmonėms – taikomas sumažintas 5 proc. (nuo 2025 m. sausio 1 d. 6 proc.) pelno mokesčio tarifas MTEP veikloje sukurtų išradimų komercializavimui (pelnui, gautam iš MTEP veikloje sukurto turto naudojimo ar perleidimo).

P4-E. AEI panaudojimas pramonėje. Priemonės veiklos ES ATLPS nedalyvaujančiose įmonėse: 1) AEI naudojančių energijos gamybos pajėgumų įrengimas, naujų AEI efektyvesnio panaudojimo technologijų kūrimas ir diegimas pramonės įmonėse, siekiant naudoti energiją pačių įmonių vidiniams poreikiams tenkinti bei sudarant galimybę perteklinę energiją tiekti kitoms pramonės įmonėms ar perduoti į centralizuotus energetinius tinklus (Atsinaujinantys energijos ištekliai pramonei LT+ (Nr. 04.2.1-LVPA-K-836) (*2014–2023 m.)*; 2) energijos vartojimo audito atlikimas pramonės įmonėse (Auditas pramonei LT (Nr. 04.2.1-LVPA-K-804) *(2014–2020 m.);* 3) remiantis energijos vartojimo efektyvumo audito ataskaitomis, bus teikiamos investicijos AEI naudojančių energijos gamybos pajėgumų įrengimams, naujų AEI efektyvesnio panaudojimo technologijų kūrimui ir diegimui pramonės įmonėse, siekiant naudoti energiją pačių įmonių vidiniams poreikiams tenkinti, sudarant galimybę perteklinę energiją tiekti kitoms pramonės įmonėms ar perduoti į centralizuotus energetinius tinklus *(2022–2027 m.).*

P5-E. Taršių technologijų keitimas. Veiklos skirtos ES ATLPS dalyvaujančioms įmonėms: 1) taršios gamybos technologijos keičiamos mažiau taršiomis, įgyvendinami geriausi prieinami gamybos būdai ir pan. *(2020–2021 m.); 2)* vykdomas investicijų skatinimas į AEI elektros energijos gamybą ir panaudojimą apdirbamosios

pramonės įmonėse, įskaitant investicijas į materialųjį turtą (įrenginius, technologijas), kurį įdiegus sumažėja išmetamų ŠESD kiekis bei užtikrinamas tęstinis aplinkos apsaugos efektas (*2023–2030 m.).*

P6-E. Technologinių ekoinovacijų skatinimas. Veiklos skirtos mažoms, mažoms ir vidutinėms įmonėms: 1) skatinti labai mažas įmones bei MVĮ įsidiegti technologines ekoinovacijas. (Eco-inovacijos LT+ (Nr. 03.3.2-LVPA-K-837) (*2014–2023 m.)*; 2) skatinti inovatyvių aplinkai draugiškų technologijų kūrimą, demonstravimą ir diegimą MVĮ, veikiančiose srityse. Investicijoms į ekoinovacijas, tvarių „žiedinių" produktų kūrimą ir gamybą. Kuriant paskatas įmonėms demonstruoti savo sukurtas skaitmenines ir aplinkai draugiškas palankias technologijas jas potencialiai galinčioms įsidiegti MVĮ, sudaromos sąlygos MVĮ susipažinti su šių technologijų nauda (*2021–2027 m.*); 3) paskatinti labai mažas įmones bei MVĮ diegtis netechnolologines ekoinovacijas, t. y. diegti aplinkosaugos vadybos (valdymo) sistemas (toliau – AVS), atlikti gamybos technologinius ir (ar) aplinkosaugos auditus bei projektuojant gaminius taikyti ekologinio projektavimo principus. Numatoma paremti projektus, kuriais siekiama pagerinti gaminių ekologiškumą per visą jų gyvavimo ciklą (žaliavų parinkimas ir naudojimas, gamyba, pakavimas, transportavimas, naudojimas), ekologinius aspektus sistemingai įtraukiant pačiame ankstyviausiame gaminio projektavimo etape. Taip pat projektus, kuriais būtu skatinamas produktų ekologinis ženklinimas, t. y. tų gaminių ar paslaugų, kurie yra mažiau žalingi aplinkai ir žmonių sveikatai nei kiti tos pačios grupės produktai, sertifikavimas (Eco-inovacijos LT (Nr. 03.3.2-LVPA-K-832) *(2014–2023 m.)*; 4) suteikti labai mažoms įmonėms bei MVĮ reikiamą informacinę, konsultacinę metodinę ir kitą paramą efektyvesnio išteklių naudojimo, gamtos resursų tausojimo, ekoinovacijų diegimo ir panašiais klausimais ir taip paskatinti MVĮ investicijas į ekoinovacijas ir kitas efektyviai išteklius naudojančias technologijas (Eco-konsultantas (Nr. 03.3.2-IVG-T-829) (*2014–2021 m.)*.

P7-E. Modernių technologijų diegimas. Priemonės veiklos skirtos mažoms ir vidutinėms įmonėms: 1) tradicinės pramonės transformacija, diegiant svarbias pramonės inovatyvumui ir visos ekonomikos augimui technologijas – didelio poveikio technologijų (toliau – DPT) labai mažų ir MVĮ gamybos procesuose skatinimas / diegimas (DPT pramonei LT+ (Nr. 03.3.1-LVPA-K-841) (*2014–2021 m.)*; 2) labai mažų įmonių bei MVĮ skatinimas investuoti į inovatyvios gamybos ir (ar) inovatyvių paslaugų verslo pradžią ir plėtrą (Regio Invest LT+ (Nr. 03.3.1-LVPA-K-803) (*2014–2021 m.)*; 3) labai mažų įmonių bei MVĮ skatinimas investuoti į modernių technologijų diegimą, kuris įgalintų pritaikyti esamus ir kurti naujus gamybos pajėgumus naujiems ir esamiems gaminiams gaminti (Regio potencialas LT (Nr. 03.3.1-LVPA-K-850) (*2014–2023 m.*).

P8-E. Netechnologinių ekoinovacijų skatinimas. Paskatinti įmones investuoti į gaminių/paslaugų dizaino sprendimus, siekiant padidinti įmonės produktų ar paslaugų patrauklumą, o kartu ir paklausą bei įmonės produktyvumą (Dizainas LT (Nr. 03.3.1-LVPA-K-838) (*2014–2023 m*.).

P9-E. Netechnologinių inovacijų plėtra. Skatinamos investicijos į prekės ženklų, įmonės proceso (išskyrus skaitmeninių technologijų diegimą), dizaino ir organizacines inovacijas, ypač tvarių ir didinančių integraciją į tarptautinės vertės grandinės verslo modelių plėtrą (*2022–2027 m.).*

P10-E. Tradicinės pramonės technologinės transformacijos skatinimas. Remiami projektai, kurių metu kuriama ir statoma infrastruktūra, įsigyjama mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovacijų (MTEPI) įranga bei teikiamos inovacijų konsultacinės, inovacijų paramos ar MTEP paslaugos. *(2014–2023 m.).*

P11-E. Pramonės skaitmeninimo skatinimas. Priemonė apima: 1) pramonės MVĮ technologinio audito, kuris skirtas pramonės MVĮ gamybos procesų skaitmeninimo galimybėms ir perspektyvoms įvertinti, atlikimas ir

(arba) technologinio audito nuostatų įgyvendinimo technologinė priežiūra (technologinio konsultavimo paslaugos) ir pramonės MVĮ gamybos procesų įrangos su integruotomis skaitmeninimo technologijomis diegimas, remiantis atlikto technologinio audito rekomendacijomis (Pramonės skaitmeninimas LT (Nr. 03.3.1-LVPA-K-854) (*2014–2023 m.*); 2) pramonės įmonių gamybos procesų įrangos su integruotomis skaitmeninimo technologijomis diegimą (teikiant prioritetą technologijoms atitinkančioms sumaniosios specializacijos strategiją), įskaitant pramonės įmonių technologinio audito atlikimą ir (arba) technologinio audito nuostatų įgyvendinimo technologinę priežiūrą (technologinio konsultavimo paslaugos) (*2024–2027 m.);* 3) skatinamos investicijos į pramonės įmonių gamybos procesų įrangos su integruotomis skaitmeninimo technologijomis diegimą siekiant spartinti ir efektyvinti įmonių įsitraukimą į tarptautines vertės kūrimo grandines (*2024–2028 m.).*

P12-E. Energijos efektyvumo didinimas įmonėse. Priemonė apima: 1) paskatas atlikti energijos vartojimo efektyvumo auditus pramonės įmonėse. Pagal auditų rezultatus, numatoma investuoti į energijos vartojimo efektyvumo didinimą ir jos intensyvumo mažinimą, sudarant sąlygas pramonės įmonėms investuoti į naujausios ir aplinkai palankios įrangos ir technologinių sprendimų pritaikymą gamybos procesuose, užtikrinant šių gamybos procesų tęstinumą, t. y. reikiamos technologinės įrangos ir turimų technologinių procesų infrastruktūros atnaujinimą (*2022–2027 m.)*; 2) energijos vartojimo efektyvumo mokymus pramonės įmonėse, kurie leistų užtikrinti įmonių švietimą ir didinti kompetencijas energetinio vartojimo efektyvumo srityje *(2022–2027 m)*.

P13-E. Vandenilio gamyba ir panaudojimas. Kauno regione esanti AB „Achema“ numato etapais vykdyti žingsnius siekiant, kad iki 2050 metų įmonės generuojamos emisijos būtų lygios 0. Pirmuoju etapu įmonė numato rekonstruoti vieną amoniako agregatą taip, kad į šį amoniako agregatą būtų tiekiama 30 proc. žaliojo vandenilio, o CO_2 emisijos bus sumažintos ženkliai, net 27 proc., įmonės mastu CO_2 emisijos sumažėtų 12 proc.. Antruoju etapu, įmonė numato tęsti investicijas į amoniako agregatus ir siekti visą produkcijai pagaminti reikalingą vandenilį pakeisti žaliuoju vandeniliu. Lygiagrečiai įmonė numato toliau analizuoti galimybes taikyti CO_2 surinkimo, naudojimo ir saugojimo technologijas (*2023–2027 m.)*.

Pažymime, kad įmonei AB „Achema“ 2024 m. atsisakius arba atidėjus projekto įgyvendinimą, projektas gali būti įgyvendintas tik privačiomis lėšomis.

P14-E. CO_2 sugavimo ir saugojimo galimybių studija. Studija turėtų įvertinti galimybes plėtoti ir panaudoti CO_2 surinkimo ir saugojimo technologijas Lietuvoje, įvertinant tiesioginį išmetamų ŠESD kiekio sumažinimą / subjektą, pramonės šaką. Tyrimas turėtų įtraukti esamą su tuo susijusią nacionalinę įstatyminę bazę, šiuo metu vykstančius ES lygmens teisėkūros procesus (dėl vandenilio, atnaujinamos AEI direktyvos, ES pasienio anglies dioksido korekcinio mechanizmo ir kt.), įvertinti, kokie būtų reikalingi įstatyminės bazės pakeitimai, ir reikiamą infrastruktūros atnaujinimą, paruošimą potencialiai plėtrai. Analizės rekomendacijos turėtų būti suderinamos su strateginiais Lietuvos energetikos ir klimato kaitos tikslais (*2023–2025 m.)*.

P15-E. Inovatyvūs žalieji produktai ir paslaugos. Bus sukurta finansinė priemonė ir specializuota žinių apsikeitimo platforma, kad būtų skatinama kurti aplinkai palankius produktus ir technologijas. Priemone siekiama: įkurti žaliuosius hub'us (angl. Hubs for Circularity). Šie centrai paskatintų žaliąją ir skaitmeninę transformaciją. Galimos hub'ų veiklos: a) investicijos į infrastruktūrą; b) investicijos į ekosistemos facilitavimą ir tarptautinę tinklaveiką; c) žaliųjų inovacijų konsultavimo paslaugos; d) investicijos į aukšto technologijų parengties lygio (toliau – TRL) (6-9) MTEP veiklas (*2022–2026 m*.).

P16-E. Pastatų duomenų bankas. Numatyta sukurti duomenų banką, kuriame bus kaupiama informacija

apie pastatų charakteristikas, techninę priežiūros dokumentaciją, pastatų būklę, energetines savybes, energijos ir (ar) kuro suvartojimą (sąnaudas), atliekama šių duomenų analizė renovacijos stebėjimui, skatinimui bei pateikiama informacija visuomenei apie pastatų esamą būklę ir renovacijos procesą, užtikrinti efektyvesnį bei duomenimis grįstą su pastatų renovacija bei pastatų priežiūra susijusių sprendimų priėmimą (*2023–2025 m.*).

P17-E. Alternatyvaus kuro diegimas. Siekiant sėkmingos pramonės įmonių transformacijos ir priklausomybės nuo iškastinio kuro naudojimo pramonės procesuose mažinimo, numatomos investicijos siekiant alternatyvaus kuro diegimo pvz., iškastinio kuro katilų keitimas į atsinaujinančius energijos išteklių šilumos siurblius (oras-vanduo, gruntas-vanduo, vanduo-vanduo, oras-oras), iškastinio kuro, naudojamo gamybos procese, keitimas AEI ir (ar) elektra ir pan., ES ATLPS nedalyvaujančiose pramonės įmonėse, veikiančiose Kauno, Šiaulių ir Telšių regionuose. Šia veikla taip pat bus sudarytos sąlygos tvarių darbo vietų kūrimui tiek labiausiai pertvarkos paveiktose savivaldybėse, tiek tiksliniuose regionuose skatinant tvarią visų regionų plėtrą, sudarant sąlygas regionuose veikiančių įmonių transformacijai, dekarbonizacijai ir priklausomybės nuo vieno darbdavio mažinimui (*2023–2026 m.*).

P17-P. Alternatyvaus kuro diegimas. Toliau būtų tęsiama T17-E priemonės veiklos (2025–2027 m.).

P18-E. Fluorintų dujų naudojimo mažinimas. Šia priemone siekiama skatinti visuomeninės paskirties pastatuose (pvz., medicinos įstaigose, ligoninėse, senelių ar vaikų namuose ir kt.) keisti seną F-dujų ar jų mišinių turinčią įrangą ar įrenginius arba montuoti naujus įrenginius ar įrangą užpildytą F-dujas pakeičiančiomis alternatyvomis, pasižyminčiomis minimaliu poveikiu aplinkai ir klimatui, kuri būtų skirtą patalpų vėsinimui, kondicionavimui (*2024–2025 m.*).

P19-E. Pramonės dekarbonizacija. Priemone siekiama skatinti įmones investuoti į energijos vartojimo efektyvumo didinimą ir keisti taršias technologijas mažiau taršiomis. Remiamos investicijos į materialųjį turtą (įrenginius, technologijas), kurį įdiegus didėja energijos vartojimo efektyvumas ir mažėja neigiamas ūkinės veiklos poveikis aplinkai ir užtikrinamas tęstinis aplinkos apsaugos efektas, t. y. investicijos į švaresnės gamybos inovacijas (jų įdiegimą), gamybos procesų skaitmeninimą, modernizavimą, optimizavimą ir automatizavimą, kurios didintų efektyvų energijos ir (ar) žaliavų išteklių naudojimą ir prisidėtų prie ŠESD išmetimo sumažinimo *(2025–2030 m.*).

P19-P. Pramonės dekarbonizacija. Toliau būtų tęsiama T19-E priemonės veiklos *(2027–2030 m.).*

P21-E. Statinių gyvavimo ciklo modeliavimo metodika. Priemonės įgyvendinimas apimtų statinio gyvavimo ciklo modeliavimo metodikos parengimą ir patvirtinimą (*2024–2029 m.*)

P22-E. Pramonės pokyčių skatinimas. Įgyvendinant Europos žaliąjį kursą pramonėje, skolinio finansavimo suteikimas (subordinuotas paskolas, sindikuotas paskolas, tiesiogines paskolas), siekiant pagerinti finansavimo prieinamumą, įmonėms, investuojančioms į transformaciją (pokyčius) didinat žiediškumą, investuojant į dekarbonizaciją ir energijos vartojimo efektyvumą, aplinkai palankių, mažaatliekių ir inovatyvių bei skaitmeninių technologijų diegimą, aukštos pridėtinės vertės ir mažo CO_2 pėdsako produktų gamybą, gynybos ir saugumo pramonės srityse (*2024–2026 m.*)

AEI10-E. Biometano gamyba ir valymas. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių išteklių skyriuje)*

AEI15-E. Žaliojo vandenilio gamybos plėtra. *(Daugiau apie priemone atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

EE4-E. Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo. *(Daugiau apie priemonę*

energijos vartojimo efektyvumo skyriuje)

A5-E. Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

T27-P. Akcizų įstatymas. *(Daugiau apie priemonę transporto sektoriuje)*

T28-E. ATLPS2 įgyvendinimas*. (Daugiau apie priemonę transporto sektoriuje)*

P20-P. Ilgalaikės hedžingo sutartys. Priemone siekiama iš įmonių nedalyvaujančių ES ATLPS avansu nupirkti išmetamų ŠESD kiekio sumažinimo rezultatą (heidžingo principu). Planuojamos ilgalaikės sutartys su įmonėmis, inicijuojant ir užtikrinant ilgalaikį išmetamų ŠESD kiekio mažinimą. Tokios sutartys užtikrintų įmonėms fiksuotą valstybės paramą už kiekvieną išmetamų ŠESD toną, kurią pavyktų sutaupyti atsižvelgiant į pajėgiausias tos dienos aukščiausio lygio technologines priemones, o sutaupytos CO_2 kaina nustatoma remiantis galimos ilgesnio laikotarpio kainos prognoze. Atliekamas technologinis auditas, vertinant CO_2 išmetimus, tam tikrais laiko tarpais įmonė pateikia ataskaitą (vykdoma stebėsena). Laikotarpio pabaigoje vėl atliekamas auditas, kiek įmonė sutaupė/sumažino išmetamų ŠESD kiekį ir ar įvykdė įsipareigojimus, neįvykdžius lėšos turi būti gražintos (*2029–2035 m.*).

EE12-P. Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas. *(Daugiau apie priemonę energinio efektyvumo sektoriuje)*

EE13-P. ***Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones.*** *(Daugiau apie priemonę energinio efektyvumo sektoriuje)*

AEI10-P. Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

EE14-P. Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje. *(Daugiau apie priemonę energinio efektyvumo sektoriuje)*

AEI15-P. Žaliojo vandenilio gamybos plėtra. *(Daugiau apie priemone atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

3.1.1.6 lentelė. Esamų ir planuojamų pramonės ir pramonės procesų sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, Naujoji ES fondų perspektyva, RRF kiti šaltiniai
Pramonė	2951,31	1760,04		235,47	96,94	

			priemonė, Teisingos pertvarkos fondas, kiti šaltiniai			

Žemės ūkio sektorius

Įpareigojimai žemės ūkio sektoriui, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. **NKKVD** žemės ūkio sektoriui nustatyti tokie klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m:
   - 1.1 diegti inovatyvias technologijas, plėtoti tvarų ūkininkavimą, didinti pridėtinę vertę visose žemės ūkio šakose;
   - 1.2 užtikrinti taupų, ekonomiškai efektyvų ir aplinkai nekenksmingą trąšų naudojimą ir ne mažiau kaip 15 proc. sumažinti azotinių mineralinių trąšų naudojimą žemės ūkyje, palyginti su 2020 m.;
   - 1.3 skatinti inovatyvias, taršą mažinančias gyvulininkystės, galvijų šėrimo technologijas ir praktiką, skaitmenizavimą gyvulininkystės ūkiuose, vykdyti produktyvumo tyrimus;
   - 1.4 siekiant mažinti išmetamo metano, azoto suboksido ir amoniako kiekį gyvulininkystėje, didinti mėšlo ir srutų tvarkymo tvarumą, pasiekti, kad tvariai būtų tvarkoma ne mažiau kaip 70 proc. susidarančio mėšlo ir srutų kiekio;
   - 1.5 įgyvendinti priemones, mažinančias tiesioginį ir netiesioginį azoto junginių išsiskyrimą į aplinką dėl žemės ūkio veiklos;
   - 1.6 padvigubinti ekologinio ūkininkavimo plotą, palyginti su 2020 m.;
   - 1.7 pasiekti, kad 50 proc. kiaulių ir galvijų mėšlo būtų naudojama biodujoms gaminti;
   - 1.8 skatinti naudoti moksliškai pagrįstus saugius alternatyvius būdus apsaugoti derlių nuo kenkėjų ir ligų, mažinant cheminių pesticidų ir plečiant integruotos kenkėjų kontrolės sistemą;
   - 1.9 maisto produktų tiekimo grandinę priartinti prie vartotojų, skatinti urbanizuotų vietovių žemės ūkį, siekiant mažinti transportavimo poreikį ir atstumus;
   - 1.10 vėliausiai iki 2025 m. sukurti ir pradėti taikyti ŠESD apskaitos sistemą ūkių lygiu.

3.1.1.7 lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai žemės ūkio sektoriui 2021–2030 m. laikotarpiu nustatyti NKKVD, proc.:

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Žemės ūkis	+3,2	-3,8	-11

2. Siekiant **NPP** numatyto 6 strateginio tikslo „Užtikrinti gerą aplinkos kokybę ir gamtos išteklių naudojimo darną, saugoti biologinę įvairovę, švelninti Lietuvos poveikį klimato kaitai ir didinti atsparumą jos poveikiui“, numatoma plėtoti tvarią ir bioekonomikos principais paremtą veiklą žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektoriuose (pažangos uždavinys 6.2). Įgyvendinant šį uždavinį, numatoma plėsti gamtai draugišką ūkininkavimą ir skatinti mažai ŠESD išskiriančių technologijų diegimą, įgyvendinti tausojančio ūkininkavimo politiką, paremtą tvariu mineralinių trąšų ir pesticidų naudojimu, taip mažinti vandens taršą azoto ir fosforo junginiais bei oro taršą amoniaku, stiprinti ūkio subjektų žinias apie klimato kaitos, oro taršos poveikio ir biologinės įvairovės nykimo pasekmes, investicinę paramą sieti su tvarių gamybos metodų ir technologijų diegimu, tvariai naudoti dirvožemio, vandens ir kitus gamybos išteklius, taip pat skatinti miškų, daugiamečių augalų įveisimą, šlapynių saugojimą ir atkūrimą, taip didinti žemės ūkio naudmenų ir miškų absorbuojamą ŠESD kiekį, įgyvendinti prisitaikymo prie klimato kaitos priemones žemės ir miškų ūkyje.

3. 2022-2030 m. Žemės ir maisto ūkio, kaimo plėtros ir žuvininkystės plėtros programoje yra identifikuojamos sektorių problemos, įskaitant susijusias ir su klimato kaitos švelninimu ir atsparumo didinimu, ir spręstinos problemų priežastys.

4. Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginiame plane (toliau – SP 2023-2027 m.) vienas iš numatytų konkrečių tikslų yra prisidėti prie klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos, be kita ko, mažinant išmetamų ŠESD kiekį ir didinant anglies dioksido sekvestraciją, taip pat plėtoti tvariąją energetiką (ketvirtasis konkretus tikslas, SO_4). Šį tikslą numatoma įgyvendinti per geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės (toliau – GAAB) ir valdymo reikalavimų (toliau – VR) standartus bei skirtingas intervencines priemones. GAAB ir VR standartai bei intervencinės priemonės mažins mineralinių trąšų naudojimą ir su tręšimu susijusį išmetamų ŠESD kiekį, mažins gyvulininkystės sektoriaus išmetamų ŠESD kiekį, didins augalinių liekanų įnešimą į dirvožemį bei mažins dirvožemio organinės anglies mineralizaciją taip didindamos organinės anglies sekvestraciją dirvožemyje, užtikrins biomasės prieaugio didėjimą ir ŠESD absorbcijos miškuose augimą, didins ūkių atsparumą klimato iššūkiams. Investicine parama ūkininkai bus skatinami ūkiuose diegti technologijas, mažinančias išmetamų ŠESD kiekį, amoniako išmetimus bei gerinančias oro kokybę, taip pat ūkyje susidarantį mėšlą ir atliekas paversti energija (remiamas biodujų jėgainių įrengimas ūkio reikmėms) bei investuoti į technologinius sprendimus didinančius gyvūnų gerovę, kurie taip pat gali prisidėti ir mažinant išmetamų ŠESD kiekį. SP 2023-2027 m. lėšas papildys lėšos iš kitų šaltinių: valstybės biudžeto, 2021–2027 m. ES fondų investicijų programos, Europos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės, Modernizavimo fondo.

Prie minėto SO_4 tikslo įgyvendinimo prisideda šie GAAB ir VR standartai: GAAB1, kuriuo reikalaujama išlaikyti daugiametes pievas, GAAB2, kuriuo nustatyti durpžemių ir šlapynių apsaugos reikalavimai, GAAB3, draudžiantis deginti ražienas, GAAB6, numatantis dirvos apsaugą jautriausiu periodu, GAAB7, nustatantis minimalios augalų kaitos reikalavimus, GAAB8, nustatantis reikalavimą dėl minimalios žemės ūkio paskirties žemės, skirtos negamybiniams plotams arba objektams, GAAB9, kuriuo siekiama apsaugoti biologine įvairove turtingas daugiametes pievas, VR2, kuriuo užtikrinama vandens apsauga nuo taršos nitratais iš žemės ūkio šaltinių, VR3 ir VR4, kurie apima draudimus arti ir sausinti pievas nurodytose paukščiams svarbiose teritorijose bei natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos plotuose.

Siekiant labiau prisidėti prie klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos, be kita ko, mažinant išmetamų ŠESD kiekį ir didinant anglies dioksido absorbavimą, numatoma skirti išmokas dalyvaujantiems klimatui, aplinkai ir gyvūnų gerovei naudingose sistemose (ekologinėse sistemose), taip pat kaimo plėtros intervencinėse priemonėse ir įsipareigojantiems pasiekti aukštesnį aplinkos apsaugos lygį, viršijantį

minimaliuosius GAAB ir VR standartus bei atitinkamus minimaliuosius trąšų ir augalų apsaugos produktų naudojimo, gyvūnų gerovės reikalavimus, taip pat kitus atitinkamus nacionalinėje ir ES teisėje nustatytus privalomus reikalavimus.

SP 2023-2027 m. planuojama, kad 404 tūkst. ha (13,59 proc.) naudojamų žemės ūkio naudmenų plote bus prisiimti įsipareigojimai, skirti prisitaikymui prie klimato kaitos gerinti, 839 tūkst. ha (28,21 proc.) naudojamų žemės ūkio naudmenų bus prisiimta įsipareigojimų, skirtų mažinti ŠESD emisijas ar išlaikyti/padidinti anglies kaupimą dirvožemyje ir biomasėje. Taip pat planuojama, kad 382,1 tūkst. ha (12,84 proc.) žemės ūkio naudmenų plote bus prisiimta įsipareigojimų pereiti prie ekologinės gamybos ir ją išlaikyti. Iki 2030 m. siekiama naudojamų ekologinio žemės ūkio naudmenų dalį nuo žemės ūkio produkcijos gamintojų naudojamų žemės ūkio naudmenų padidinti iki 16,2 proc. žemės ūkio naudmenų. SP 2023-2027 m. bus remiamos ir investicijos į atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybos pajėgumus, įskaitant biologinius. Numatyta siektina rodiklio reikšmė – 1 MW.

Bendras intervencinių priemonių, susijusių su klimato kaitos švelninimu, prisitaikymu ir absorbcinio potencialo didinimu, SP 2023-2027 m. numatomas remti plotas – apie 1,67 mln. ha arba 56 proc. žemės ūkio naudmenų ploto ir 122 268 sąlyginių gyvulių (toliau – SG) arba 17,02 proc. visų SG.

NEKSVP žemės ūkio ir ŽNŽNKM žemės ūkio žemės dalių atnaujinimas buvo glaudžiai siejamas su rengiamo SP 2023-2027 m. projektu. Buvo siekta suderinti abu procesus ir užtikrinti, kad NEKSVP priemonės atitiktų suplanuotas SP 2023-2027 m. intervencijas. Į NEKSVP žemės ūkio ir ŽNŽNKM žemės ūkio žemės priemonių aprašus buvo įtrauktos nuorodos į Lietuvos SP intervencijų kodus (pvz. KP31tvi, KP14gra, TI05eko1.8 ir t.t.), kad šis ryšys būtų aiškus. SP 2023-2027 m. buvo priimtas 2022 m. lapkričio mėn., o pradiniai siūlomų NEKSVP priemonių švelninimo ir (arba) absorbavimo efekto vertinimai gauti 2023 m. pavasarį. Kadangi šis kiekybinis įvertinimas parodė, kad siūlomomis priemonėmis yra pasiekiamas Lietuvos žemės ūkio sektoriui iškeltas nacionalinis tikslas, buvo nuspręsta papildomų priemonių SP 2023-2027 m. nenumatyti. 2024 m. balandį EK patvirtino SP 2023-2027 m. pakeitimą, kuriuo buvo padidintos efektyviausių ŠESD mažinimo priemonių (tokių kaip neariamoji žemdirbystė, tarpiniai pasėliai, augalų kaita) apimtys, taip pat numatyti pakeitimai paskatinti ekologinį ūkininkavimą, populiarinti kraštovaizdžio elementus, sukurta nauja intervencinė priemonė pievų įkūrimui ir priežiūrai. Atsižvelgiant į tai buvo pakeistos atitinkamos susijusios NEKSVP priemonės. Kiekybinis priemonių efekto vertinimas buvo atliktas pakartotinai, žemės ūkio sektoriaus tikslas 2030 m. išliko pasiekiamas. Iš viso virš 75 proc. ŠESD sutaupymų žemės ūkio sektoriuje yra planuojami dėka SP 2023-2027 m. suplanuotų priemonių (vertinant esamas priemones).

5. Nacionaliniame vandenų srities 2022–2027 metų plane, NOTMP, Dirvožemio tvaraus naudojimo veiksmų plane iki 2030 m. yra numatytos priemonės mažinti oro, vandens ir dirvožemio taršą iš žemės ir maisto ūkio, žuvininkystės veiklų, užtikrinti tausesnį šių išteklių naudojimą, tuo pačiu prisidedant ir prie klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato pokyčių.

Esama situacija. Neefektyvus mažai ŠESD išskiriančių technologijų diegimas, investicijų trūkumas, iš dalies lėmė, jog 2005-2021 m. žemės ūkio sektoriaus išmetamų ŠESD kiekis iš esmės nemažėjo, o sektoriaus ŠESD dalis bendroje šalies ŠESD struktūroje padidėjo nuo 18 proc. iki 21 proc., o augalininkystės sektoriaus išmetamų ŠESD kiekis padidėjo 28,1 proc. Dėl inovatyvaus požiūrio į žemę ir iš jos gaunamą energiją stokos, Lietuvos žemės ūkio dalis visos atsinaujinančios energijos gamyboje (10,3 proc.) yra mažesnė už ES vidurkį (12,1 proc.).

Nacionalinės ŠESD apskaitos rezultatai rodo, jog su augalininkystės veikla susijusios emisijos nuo 2005 m.

reikšmingai augo. 2005–2021 m. laikotarpiu N_2O emisijos iš dirvožemių išaugo 42 proc. Pagrindiniai veiksniai, lemiantys žemės ūkio sektoriaus ŠESD emisijų augimą, yra susiję su augalininkystės sektoriaus augimu: didėjantis mineralinių trąšų sunaudojimas, augantis grūdinių kultūrų plotas ir derlingumas bei intensyvėjantis organinių dirvožemių kultivavimas.

Didžioji dalis žemės ūkio sektoriaus priemonių, suplanuotų NEKSVP ir skirtų skatinti tvaresnes augalininkystės ir dirvožemio naudojimo praktikas, prisideda prie mineralinių trąšų naudojimo mažinimo ir (arba) naudojimo efektyvumo didinimo. Šios priemonės tiesiogiai prisideda mažinant N_2O emisijas iš žemės ūkio dirvožemių. Vertinant šias priemones buvo skaičiuojamas jų efektas mažinant N_2O emisijas, paverčiant jas į CO_2 ekv. Šių priemonių pavyzdžiai yra A6-E „Baltyminių augalų plėtra“, A7-E „Neariamųjų technologijų plėtra“, A9-E „Ekologinis ūkininkavimas“, taip pat dalis ŽNŽNKM sektoriaus priemonių, pvz. L4-E „Tarpinių pasėlių skatinimas“. Priemonės, susijusios su organinių dirvožemių (durpžemių) atkūrimu ir ekstensyvesniu naudojimu, leidžia sumažinti ir metano, ir CO_2 emisijas.

Gyvulininkystės sektorius Lietuvoje, tuo tarpu, dėl socio-ekonominių priežasčių pastaraisiais metais traukiasi, atitinkamai mažėja išmetamų ŠESD kiekis tiek susidarančios žarnyno fermentacijos metu, tiek mėšlo tvarkymo sistemose. Tiesa, reikėtų pastebėti, kad dėl augančio likusių gyvulių produktyvumo ir didėjančių metinių CH_4 emisijų per gyvulį bendros gyvulininkystės sektoriaus emisijos mažėja lėčiau nei mažėja gyvulių skaičius.

Siekiant rasti efektyviausias priemones toliau mažinti gyvulininkystės sektoriaus emisijas, vykdomi moksliniai tyrimai, įskaitant Europos inovacijų partnerystės, kuriais siekiama nustatyti, kaip galima sumažinti šias emisijas, naudojant skirtingus pašarų tipus, maisto papildus ar kitas priemones, kurios galėtų palaikyti gyvulių sveikatą ir produktyvumą, tačiau sumažinti žalingą poveikį aplinkai. Siekiama diegti inovatyvias technologijas, gyvūnų gerovę didinančias praktikas, taip pat IT sprendimus, kurie bendrai leistų geriau valdyti gyvulininkystės ūkių emisijas. Lietuva dalyvauja tarptautiniame projekte „Klimatui draugiškos galvijininkystės sistemos“, kurio tikslas sukurti klimato požiūriu pažangias galvijininkystės sistemas, mažinančias išmetamų ŠESD ir amoniako kiekį, kartu išlaikant socialinę ir ekonominę ūkio verslo perspektyvą.

Žemės ūkio, kitaip nei kitų sektorių, veiklos prie kovos su klimato kaita gali prisidėti ne tik tiesiogiai mažinant ŠESD emisijas, bet ir didinant CO_2 kaupimą dirvožemyje ar augalų biomasėje. Dirvožemis yra didžiausia anglies saugykla sausumoje, todėl tvarių praktikų taikymas, leidžiantis mažinti tiesiogines dirvožemio emisijas ir didinti absorbcijas yra labai svarbu. Atkreiptinas dėmesys, jog dalis NEKSVP esamų ir planuojamų priemonių patenka tiek į žemės ūkio, tiek į ŽNŽNKM sektorius ir prisideda prie abiejų sektorių ŠESD emisijų mažinimo bei CO_2 kaupimo (užskaitoma ŽNŽNKM sektoriuje). Tai priemonės apimančios yra: augalų kaita, tarpiniai pasėliai, durpžemių, naudojamų žemės ūkyje, atkūrimas, ekstensyvi pievų priežiūra bei bearimis ūkininkavimas (neariamoji augalininkystė). Virš 90 proc. sutaupymų ŽNŽNKM sektoriuje planuojami dėka SP 2023-2027 m. suplanuotų priemonių (vertinant esamas priemones).

3.1.1.8. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės žemės ūkio sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
A1-E	Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)	656,09	*

A2-E	Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas	*	*
A3-E	Tiksliojo tręšimo plėtra	45,70	**
A4-E	Ekstensyvi pievų priežiūra	-88,53****	*
A5-E	Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas	**	**
A6-E	Baltyminių augalų plėtra	192,63	*
A7-E	Neariamųjų technologijų plėtra	73,61	**
A8-E	Klimatui palanki gyvulininkystė (žarnyno fermentacija)	38,14	*
A9-E	Ekologinio ūkininkavimo skatinimas	120,91	*
A10-E	Bioekonomikos verslų skatinimas	*	*
A11-E	Gamtai palankus sodų ir uogynų tvarkymas	*	*
A12-E	Tausojanti sodininkystė ir daržininkystė	4,52	*
A13-E	AD varoma technika	**	***
A14-E	Iškastinio kuro naudojimo mažinimas	**	**
A15-E	Technologinių kortelių peržiūra	**	**
A16-E	Tyrimų skatinimas	83	*
A17-E	Informavimas ir konsultavimas	1,02	*
A21-E	Subalansuoto tręšimo sistema	452,78	*
L5-E	Augalų kaitos skatinimas	76,29	*
L4-E	Tarpinių pasėlių skatinimas	80,17	**
L1-E	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje)	194,02	**
L3-E	Šlapynių išsaugojimas		**
L6-E	Durpžemių atkūrimas (vertimas pievomis)		**
SUMA		**2018,88**	**0**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
A1-P	Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)	713,47	*
A2-P	Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas	*	*
A3-P	Tiksliojo tręšimo plėtra	37,59	**
A13-P	AD varoma technika	**	***
A18-P	Aplinkai draugiška mityba	19,86	*
A19-P	Tvarus valstybinės žemės naudojimas	61,98	*
A20-P	ŠESD apskaita ūkiuose	35,88	*
SUMA		**868,78**	**0**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD kiekio bei kuro ir energijos šiame sektoriuje, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.
**Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji taupo ŠESD ar kurą bei energiją kitame sektoriuje.
***Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą
****Priemonė taupo ŠESD kitame sektoriuje – ŽNŽNKM ir tai kompensuoja šiame sektoriuje susidarančias ŠESD emisijas.

A1-E. Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas). Investicijos bus nukreipiamos į efektyvią įrangą ir technologijas, siekiant sumažinti išmetamų ŠESD kiekį gyvulininkystės ūkiuose, ypatingai susijusį su mėšlo tvarkymu. Siekiama taikyti srutų rūgštinimą, srutų įterpimą į dirvožemį, mėšlą panaudoti biodujų gamybai. Be išmetamų ŠESD kiekio sumažinimo, tai taip pat leis padidinti efektyvesnį augalų tręšimą organinėmis trąšomis (pagal faktinius augalų poreikius ir užtikrinant visus kokybinius dirvožemio parametrus) (KP31tvi Tvarios investicijos į žemės ūkio valdas[68]) *(2023–2027 m.)*.

A1-P. Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas). Numatoma priemonės A1-E apimčių praplėtimas (*2023–2027 m.)*.

A2-E. Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas. Priemonės tikslas - skatinti ekologiškai ir aplinkai palankiais metodais užaugintos produkcijos vartojimą, mažinti aplinkai nepalankių, netvariai užaugintų produktų vartojimą. Priemonė numato kainų skirtumo tarp ekologiškų, NKP ir įprastinių produktų kompensavimą siekiant, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigose būtų vartojamas didžiąja dalimi aplinkai palankiais metodais užaugintas maistas. Prie to turėtų prisidėti ir žaliųjų pirkimų skatinimas (*2021–2026 m.)*

A2-P. Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas. Numatoma priemonės A2-E apimčių ir laikotarpio praplėtimas *(2025–2030 m.)*.

A3-E. Tiksliojo tręšimo plėtra. Priemone numatoma remti tiksliųjų technologijų įsigijimą, kurios leis sutaupyti kuro, sumažinti naudojamų augalų apsaugos produktų ir tręšimo apimtis, pagerins dirvos būklę *(2022–2023 m.)*.

A3-P. Tiksliojo tręšimo plėtra. Priemone numatoma pritaikyti nacionalinę įstatyminę bazę platesniam tiksliųjų technologijų (įskaitant bepiločius dronus) naudojimui, perduoti žinias galutiniams technologijų naudotojams, skatinti šių technologijų įsigijimą. Technologijų įgalinimas leis sutaupyti kuro, sumažinti naudojamų augalų apsaugos produktų ir tręšimo apimtis, pagerins dirvos būklę *(2024–2030 m.)*.

A4-E. Ekstensyvi pievų priežiūra. Priemonė skirta paskatinti ūkininkus ekstensyviai ganyti gyvulius pievose. Priemone siekiama daryti teigiamą įtaką įvairioms pievų buveinėms, išlaikant ir prižiūrint pievas, gerinant jų būklę. Dėl to sumažės dirvožemio praradimas dėl erozijos, padidės organinės anglies atsargos dirvožemyje, sumažės mineralinių trąšų naudojimo poreikis arba nebus naudojamos mineralinės trąšos, mažės maistinių medžiagų išsiplovimas į vandens telkinius, bus išvengta ŠESD emisijų, kurios susidarytų pievas verčiant ariama žeme. Priemonė taip pat prisidės prie gyvūnų gerovės tikslų, skatinant aukštesnius galvijų laikymo standartus, tai taip pat prisideda prie mažesnių ŠESD emisijų. Priemonė numato kompensaciją ūkininkams, atitinkantiems numatytus reikalavimus (TI05eko6 1 – Už ekstensyvų daugiamečių pievų tvarkymą ganant gyvulius; TI05eko9.1 – Aukštesni galvijų laikymo standartai: už galimybę pieniniams galvijams išeiti į ganyklas, įtraukiant jų ganymą laukuose šiltuoju metų laiku; TI05eko9.2 – Aukštesni galvijų laikymo standartai: už galimybę galvijams laisvai išeiti į atvirą erdvę, ganyklas) *(2023–2027 m.)*.

A5-E. Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas. Trumpos tiekimo grandinės sumažina galimų tarpininkų tarp gamintojo ir galutinio vartotojo skaičių, mažina produkcijos transportavimo kaštus. Tai turi reikšmingą įtaką, užtikrinant smulkių ir vidutinių ūkių gyvybingumą, aktyvesnę gamintojų integraciją į maisto tiekimo grandinę. Priemonė prisideda prie aplinkos apsaugos ir visuomenės sveikatos gerinimo tikslų, nes ja skatinama vietinės produkcijos vartojimas, ypatingą dėmesį skiriant ekologiškai bei pagal kokybės sistemas užaugintai produkcijai, dėl transportavimo kaštų optimizavimo mažinamas anglies pėdsakas. Trumpųjų tiekimo grandinių schemomis siekiama mažinti atstumus, kuriuos produkcija yra transportuojama iki

[68] Čia ir toliau pažymėtos susijusios SP 2023-2027 m. priemonės (priemonių kodai iš SP 2023-2027 m.)

galutinio vartotojo. Taip pat maisto produktų tiekimo grandinės priartinimo prie miestuose gyvenančių vartotojų, skatinant urbanizuotų vietovių žemės ūkį / ūkininkavimą mieste (KP14gra Trumpos tiekimo grandinės) *(2024–2027 m.)*.

A6-E. Baltyminių augalų plėtra. Varpinių žolynų auginimui reikalingi dideli kiekiai trąšų derlingumui pasiekti, dėl kurių į atmosferą išsiskiria N_2O dujos. 1 kg N_2O išleidimas į atmosferą prilygsta maždaug 265 kg CO_2e (100 GWP). Ankštinės žolės, sudariusios simbiotinius ryšius su azotą fiksuojančiomis bakterijomis, esant pakankamam dirvos oro pralaidumui bei mineralinių medžiagų kiekiui, papildomai nereikalauja pridėtinių azotinių trąšų, priešingai nei varpinės žolės. Taip pat, ankštiniai žolynai pasižymi aukšta maistine verte, ypač baltymingumu, todėl auginant tokios sudėties žolynus, užtikrinamas tvarus tolimesnis baltyminės medžiagos naudojimas visoje maisto grandinėje (TI03sus01.1 Susietoji pajamų parama baltyminių augalų augintojams) *(2023–2027 m.).*

A7-E. Neariamųjų technologijų plėtra. Priemone siekiama skatinti neariamąjį žemės dirbimą, ypatingą dėmesį skiriant tiesioginės sėjos skatinimui. Neariminė žemdirbystė, ir ypač tiesioginė sėja, gerina dirvožemio savybes, didina jo derlingumą ir anglies kaupimą (TI05eko1.8 Veiklos ariamojoje žemėje – Neariamosios tausojamosios žemdirbystės technologijos) *(2023–2027 m.)*.

A8-E. Klimatui palanki gyvulininkystė (žarnyno fermentacija). Priemone siekiama informuoti ūkininkus apie tam tikro pašarų sudėties keitimo poveikį išmetamų ŠESD kiekiui išlaikant produktyvumą: kiaulių šėrimo keitimą, ribotai keičiant pašaro galvijams sudėtį, sumažinti galvijų išskiriamą metaną, informuoti galvijų augintojus apie pašarų sudėties įvairinimo galimybes gerinant pašarų kokybę ir kartu galvijų produktyvumą (pavyzdžiui, įprastus kviečių, miežių šiaudus keičiant į kukurūzų, sorų ir pan.), mažinant angliavandenių kiekį ir keičiant juos neprisotintais riebalais pašaruose, įkomponuoti į pašarą azoto priedų su lėtai virškinamais azoto junginiais, sumažinti pašaruose baltyminių medžiagų kiekį melžiamoms karvėms ir vengti perteklinio šėrimo *(2022–2023m.)*. Be teisingo ir tinkamo pašaro raciono sudarymo, kas lemia mažesnį išmetamų ŠESD kiekį, Lietuva skatina genetinius tyrimus ir per veislininkystės sistemas remia jų atlikimą, kurių pagalba įvertinamas galvijo sveikatingumas, potencialas duoti daugiau produkcijos ir išskirti mažiau emisijų. *(2021–2027m.)*.

A9-E. Ekologinio ūkininkavimo skatinimas. Priemonė skirta skatinti ekologinį ūkininkavimą. Įgyvendinant šią priemonę bus sprendžiamos problemos, susijusios su gyventojų aprūpinimu kokybiškais maisto produktais, neigiamo poveikio aplinkai mažinimu, biologinės įvairovės išsaugojimu ir ekosistemų stabilumo palaikymu (TI05eko8 Perėjimas prie ekologinio ūkininkavimo; TI05eko10 Ekologinis ūkininkavimas (vaisiai, uogos, daržovės, vaistažolės ir prieskoniniai augalai); KP01ekū Ekologinis ūkininkavimas. Ekologinio ūkininkavimo tęstiniai įsipareigojimai) *(2023–2027 m.)*.

A10-E. Bioekonomikos verslų skatinimas. Priemone siekiama paskatinti gaminti inovatyvius aukštos pridėtinės vertės produktus grįstus Lietuvoje užauginta žemės ūkio produkcija. Tam tikslui yra teikiamos subsidijos gamybinėms investicijoms į inovatyvius bioekonomikos verslus (KP14prd Investicijos į bioekonomikos verslus) *(2023–2027 m.)*.

A11-E. Gamtai palankus sodų ir uogynų tvarkymas. Intervencinė priemonė skirta žemės ūkio veikla užsiimančius subjektus skatinti tvarkyti sodus ir uogynus gamtai palankiu būdu, kurios tikslas – mažinti augalų apsaugos produktų naudojimą, mažinti maistinių medžiagų išplovimą iš dirvožemio, prisidėti prie biologinės įvairovės išsaugojimo (TI05eko2 Sodų ir uogynų tvarkymas gamtai palankiu būdu) *(2023–2027 m.)*.

A12-E. Tausojanti sodininkystė ir daržininkystė. Priemone siekiama paskatinti vaisių, uogų ir daržovių

augintojus diegti aplinkai palankesnes gamybos technologijas, taip prisidedant prie dirvožemio kokybės saugojimo ir gerinimo bei paviršinių ir gruntinių vandenų taršos mažinimo (TI05eko3 – Tausojanti vaisių, uogų ir daržovių programa (NKP)) *(2023–2027 m.)*.

A13-E. Alternatyviaisiais degalais varoma technika. Priemone siekiama keisti iškastiniu kuru varomą žemės ūkio techniką ir transporto priemones į antros kartos biodegalais ir elektra varoma techniką (pavyzdžiui, traktoriai, sunkvežimiai, kombainai), prioritetą skiriant esamos technikos pritaikymui naudoti antros kartos degalus. Priemonė taikoma tik tiems subjektams, kurie sunaudotų ne mažiau nei 50 proc. antros kartos biodegalų per įsipareigojimų laikotarpį *(2024–2025 m.)*.

A13-P. Alternatyviaisiais degalais varoma technika. Bus toliau tęsiama A13-E priemonės veiklos *(2026–2030 m.)*.

A14-E. Iškastinio kuro naudojimo mažinimas. Priemone siekiama skatinti mažinti iškastinio kuro naudojimą žemės ir miškų ūkyje, ir žuvininkystėje per: 1) reguliacinius veiksmus (pvz. ribojant sunaudojamų gazolių, skirtų naudoti žemės ūkio veikloje, kiekį) *(2021–2030 m.)*; 2) naujų investicinių priemonių planavimą, siekiant paskatinti perėjimą nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo ir didinti energetinį efektyvumą *(2022–2027 m.)*. Taip pat per konsultavimą ir platformos sukūrimą paskatinti technikos dalijimąsi tarp ūkininkų, kuris leistų išnaudoti bendrą Lietuvos žemės ūkio technikos resursų potencialą. Potencialus žemės valdytojas gali ūkininkauti gaudamas visas reikiamas paslaugas ir ūkininkauti neturėdamas kapitalo, o išnaudodamas jau esamus (dažnu atveju nepakankamai išnaudojamus kitų ūkininkų) pajėgumus (*2023–2027 m.)*.

A15-E. Technologinių kortelių peržiūra. Tikslas - sumažinti gazolių, skirtų naudoti žemės ūkio veikloje, naudojimą. Skiriamas mažesnis kuro kiekis leistų sutaupyti 20 proc. sunaudojamo kuro *(2023–2030 m.)*.

A16-E. Tyrimų skatinimas. Priemonė tirtų įvairias ūkininkavimo praktikas, matuojant jų išmetamą ŠESD, pagaminamos produkcijos ir užfiksuojamos anglies kiekį. Siekis - nustatyti, kurios ūkininkavimo praktikos yra energetiškai efektyviausios ir klimatui palankiausios (KP22eip – Europos inovacijų partnerystė žemės ūkio našumo ir tvarumo srityje) *(2024–2027 m.)*.

A17-E. Informavimas ir konsultavimas. Priemonės tikslas yra viešinti gerąją tausojančio ir tvaraus ūkininkavimo praktiką, siekiant mažesnio neigiamo poveikio dirvožemiui, vandeniui, orui ir klimatui. Siekiama supažindinti ūkininkus su ekologinių sistemų įgyvendinimu pagal SP 2023-2027 tiesioginės paramos priemones ir panaudojant kitus politikos instrumentus. Planuojama rengti lauko dienas, informacines kampanijas apie dirvožemį tausojančias technologijas, efektyvesnį trąšų ir augalų apsaugos priemonių naudojimą skatinančias praktikas bei kitas klimatui draugiško žemės ūkio veiklas. Priemone taip pat siekiama teikiant konsultavimo paslaugas, gerinti ūkininkų, žuvų verslo atstovų žinias, kaip taikyti šias pažangias technologijas ir veiklos sprendimus, siekiant sumažinti išmetamų ŠESD kiekį. Paskatinti ūkininkus ūkininkauti tvariau, pasitelkti naujausias technologijas, diegti gerąsias praktikas *(2023–2027 m.)*.

A21-E. Subalansuoto tręšimo sistema. Sukurti subalansuoto tręšimo sistemą, pagal kurią mineralinės trąšos būtų naudojamos efektyviai ir jų būtų naudojama mažiau (skaičiuojant derliaus vienetui arba pasėlių hektarui): nustatyti reikalavimą ūkiui teikti duomenis apie mineralinių (pagal veikliąją medžiagą) trąšų sunaudojimą ūkyje; parengti tręšimo planų rengimo metodiką, pagal kurią būtų apskaičiuojamas optimalus trąšų kiekis pagal pasėlius ir nustatyti reikalavimą ūkiams rengti tręšimo mineralinėmis ir organinėmis trąšomis planus. Priemone taip pat numatoma sukurti specialią skaitmeninę trąšų bei cheminių augalų apsaugos produktų apskaitos bazę, kurios pagrindu būtų vedama nacionalinė apskaita bei kontrolė, diegiami

kiti skaitmeniniai sprendimai. Numatoma, kad mineralinių N trąšų sunaudojimas pasėlių žemės ūkio naudmenose sumažėtų 10 proc. *(2021–2024 m.)*.

L5-E. Augalų kaitos skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

L4-E. Tarpinių pasėlių skatinimas. *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

L1-E. Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje). *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

L3-E. Šlapynių išsaugojimas. *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

L6-E. Durpžemių atkūrimas (vertimas pievomis). *(Daugiau apie priemonę žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje)*

A18-P. Aplinkai draugiška mityba. Priemonė numato vykdyti įvairias komunikacijos, švietimo kampanijas, informuojančias gyventojus apie neigiamą netvarios žemės ūkio gamybos (augalininkystės ir gyvulininkystės) poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai *(2025–2027 m.)*.

A19-P. Tvarus valstybinės žemės naudojimas. Priemone numatoma, kad naujos sutartys valstybinės žemės nuomai (pagal LR Vyriausybės nutarimą „Dėl valstybinės žemės ūkio paskirties žemės sklypų pardavimų ir nuomos“) turėtų savyje reikalavimus ją apdirbti ekologiškai arba su labai maža tarša (pvz., naudojant ribotą kiekį mineralinių trąšų bei augalų apsaugos priemonių, nurodant kad galima vykdyti neariamąją žemdirbystę ir pan.). Užtikrinti veiklų nuomojamoje valstybinėje žemėje tvarumą ir ribotą neigiamą poveikį aplinkai ir klimatui *(2023–2030 m.)*.

A20-P. ŠESD apskaita ūkiuose. Priemonė skirta įgalinti duomenų apie ūkius (ŠESD emisijas, dirvožemio būklę) surinkimą, taip pat, pasinaudojant šiais duomenimis, konsultacijų ūkininkams teikimą, kai konsultacijos susijusios su energijos vartojimo efektyvumo didinimu, gyvulių auginimo ar augalininkystės technologijų klausimais, siekiant nustatyti ir patarti, kaip gamyboje, konkrečiame ūkyje, sumažinti išmetamų ŠESD kiekį. Įgalinti duomenimis grįstų ŠESD mažinimo sprendimų taikymą ūkiuose *(2022–2025 m.)*.

3.1.1.9 lentelė. Esamų ir planuojamų žemės ūkio sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

<table>
<tr><th>Sektorius</th><th colspan="2">Esamos priemonės, mln. Eur</th><th>Turimi finansavimo šaltiniai</th><th colspan="2">Planuojamos priemonės, mln. Eur</th><th>Galimi finansavimo šaltiniai</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Žemės ūkis</td><td>Bendros lėšos</td><td>Viešos lėšos</td><td rowspan="2">Modernizavimo fondas, Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginis planas, Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 m.</td><td>Bendros lėšos</td><td>Viešos lėšos</td><td rowspan="2">Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2021-2027 m.), kiti šaltiniai</td></tr>
<tr><td>887,30</td><td>823,13</td><td>204,40</td><td>119,05</td></tr>
</table>

			programa, Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2021–2027 m. programa			

Atliekų tvarkymo sektorius

Įpareigojimai atliekų sektoriui, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. **NKKVD** atliekų sektoriui nustatyti tokie klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m:

   1.1 sprendžiant maisto švaistymo problemą, siekti 50 proc. sumažinti vienam gyventojui tenkančių maisto atliekų kiekį (2019 m. – 41 kg);

   1.2 pasiekti, kad sąvartynuose šalinamų komunalinių atliekų dalis sudarytų ne daugiau kaip 5 proc. susidarančių komunalinių atliekų svorio;

   1.3 perdirbti ne mažiau kaip 70 proc. visų pakuočių atliekų (pagal svorį);

   1.4 pakartotinai panaudoti ir perdirbti ne mažiau kaip 60 proc. komunalinių atliekų (pagal svorį);

   1.5 iki 2025 m. pasiekti, kad antrinių žaliavų panaudojimo (žiediškumo) indekso reikšmė būtų ne mažesnė už ES vidurkį (2019 m. – 11,9).

3.1.1.10 lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai atliekų sektoriui 2021–2030 m. laikotarpiu nustatyti NKKVD, proc.:

Sektorius	**2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.**	**2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.**	**2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.**
Atliekų	-36,6	-50,6	-65

2. Darnaus vystymosi strategijoje pabrėžiama, kad atliekų tvarkymui neefektyviai taikant principą „teršėjas moka“, nebus sukurta veiksminga atliekų tvarkymo sistema, o neužtikrinus visuotinės, geros kokybės ir prieinamos viešosios komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos, gali didėti aplinkos teršimas atliekomis. Vizijoje išskirta, kad bus sukurta regioninė atliekų tvarkymo sistema, o pirminis atliekų rūšiavimas labai sumažins atliekų srautus į sąvartynus, padidins jų perdirbimą. Šiuo metu regioninė atliekų tvarkymo sistema jau yra sukurta, o pirminis atliekų rūšiavimas skatinamas tiek reguliacinėmis, tiek finansinėmis priemonėmis.

3. NPP nurodoma, kad norint racionaliai naudoti gamtos išteklius, aplinkos sektoriaus komunalinių paslaugų kokybės užtikrinimas prisidėtų prie gyvenimo kokybės gerinimo. Atskiras uždavinys programoje skirtas išskirtinai atliekų sektoriui. Įgyvendinant šį uždavinį dėmesys skiriamas ne tik komunalinių atliekų, bet ir ūkinės veiklos atliekų susidarymo prevencijai, kad gamybos ir kitos ūkinės veiklos atliekų nedaugėtų arba

bent daugėtų kur kas (ne mažiau kaip du kartus) lėčiau nei auga gamyba. Siekiama kuo daugiau atliekų perdirbti ar naudoti pakartotinai, skatinti diegti mažinančių gamtos išteklių naudojimą ir / arba užtikrinančių atliekų susidarymo prevenciją technologijas ir gamybos metodus. Pramonės plėtros programoje pabrėžiamas siekis skatinti įmones drauge diegti regiono pramoninės simbiozės principus, leidžiančius taupyti žaliavas ir mažinti susidarančias atliekas.

4. Valstybiniame atliekų prevencijos ir tvarkymo plane 2021–2027 metams (toliau – VAPTP), patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. birželio 1 d. nutarimu Nr. 579, įvardijamos galimybės ir grėsmės, susijusios su atliekų tvarkymu Lietuvoje, pabrėžiant, kad, įvykdžius atliekų prevencijos priemones valstybiniu lygiu, sumažės susidarančių ir nenaudojamų atliekų, racionaliau bus naudojami gamtos ištekliai ir medžiagos, sumažės neigiamo atliekų poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai rizika. Vienas iš VAPTP siektinų rodiklių – sumažinti ŠESD išmetimą atliekų srityje. Tuo tikslu planuojama iki 2030 m. padidinti pakartotinai naudoti paruošiamų ir perdirbamų komunalinių atliekų kiekį, kad jis sudarytų ne mažiau kaip 60 proc. susidariusių komunalinių atliekų (pagal svorį). O sąvartynuose šalinamų atliekų kiekis įgyvendinant Nacionaliniame pažangos plane iškeltą uždavinį iki 2030 m. turi būti gerokai sumažintas, šalinant tik iki 5 proc. visų susidariusių komunalinių atliekų (pagal svorį).

Įgyvendinant šiuos tikslus VAPTP numatyta, kad komunalinių atliekų tvarkymas turi būti organizuojamas taip, kad skatintų atliekas tinkamai paruošti pakartotinai naudoti ir perdirbti. O atliekų susidarymo vietoje sutvarkytų biologinių atliekų ir rūšiuojamuoju būdu surinktų komunalinių atliekų kiekis 2023 m. turi sudaryti ne mažiau kaip 60 proc., 2024 m. – 65 proc., 2025 m. – 70 proc., 2026 m. – 75 proc., 2027 m. – 80 proc. susidariusių komunalinių atliekų kiekio. Iki 2024 m. numatoma aprūpinti namų ūkius biologinių atliekų surinkimo priemonėmis arba būtų užtikrintas jų kompostavimas vietoje.

Numatyta skatinti tekstilės, plastiko, žaliųjų ir maisto atliekų perdirbimo infrastruktūros plėtrą iki 2030 m. išskėlus tikslą papildomai į antrines žaliavas perdirbti 88,5 tūkst. t atliekų, o taip pat skatinti technologijų, užtikrinančių galimybes gamyboje naudoti daugiau antrinių žaliavų, diegimą ir plėtrą. Tai paskatins atliekų perdirbimą ir jų panaudojimą žaliavos pavidalu bei sumažins išteklių naudojimą, atliekų kiekius ir ŠESD išmetimus.

Ne mažiau svarbus ŠESD mažinimo atliekų sektoriuje aspektas yra atliekų prevencija. Plane nustatytas tikslas – vienam gyventojui tenkantis komunalinių atliekų kiekis, neviršijantis Europos Sąjungos vidurkio. VAPTP numatyta skatinti pakartotinį daiktų naudojimą ir daugiau dėmesio skirti maisto švaistymo prevencijai.

5. Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. gairės, kurioms Vyriausybė pritarė 2023 m. birželio 21 d. Jose siekiama įtvirtinti kryptingą žiedinės ekonomikos politikos įgyvendinimo pagrindą suformuojant sąlygas tvaresniam išteklių naudojimui, apimančiam visą produktų ir medžiagų gyvavimo ciklą, užtikrinant suinteresuotųjų šalių bendradarbiavimą. Norima ne tik sukurti aplinkai palankią ekonominę sistemą, bet ir pasinaudoti šalies augimo ir konkurencingumo galimybėmis taikant naujas technologijas, verslo modelius ir bendradarbiavimo formas. gairių siekis – spręsti gamtinių išteklių eikvojimo ir jų švaistymu pasižyminčios tradicinės linijinės ekonomikos „paimti–pagaminti–išmesti“ padarinių problemas, darančias reikšmingą poveikį klimato kaitai, biologinės įvairovės mažėjimui, aplinkos kokybės blogėjimui, keliančias vis didesnę grėsmę gyventojų gerovei.

Esama situacija. Pažymėtina, kad atliekų sektoriuje šiuo metu vyksta daug pokyčių, turinčių sumažinti šio sektoriaus neigiamą poveikį aplinkai. Vienas iš jų – jau reikšmingai sumažėjęs sąvartynuose šalinamų atliekų kiekis. 2022 m. sąvartynuose buvo pašalinta 15,36 proc. komunalinių atliekų.

Remiantis naujausiomis apklausomis, energijos suvartojimą namuose mažina 24 proc., vandens – 20 proc., atliekų susidarymą – 22 proc.,[69] o iš dalies arba pilnai buityje susidarančias atliekas rūšiuoja net 91-95 proc. šalies gyventojų. [70] 2020 metais Aplinkos ministerijos užsakytos apklausos duomenimis, visas namų ūkyje susidarančias atliekas rūšiavo 60 proc. Lietuvos gyventojų – tai geriausias rezultatas nuo 2015 metų (55 proc.).[71]

3.1.1.11 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos atliekų tvarkymo sektoriuje iki 2030 m.:

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
K1-E	Atliekų tvarkymas	115,83	*
K2-E	Atliekų surinkimo priemonių plėtra	171,56	*
K3-E	Nuotekų tvarkymas	374,48	*
K4-E	Atliekų rūšiavimas	20,15	*
K5-E	Maisto atliekų prevencija	21,20	*
AEI17-E	Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui	115,08	**
P15-E	Inovatyvūs žalieji produktai ir paslaugos	5	**
SUMA		**823,30**	**0**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
K6-P	Žiediškumas viešuosiuose pirkimuose	28,64	*
K7-P	Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra	*	*
K8-P	Buitinis kompostavimas	30,35	*
SUMA		**59,00**	**0**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

** Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi priemonė taupo ŠESD arba kurą ir energiją kitame sektoriuje.

K1-E. Atliekų tvarkymas. Priemonė apima: 1) subsidijas ir dotacijas biologinių atliekų surinkimo priemonėms įsigyti ir tvarkyti (05.2.1-APVA-R-008) sukuriant ir (arba) pritaikant esamą infrastruktūra maisto/virtuvės atliekų apdorojimui *(2021–2023 m.)*; 2) biologinių atliekų apdorojimo infrastruktūros plėtra per paramą

[69] https://am.lrv.lt/lt/naujienos/gyventoju-apklausa-rodo-aplinkosauga-yra-svarbi-devyniems-is-desimties-salies-zmoniu

[70] https://vkj.lt/en/news/survey-shows-that-lithuanians-willingly-sort-waste.-simple-tips-for-those-who-dont-do-it-yet/164
https://ekodiena.com/survey-asks-why-people-in-lithuania-sort-their-waste-and-recycle/

[71] https://am.lrv.lt/lt/naujienos/visas-atliekas-rusiuoja-60-proc-lietuvos-gyventoju

projektams biometano dujų gamybai ir (ar) biodujų valymo įrenginiams įrengti *(2020-–2030 m.)*; 3) mokesčio už aplinkos teršimą suvienodinimą, įskaitant sąvartyno mokesčio didinimą *(2021–2023 m.)*.

K2-E. Atliekų surinkimo priemonių plėtra. Priemonė apima: 1) gyventojų informuotumo apie atliekų rūšiavimo galimybes, naudą, įvairių atliekų šalinimo vietas, surūšiuotas atliekas didinimą pasitelkus įvairius informacijos sklaidos kanalus ir priemones. Informacija apima tiek teorinę informaciją apie perdirbimo naudą ir poveikį aplinkai, tiek praktinę apie tai, kur ir kaip jie gali rūšiuoti atliekas (*2024–2030 m.)*; 2) komunalinių atliekų rūšiuojamojo surinkimo infrastruktūros plėtrą: modernizuojami, atnaujinami ar naujai statomi biologinių atliekų surinkimo konteineriai ir (arba) kompostavimo priemonės individualioms valdoms; įrengiamos / rekonstruojamos konteinerinės aikštelės ir įsigyjami konteineriai konteinerinėms aikštelėms; įrengiamos / atnaujinamos didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelės ir (arba) pritaikomos įrengimas / atnaujinimas ir (arba) jos pritaikomos atliekų paruošimui naudoti pakartotinai *(2014–2024 m.)*.; 3) subsidijas ir dotacijas individualiems antrinių žaliavų (stiklo/ popieriui / kartonui / plastikams / metalui) ir tekstilės atliekų konteineriams įsigyti bei biologinių atliekų surinkimo priemonėms įsigyti *(2021–2026 m.)*.

K3-E. Nuotekų tvarkymas. Priemonė apima: 1) projektus, kurių metu rekonstruojami ir naujai stotomis nuotekų valymo įrenginiai (05.3.2-APVA-V-013) *(2018–2023 m.)*; 2) projektus, kurių metu bus rekonstruojami ir (arba) naujai statomi geriamojo vandens tiekimo ir (arba) nuotekų surinkimo tinklai ir rekonstruojami ir (arba) naujai statomi vandens gerinimo ir (arba) nuotekų valymo įrenginiai (05.3.2-APVA-R-014) *(2014–2023 m.)*; 3) numatoma pastatyti nuotekų dumblo apdorojimo įrenginius, kuriuose būtų apdorojamas Telšių ir Utenos regionų nuotekų valymo įrenginiuose susidaręs nuotekų dumblas *(2015–2023 m.)*; 4) nuotekų tvarkymo sistemų plėtrą, įskaitant atskiriųjų ir grupinių nuotekų tvarkymo sistemų įrengimą, kurios užtikrintų centralizuotai nuotekų surinkimo sistemai lygiavertę aplinkos apsaugą; miesto nuotekų valymo įrenginių rekonstrukciją, kurie į gamtinę aplinką išleidžia iki reikalavimų neišvalytas nuotekas ir (arba) kuriuose taršos apkrova viršija arba yra beveik lygi valymo įrenginių projektiniam pajėgumui ir kurių statyba nebuvo finansuota ES lėšomis *(2024–2030 m.)*.

K4-E. Atliekų rūšiavimas. Priemonė numatoma finansuoti: 1) komunalinių atliekų rūšiuojamojo surinkimo plėtrą, prioritetą skiriant buityje susidarančių maisto (virtuvės), žaliųjų, tekstilės, pavojingų atliekų surinkimui, didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelių įrengimui, atliekų, tinkamų paruošti pakartotinai naudoti, surinkimo infrastruktūrai (regioninė priemonė 02-001-06-10-01 (RE) „Skatinti rūšiuojamąjį atliekų surinkimą“) *(2024–2030 m.)*; 2) atliekų paruošimo perdirbti ir perdirbimo infrastruktūros modernizavimą, plėtrą, naujų įrenginių, skirtų tekstilės, baldų, plastiko, kombinuotų pakuočių, biologinių, elektros ir elektroninės ir kitų atliekų diegimą (pažangos priemonė Nr. 02-001-06-10-02 „Skatinti atliekų perdirbimą ir antrinių žaliavų naudojimą“) *(2024–2030 m.)*; 3) savivaldybių vykdomas viešinimo kampanijas, skatinančias atliekų rūšiuojamąjį surinkimą (ypač maisto, tekstilės, statybinių, baldų, pakuočių, padangų, pavojingųjų atliekų) (regioninė priemonė 02-001-06-10-01 (RE) „Skatinti rūšiuojamąjį atliekų surinkimą“) *(2024–2027 m.)*.

K5-E. Maisto atliekų prevencija. Priemone siekiama finansuoti nacionalines viešinimo kampanijas maisto švaistymo mažinimo ir maisto atliekų prevencijos, daiktų pakartotinio naudojimo temomis (pažangos priemonė 02-001-06-10-03 ,,Skatinti atliekų prevenciją”) *(2024–2027 m.)*.

AEI20-E. Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui. *(Daugiau apie priemonę atsinaujinančių energijos išteklių sektoriuje)*

P15-E. Inovatyvūs žalieji produktai ir paslaugos. *(Daugiau apie priemonę pramonės sektoriuje)*

K6-P. Žiediškumas viešuosiuose pirkimuose. Papildyti aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašą žiediškumo kriterijais ir (ar) principais *(2024–2025 m.)*.

K7-P. Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra. Priemone numatoma finansuoti mokslinius ir taikomuosius tyrimus žiedinės ekonomikos tematika, numatant pagrindines investicines į pakartotinį naudojimą, iškastinių žaliavų keitimo biologinės kilmės ir antrinėmis žaliavomis, ilgaamžių produktų gamybos, naujų mokymo programų kūrimo, vartotojų įpročių keitimo kryptis *(2024–2027 m.)*.

K8-P. Buitinis kompostavimas. Įgyvendinant priemonę planuojama pakeisti teisės aktus, numatant, kad gyventojams, kompostuojantiems namų ūkiuose susidarančias biologines atliekas, būtų skaičiuojamas mažesnis mokestis už atliekų tvarkymą *(2023 m.)*.

3.1.1.12 lentelė. Esamų ir planuojamų atliekų sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
Atliekos	Bendros lėšos	Viešos lėšos	ES fondų investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Atliekų prevencijos ir tvarkymo programa	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Atliekų prevencijos ir tvarkymo programa
	830,38	549,24		3,00	3,00	

Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektorius

Įpareigojimai ŽNŽNKM sektoriui, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. **NKKVD** ŽNŽNKM sektoriui nustatyti tokie klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m:

   1.1 iki 2030 m. darniai naudojant žemės ūkio naudmenas ir miško žemę, saugant ir atkuriant organinę anglį kaupiančias gamtines buveines (miškus, pievas, pelkes, šlapžemes) ir užtikrinant gerą jų ekologinę būklę, didinant medienos panaudojimą statyboje ir ilgaamžių produktų gamyboje nekeliant papildomo neigiamo poveikio ekosistemoms, didinti absorbcinį potencialą, jį efektyviausiai panaudoti, pasiekti, kad būtų absorbuojamas daug didesnis išmetamų ŠESD kiekis už šio sektoriaus išmetamą kiekį ir sudarytų ne mažiau kaip 6,5 mln. t CO_2 ekv. per 2021–2030 m. laikotarpį:

   1.2 pasiekti, kad ŽNŽNKM sektoriaus dirbamos žemės išmetamų ŠESD kiekis nuolat mažėtų, taikant dirvožemiui palankius ūkininkavimo metodus ir gerinant jo būklę;

   1.3 didinti miškuose ir medienos produktuose kaupiamos organinės anglies atsargas, intensyvinti kasmetinį organinės anglies absorbavimą plėtojant darnią miškininkystę, plačiau naudoti vietines žaliavas medienos produktuose;

   1.4 iki 2024 m. padidinti šalies miškingumą ne mažiau kaip iki 35 proc. prioritetą teikiant plotams, savaime apaugusiems medžiais ir krūmais, laikantis ekologinių principų;

   1.5 ne mažiau kaip 8 000 ha padidinti daugiamečių pievų plotus;

1.6 iki 2024 m. plotus, kuriuose taikomos neariamosios technologijos, padidinti 1,5 karto, iki 2030 m. – 3 kartus;

1.7 iki 2024 m. ne mažiau kaip 4 proc., 2030 m. – 10 proc. žemės ūkio naudmenų panaudoti biologine įvairove turtingiems kraštovaizdžio elementams;

1.8 atkurti ne mažiau kaip 8 000 ha daug anglies turinčių ekosistemų plotų, užtikrinti jų tvarų naudojimą, iki 2024 m. sustabdyti naujų natūralių pelkių eksploatavimą;

1.9 skatinti vartojimo įpročių pokyčius didinant iš atsinaujinančių medienos išteklių pagamintų gaminių ir energijos naudojimą, mažinti taršesnių neatsinaujinančių išteklių naudojimą;

1.10 užtikrinti ir nuolat stebėti atsinaujinančių medienos produktų gamybos tvarumo reikalavimus, kad nebūtų papildomo neigiamo poveikio ekosistemoms;

1.11 skatinti pramonei tinkamų augalų (pluoštinių ir kt.) auginimą, jų ir medienos panaudojimą pramonės šakose, didinant kaupiamos organinės anglies atsargas ilgaamžiuose produktuose, užtikrinant, kad tai neturės papildomo neigiamo poveikio ekosistemoms;

1.12 plėtoti į aukštą pridėtinę vertę orientuotą ir į žiedinę pereinančią bioekonomiką, padidinti jos indėlį į šalies BVP.

ŽNŽNKM nustatyti tokie Nacionaliniai klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m. darniai naudojant žemės ūkio naudmenas ir miško žemę, saugant ir atkuriant organinę anglį kaupiančias gamtines buveines (miškus, pievas, pelkes, šlapžemes) ir užtikrinant gerą jų ekologinę būklę, didinant medienos panaudojimą statyboje ir ilgaamžių produktų gamyboje nekeliant papildomo neigiamo poveikio ekosistemoms, didinti absorbcinį potencialą, jį efektyviausiai panaudoti, pasiekti, kad būtų absorbuojamas daug didesnis išmetamų ŠESD kiekis už šio sektoriaus išmetamą kiekį ir sudarytų ne mažiau kaip **6,5 mln. t CO_2 ekv. per 2021–2030 m. laikotarpį**.

2. Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“ numatyta strateginė ambicija, kad Lietuva darniai plėtoja klimatui neutralią, neigiamiems klimato kaitos pokyčiams atsparią, gamtos ekosistemų atkūrimu, subalansuoto augimo ir saiko principais grindžiamą ekonomiką. Šalies gamintojai ir vartotojai vadovaujasi plačiai priimtais ir praktiškai pasiteisinusiais atsakingo išteklių naudojimo ir žiedinės ekonomikos principais. Valstybė tinkamai vertina ir rūpestingai naudoja visokeriopą gamtos teikiamą naudą (ekosistemines paslaugas).

3. Nacionalinė darnaus vystymosi strategija numato ŽNŽNKM sektoriaus galimybes apželdinti mišku ir derlingesnius dirvožemius, konstatuoja būtinybę ekonominėmis ir administracinėmis priemonėmis siekti, kad būtų atkuriami išnaudoti karjerai, durpynai, sutvarkyti apleisti seni ūkiniai pastatai, parengtas nacionalinio lygmens kraštovaizdžio tvarkymo planas. Vizijoje numatoma, kad vykstant savaiminei renatūralizacijai ir didėjant Lietuvos miškingumui ir daugiamečių augalų plotams, vykstant saugomų teritorijų ir gamtinio karkaso plėtrai ir integracijai į tarptautinius ekologinius tinklus, bus užtikrinta kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės apsauga, sulėtės dirvožemio erozija, padidės ekologinis teritorijų stabilumas. Misijoje teigiama, jog Lietuvos miškingumo didėjimas leis ne tik racionaliau naudoti apleistas, mažo našumo ir žemės ūkio produkcijos gamybai netinkamas žemės naudmenas, bet ir sustiprinti šalies gamtinį karkasą, papildant jį miško elementais, ir, sukūrus reikiamas jungtis, Lietuvos saugomų teritorijų sistemą lengviau integruoti į Europos ekologinius tinklus.

4. Nacionalinėje aplinkos apsaugos strategijoje[72] ir **Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane**[73]numatyta, kad šalies miškingumas iki 2030 m. turėtų padidėti iki 35 proc.

5. Nacionaliniame kraštovaizdžio tvarkymo plane[74]numatyta stiprinti gamtinį karkasą ir ekologinę pusiausvyrą, tobulinti žemėnaudos procesus – miškų ūkio plėtros strategijos ir miškingumo didinimo klausimą spręsti kompleksiškai (kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės, ekologiniu, socialiniu, ekonominiu aspektais), derinant miškų teritorinio išdėstymo ir gamtinio karkaso formavimo klausimus, prioritetą skiriant ekologiškai nuskurdintoms gamtinio karkaso teritorijoms apželdinti.

6. NPP numatyta plėtoti tvarią ir bioekonomikos principais paremtą veiklą žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės sektoriuose. Pagrindinės aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo kryptys numatytos 2022–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo plėtros programoje[75].

7. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 02-001-06-08-04 „Skatinti miškų plėtrą ir darnų miškų sektoriaus vystymąsi“ apraše, numatytomis veiklomis taip pat siekiama didinti miškingumą ir formuoti produktyvesnius medynus, racionaliau naudoti miškus ir plėtoti miškų ūkį, didinti miškų atsparumą ir prisitaikymą prie klimato kaitos; numatytos valstybės biudžeto lėšos veikloms, padėsiančioms spręsti Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo plėtros programoje iškeltas problemas ir jų priežastis.

8. Žemės valdų programoje nustatytas tikslas – gerinti žemės valdų struktūras ir sumažinti apleistų žemių plotus. Šiam tikslui pasiekti nustatytos priemonės: numatoma atkurti našios apleistos žemės gerą agrarinę būklę, įskaitant melioracijos darbus (vertinimo kriterijus atkurtas žemės ūkio naudmenų plotas 2020 m. – 90 ha); numatyta paruošti mažo našumo žemės ūkio veiklai netinkamus plotus įveisti miškui, įskaitant gamtinio karkaso formavimą, ekologiškai stabilaus kraštovaizdžio kūrimą.

9. Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginiame plane (toliau – SP 2023-2027 m.) vienas iš numatytų konkrečių tikslų yra prisidėti prie klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos, be kita ko, mažinant išmetamą ŠESD kiekį ir didinant anglies dioksido sekvestraciją, taip pat plėtoti tvariąją energetiką (ketvirtasis konkretus tikslas, SO_4). Šį tikslą numatoma įgyvendinti per geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės (toliau – GAAB) ir valdymo reikalavimų (toliau – VR) standartus bei skirtingas intervencines priemones. GAAB ir VR standartai bei intervencinės priemonės didins augalinių liekanų įnešimą į dirvožemį bei mažins dirvožemio organinės anglies mineralizaciją taip didindamos organinės anglies sekvestraciją dirvožemyje, užtikrins biomasės didėjimą miškuose ir ŠESD absorbcijos augimą, didins ūkių atsparumą klimato iššūkiams.

SP 2023-2027 m. planuojama, kad 404 tūkst. ha (13,59 proc.) naudojamų žemės ūkio naudmenų plote bus prisiimti įsipareigojimai, skirti prisitaikymui prie klimato kaitos gerinti, 839 tūkst. ha (28,21 proc.) naudojamų žemės ūkio naudmenų bus prisiimta įsipareigojimų, skirtų mažinti ŠESD emisijas ar išlaikyti/padidinti anglies kaupimą dirvožemyje ir biomasėje.

Bendras intervencinių priemonių, susijusių su klimato kaitos švelninimu, prisitaikymu ir absorbcinio

[72] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/609a6f82ea4e11e4ada6f94d34be6d75/asr
[73] https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/ab6b8b21266f11ec99bbc1b08701c7f8
[74] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/733b3c1068fb11e5b316b7e07d98304b?jfwid=8fvznfzd2
[75] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/7430b8b1b1c011ecba9197ac603309e4?jfwid=1aubb3rrrq

potencialo didinimu, SP 2023-2027 m. numatomas remti plotas – apie 1,67 mln. ha arba 56 proc. žemės ūkio naudmenų ploto.

Virš 90 proc. sutaupymų ŽNŽNKM sektoriuje planuojami dėka SP 2023-2027 m. suplanuotų priemonių (vertinant esamas priemones), tokių kaip augalų kaitos skatinimas, tarpinių pasėlių skatinimas, nusausintų durpžemių, naudojamų žemės ūkyje, apsauga, taip pat ekstensyvi pievų priežiūra ir neariamosios žemdirbystės plėtra.

10. Seimo rezoliuciją „Dėl miškų politikos“, kurioje išdėstytas Parlamento požiūris dėl ilgalaikių subalansuotų miškų politikos krypčių. Seimo rezoliucija yra nenorminis aktas, kuriuo siekiama patvirtinti raštu Seimo nuomonę valstybei svarbiu klausimu.

Klimato kaitos ir biologinės įvairovės iššūkiai, kintantys visuomenės poreikiai šalies miškams paskatino iš esmės peržiūrėti Lietuvos miškų politikos kryptis, todėl Aplinkos ministerija dar 2021 m. buvo inicijavusi Nacionalinį susitarimą dėl miškų, kurio siekis – susitarti dėl ilgalaikės subalansuotos miškų politikos krypties bei atsakyti į skirtingų interesų grupių keliamus klausimus.

Nacionalinio susitarimo dėl miškų projektą rengė apie 40 skirtingų organizacijų ir beveik 400 dalyvių. Diskusijos dėl šio dokumento vyko 150 įvairaus formato renginiuose, o galutinį susitarimų tekstą formavo devynios teminės grupės, iš kurių susitarti pavyko šešioms. Pastarosios perkeltos į šiandien Seimo 72 balsais priimtą rezoliuciją „Dėl miškų politikos“. 2024 m. vasarą Vyriausybė pritarė Aplinkos ministerijos parengtoms Miškų įstatymo ir lydinčiųjų įstatymų pataisoms, kurios įtvirtintų kokybinius pokyčius miškininkystės sektoriuje, jiems dar turės pritarti Seimas.

Esama situacija. Siekiant šių tikslų per pastarąjį dešimtmetį (2013–2022 m.) valstybinėje žemėje įveista 7 tūkst. ha, privačioje žemėje, įgyvendinant Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programą – 10,5 tūkst. ha naujų miškų. Parama miškų plėtrai, priežiūrai, apsaugai ir ugdymui, stichinių nelaimių sudarkytų miškų atkūrimui numatyta ir Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 metų strateginiame plane. Šalies miškingumas taip pat didinamas į miško žemės apskaitą kasmet įtraukiant apie 3-4 tūkst. ha savaime mišku apaugusių plotų.

Atsižvelgiant į jų reikšmingą vaidmenį švelninant klimato kaitą, vis didesnis dėmesys yra skiriamas organiniams dirvožemiams (durpžemiams). Nusausintų durpžemių atkūrimas atkuriant hidrologinį režimą, kai yra užtikrinamas nuolatinis ploto užliejimas ir sudaromos sąlygos atsikurti pelkėdaros procesams, yra nacionalinės klimato kaitos politikos prioritetas, numatytas strateginiuose dokumentuose. Nacionalinės ŠESD apskaitos duomenimis, 2022 m. emisijos iš organinių dirvožemių (durpžemių) buvo 492 tūkst. t CO_2 ekv., tai sudarė daugiau nei 11 proc. visų 2020 m. žemės ūkio sektoriaus emisijų Lietuvoje. Organinių dirvožemių ŠESD emisijos buvo ketvirtas pagal dydį žemės ūkio sektoriaus emisijų šaltinis po mineralinių azotinių trąšų bei pieninių karvių ir mėsinių galvijų žarnyno fermentacijos, todėl organinių dirvožemių atkūrimas žemės ūkio naudmenose galėtų būti vienas efektyviausių būdų sumažinti tiek žemės ūkio, tiek ŽNŽNKM sektorių emisijas ir prisidėti prie klimato kaitos švelninimo tikslų siekimo.

3.1.1.13 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje iki 2030 m.:

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh

ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
L1-E	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje)	-487	**
L2-E	Pievų išsaugojimas ir atkūrimas	-2772	386,80
L3-E	Šlapynių išsaugojimas	-80	3,30
L4-E	Tarpinių pasėlių skatinimas	-5113	*
L5-E	Augalų kaitos skatinimas	-8189	*
L6-E	Durpžemių atkūrimas (vertimas pievomis)	-967	*
L7-E	Žaliosios paklotės skatinimas	-190	*
L8-E	Kraštovaizdžio elementų išsaugojimas	-146,0	*
L9-E	Miškų įveisimas	-129	*
L10-E	Jaunuolynų ugdymas	-67	*
L11-E	Agromiškininkystės ir agrosodininkystės plėtojimas	*	*
L12-E	Organinės statybos skatinimas	-1051	**
L14-E	Medžių savaiminukų išsaugojimas	-250	*
L15-E	Miškų kokybės gerinimas	127	*
L16-E	ŠESD rodiklių nustatymas	*	*
L18-E	Miškų įveisimas	-68	**
A4-E	Ekstensyvi pievų priežiūra	-494,00	*
A7-E	Neariamųjų technologijų plėtra	-2431	**
SUMA		-21 925	-390,10
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
L1-P	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje)	-163	*
L12-P	Organinės statybos skatinimas	**	**
L13-P	Anglies kaupimo ūkininkavimo skatinimas (žemės ūkio žemėje)	*	*
L14-P	Medžių savaiminukų išsaugojimas	-376	*
L17-P	Anglies kaupimo ūkininkavimo skatinimas (miškuose)	*	*
L20-P	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas miškuose)	-40	*
SUMA		**-579**	**0**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

**Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi priemonė taupo ŠESD ar kurą ir energiją kitame sektoriuje.

L1-E. Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje). Identifikuoti buvusių nusausintų durpinių šlapynių teritorijas, kuriose tikslinga atkurti hidrologinį režimą, įvardijant jų efektyvumą mažinant išskiriamą ir, ilgalaikėje perspektyvoje, sugeriant ŠESD. Skatinti nusausintų pelkių (durpinių šlapynių) atkūrimą, atstatant tinkamą vandens lygį ir palaikant ekosistemas jose tvariai vykdant ūkinę veiklą, ypatingą dėmesį skiriant pelkininkystei, kurios vystymas leistų prisidėti prie žiedinės ekonomikos vystymo,

natūralių buveinių išsaugojimo *(2024–2026 m.)*.

L1-P. Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje). Numatoma priemonės L1-E apimčių praplėtimas *(2026–2030 m.)*.

L2-E. Pievų ir rūšių buveinių išsaugojimas. Priemonė skirta paskatinti ūkininkus išsaugoti pievas, natūralias buveines. Priemonė numato kompensaciją ūkininkams, atitinkantiems numatytus reikalavimus (TI05eko6 2.1 - Už EB svarbos natūralių pievų tvarkymą; KP070untž Laukinių paukščių apsauga už „Natura 2000“ teritorijos ribų; KP07ntž Parama „Natura 2000“ žemės ūkio paskirties žemėje) *(2023–2027 m.)*. Taip pat skatinamas daugiamečių pievų išlaikymas ir priežiūra bei ariamosios žemės keitimas daugiametėmis pievomis (TI05eko11 - Ariamosios žemės keitimas pievomis, jų išlaikymas ir priežiūra) *(2024–2027 m.)*.

L3-E. Šlapynių išsaugojimas. Priemonė skirta paskatinti ūkininkus išsaugoti šlapynes. Numato kompensaciją ūkininkams, atitinkantiems numatytus reikalavimus (TI05eko6 2.2 - Už EB svarbos šlapynių tvarkymą; TI05eko7 Ekstensyvus šlapynių tvarkymas) *(2023–2027 m.)*.

L4-E. Tarpinių pasėlių skatinimas. Įgyvendinant šią priemonę žemės ūkio subjektai bus skatinami auginti tarpinius pasėlius, didėjant tarpinių pasėlių plotams ne tik gerės ariamos žemės agrocheminė sudėtis ir fizikinės savybės, bet ir bus reikšmingai prisidedama prie aplinkos taršos ir neigiamų klimato kaitos pokyčių mažinimo (TI05eko1.2 Veiklos ariamojoje žemėje - Tarpiniai pasėliai) *(2023–2027 m.)*.

L5-E. Augalų kaitos skatinimas. Pagal šią priemonę kasmet taikoma ne mažiau kaip 4 augalų kaita turės teigiamos įtakos dirvožemio derlingumo išsaugojimui. Pereinant nuo monokultūrinio ūkio ir taikant augalų kaitą, bus didinamas organinės anglies kiekis dirvožemyje. Prisidėdama prie anglies sekvestracijos dirvožemyje didinimo bei ŠESD emisijų mažinimo, priemonė turės tiesioginį poveikį siekiant tikslų, susijusių su klimato kaitos švelninimu ir prisitaikymu prie jos. Priemonė numato kompensaciją ūkininkams, atitinkantiems numatytus reikalavimus (TI05eko1.1 Veiklos ariamojoje žemėje - Augalų kaita) *(2023–2027 m.)*.

L6-E. Durpžemių atkūrimas (vertimas pievomis). Ariamųjų durpžemių keitimas pievomis turės teigiamą poveikį ŠESD emisijų iš durpžemių sumažinimui, dirvožemio derlingumo išsaugojimui, erozijos, kurios susidarymui dirvožemyje didelę įtaką daro intensyvi žemdirbystė, sumažinimui ir organinės medžiagos kiekio padidėjimui. Priemone siekiama prisidėti mažinant durpžemių (organinių dirvožemių) arimo mastus, skatinant organinių dirvožemių žolinių augalų dangos atkūrimą, išsaugojimą ir reguliarią priežiūrą. (TI05eko4 Ariamųjų durpžemių keitimas pievomis) *(2023–2027 m.)*.

L7-E. Žaliosios paklotės skatinimas. Priemone siekiama mažinti dirvožemio eroziją bei ŠESD emisijas, padidinti organinės medžiagos kiekį dirvožemyje ir biomasėje, įrengiant žolių juostas, eroduotuose žemės plotuose įrengiant ir išlaikant pievas. Ariamąją žemę pavertus žolynais, prisidedama prie dirvožemio erozijos stabdymo bei ŠESD emisijų mažinimo (TI05eko5 Eroduotos žemės keitimas pievomis; TI05eko1.6 Trumpaamžių medingųjų augalų juostos; TI05eko1.7 Daugiamečių žolių juostos) *(2023–2027 m.)*.

L8-E. Kraštovaizdžio elementų išsaugojimas. Priemone siekiama išsaugoti ir atkurti tradicinį mozaikišką kraštovaizdį. Didelio mozaikiškumo teritorijose sudaromos sąlygos gyventi ir daugintis įvairioms augalų ir gyvūnų rūšims ir tokiu būdu prisidėti prie biologinės įvairovės išsaugojimo. Kraštovaizdžio elementai apsaugos dirvožemį nuo erozijos, todėl priemonė gali turėti tiesioginį teigiamą poveikį nacionalinių dirvožemio derlingumo išsaugojimo, organinės medžiagos kiekio padidinimo, erozijos sumažinimo tikslų įgyvendinimui, taip pat, priklausomai nuo kraštovaizdžio elemento tipo, ŠESD emisijų sumažinimui ir

absorbcijos didinimui (TI05eko1.5 Kraštovaizdžio elementų priežiūra) *(2023–2027 m.)*.

L9-E. Miškų įveisimas. Priemone siekiama didinti šalies miškingumą teikiant paramą privačių žemių savininkams už miško veisimą bei priežiūrą ir apsaugą (7 metus po miško įveisimo) *(2024–2027 m.)*.

L10-E. Jaunuolynų ugdymas. Priemone siekiama sustiprinti miško ekosistemų atsparumą neigiamiems aplinkos veiksniams, formuoti tikslinių medžių rūšių medynus, didinti medynų produktyvumą ir absorbcinį potencialą *(2024–2027 m.)*.

L11-E. Agromiškininkystės ir agrosodininkystės plėtojimas. Apibrėžti agro-miškininkystės ir agro-sodininkystės ūkinės veiklos sąvoką, taikytiną Lietuvoje, remiantis geriausia kitų šalių patirtimi. Įvertinti daugiamečių augalų (agro-miškininkystės ir agro-sodininkystės) žemės ūkio naudmenose auginimo galimybes (pagal žemėnaudų specifiką) ir užauginamų produktų ar gaunamos žaliavos ekonominį, socialinį ir aplinkosauginį (įskaitant ir anglies sankaupų) potencialą, taip pat mišrių daugiamečių augalų-ganyklų sistemų vystymą *(2023–2025 m.)*.

L14-E. Medžių savaiminukų išsaugojimas. Priemonė skirta remti medžių savaiminukų augančių ne miško žemės naudmenose išsaugojimą (kompensuojant dalį prarastų pajamų už žemės ūkio veiklą ir įtraukimo į miško žemės apskaitą išlaidų), siekiant iki 2030 m. padidinti šalies miškų plotą *(2024–2025 m.)*.

L14-P. Medžių savaiminukų išsaugojimas. Toliau planuojama tęsti priemonėje L14-E numatyta veikla *(2026–2030 m.)*.

L15-E. Miškų kokybės gerinimas. Priemonė skirta remti miško atkūrimą vertingomis medžių rūšimis ir išretėjusių ir menkaverčių medynų pertvarkymą, siekiant iki 2030 m. padidinti atsparesnių ir geros kokybės miškų plotą *(2023–2030 m.)*.

L16-E. ŠESD rodiklių nustatymas. Nustatyti nacionalinius ŠESD emisijų rodiklius ir anglies sankaupų pokyčių rodiklius, siekiant tikslinti vykdomą ŠESD emisijų / absorbcijos apskaitą ir numatyti tinkamiausias ŠESD emisijų mažinimo ir absorbcijos didinimo priemones ŽNŽNKM sektoriuje *(2019–2023 m.)*.

L18-E. Miškų įveisimas. Siekiant didinti šalies miškų plotus, valstybinėje žemėje kasmet planuojama įveisti apie 300 ha naujų miškų *(2023–2030 m.)*.

L19-E. Organinės statybos skatinimas. Priemonė apima: 1) pilotinių pastatų atnaujinimo (modernizavimo) projektų naudojant standartizuotas modulines konstrukcijas iš organinių medžiagų įgyvendinimą ir jų pagrindu rekomendacijų parengimą dėl masinio šių sprendimų taikymo, kas leistų pirminės energijos suvartojimą vidutiniškai sumažinti bent 30 proc. *(2023–2025 m.)*; 2) paramą standartizuotų modulinių konstrukcijų iš organinių medžiagų gamybinių pajėgumų, reikalingų Ilgalaikės renovacijos strategijoje numatytiems tikslams įgyvendinti, diegimui Lietuvoje *(2023–2025 m.)*.

A4-E. Ekstensyvi pievų priežiūra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

A7-E. Neariamųjų technologijų plėtra. *(Daugiau apie priemonę žemės ūkio sektoriuje)*

L12-P. Organinės statybos skatinimas. Daugiabučių atnaujinimas (modernizavimas) naudojant standartizuotas modulines konstrukcijas iš organinių medžiagų. *(2026–2030 m.)*.

L13-P. Anglies kaupimo ūkininkavimo skatinimas (žemės ūkio žemėje). Priemonė siekia skatinti anglies kaupimo ūkininkavimo praktikų taikymo plėtrą ir, esant poreikiui, reguliavimo priemonių kūrimą, taip siekiant paskatinti ilgalaikį organinės anglies kaupimą dirvožemyje, negyvoje organinėje medžiagoje ir

biomasėje, užtikrinant papildomumą ir ilgalaikiškumą bei laikantis biologinei įvairovei ir apskritai visam gamtiniam turtui palankių ekologinių principų *(2022–2030 m.)*.

L17-P. Anglies kaupimo ūkininkavimo skatinimas (miškuose). Miško savininkas (valstybinio ar privataus), nustatęs, kad jo valdomame miške būtina atlikti jaunuolynų ugdymo ar retinimo (tarpinius) kirtimus ar taikyti kitas anglies kaupimo ūkininkavimo priemones inicijuoja atitinkamus veiksmus, tai atlikti. Priemone siekiama, kad būtų didinamas CO_2 kaupimas laiku atliekant medžių retinimą ir leidžiant medžiams laisviau augti ir kaupti CO_2. Šiuo metu veikla vykdoma valstybiniuose miškuose, esant galimybei planuojama skatinti ir privataus miško savininkus vykdyti šias veiklas. Kompensavimo dydis priklausytų nuo miško kirtimo tipo ar konkrečios priemonės taikymo (*2025-2030 m.)*.

L20-P. Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas miškuose). Šiuo metu "Natura 2000" buveinių 9080 ir 91D0 būklė yra vertinama kaip nepalanki netinkama (U1). Ši būklė susidarė dėl klimato kaitos bei atnaujinamų senų, šios buveinėse buvusių sausinimo sistemų. Tam, kad būtų išvengta emisijų iš šių pelkinių miškų, numatyta išsaugoti arba atkurti hidrologinį režimą *(2024–2030 m.)*.

3.1.1.14 lentelė. Esamų ir planuojamų ŽNŽNKM sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
ŽNŽNKM	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginis planas, valstybės biudžetas, Klimato kaitos programa	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Bendrųjų miškų ūkio reikmių finansavimas, Klimato kaitos programa, kiti finansavimo šaltiniai
	598,19	561,83		21,80	21,80	

Mažosios energetikos sektorius

Įpareigojimai mažosios energetikos sektoriui, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti Lietuvos Respublikos strateginiuose dokumentuose:

1. NKKVD mažosios energetikos sektoriui nustatyti tokie klimato kaitos švelninimo tikslai ir uždaviniai iki 2030 m:

1.1 iki 2030 m. siekiant išmetamų ŠESD kiekį sumažinti ne mažiau kaip 26 proc., palyginti su 2005 m.:

1.2 didinti energijos vartojimo efektyvumą ir pereiti prie lokalios taršos nekeliančių šilumos ir vėsumos gamybos technologijų prioritetą teikiant AEI panaudojimui;

1.3 transformuoti dabartinį pastatų subsektorių taip, kad 2050 m. jis būtų efektyviai vartojantis energiją (su sąlygomis pertvarkymui į beveik nulinės energijos pastatus) ir nepriklausytų nuo iškastinio kuro, palyginti su 2020 m., sumažinant metinį pirminės energijos vartojimą 60 proc., pirminės energijos iš iškastinio kuro vartojimą ir išmetamų ŠESD kiekį – 100 proc., renovuotų pastatų dalis sudarytų 74 proc.;

1.4 individualiuose namuose ir viešuosiuose pastatuose sutaupyti ne mažiau kaip 6 TWh energijos, skatinant kompleksišką daugiabučių, individualių namų ir viešųjų pastatų (prioritetą teikiant gyvenamųjų kvartalų renovacijai) atnaujinimą;
1.5 pasiekti, kad 30 proc. namų ūkių būtų aktyvūs, elektros energiją gaminantys vartotojai, skatinant decentralizuotą elektros energijos gamybą ir energijos kaupimą;
1.6 konsultuoti galutinius vartotojus apie energiją taupančias priemones ir sprendimus, kurie keičia vartotojų elgseną ir įpročius didinant energijos vartojimo efektyvumą;
1.7 didinti prisijungusių prie centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojų skaičių skatinant efektyvų šilumos energijos vartojimą.

3.1.1.15 lentelė. Išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslai mažosios energetikos sektoriui 2021–2030 m. laikotarpiu nustatyti NKKVD, proc.:

Sektorius	2016–2018 m. vidurkis, palyginti su 2005 m., proc.	2025 m. tikslas, palyginti su 2005 m., proc.	2030 m. tikslo įgyvendinimas, palyginti su 2005 m., proc.
Mažoji energetika	-3,2	-14,8	-26

Mažąja energetika laikoma energiją gaminantys įrenginiai (maži kurą deginantys įrenginiai, kurių galia siekia iki 20 MW) ir ją naudojantys sektoriai (namų ūkiai, viešasis, paslaugų, statybų, žuvininkystės, miškų ūkio sektoriai ir kt.), kurie nepatenka į ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą.

3.1.1.16 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės mažosios energetikos sektoriuje iki 2030 m.:

NR	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	BENDRAS KURO IR ENERGIJOS SUTAUPYMAS, GWh
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
EE7-E	Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	276,05	3744,84
EE4-E	Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo	50	2773,21
AEI10-E	Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti	71,70	***
AEI3-E	AEI panaudojimas visuomeninės ir gyvenamosios paskirties pastatuose	12,71	0,07
EE10-E	Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas)	23,34	611,44
EN3-E	Skatinti nepasiturinčius asmenis įsigyti saulės elektrines ir / ar pakeisti iškastinį kurą naudojančius šilumos įrenginius	0,26	1,05
A1-E	Investicinė parama diegti gyvulininkystės ūkiuose klimatui palankius ūkininkavimo metodus (biodujų gamyba ūkio vidaus reikmėms)	27,43	*
T27-E	Akcizų įstatymas	102,99	318,10

T28-E	ATLPS2 įgyvendinimas	98,10	***
A14-E	Iškastinio kuro naudojimo mažinimas	35,69	123,17
A15-E	Technologinių kortelių peržiūra	74,80	258,11
A7-E	Neariamųjų technologijų plėtra	46,26	159,66
L4-E	Tarpinių pasėlių skatinimas	33,61	116,00
A3-E	Tiksliojo tręšimo plėtra	0,66	2,30
A13-E	Alternatyviaisiais degalais varoma technika	3,21	***
SUMA		**1106,77**	**977,34**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
AEI10-P	Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti	32,75	*
EE10-P	Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas)	191,96	1199,43
AEI27-P	Iškastinio kieto kuro naudojimo ribojimas pagal vietovę	*	**
A1-P	Investicinė parama diegti gyvulininkystės ūkiuose klimatui palankius ūkininkavimo metodus (biodujų gamyba)	111,79	*
A3-P	Tiksliojo tręšimo plėtra	0,53	1,81
A13-P	Alternatyviaisiais degalais varoma technika	3,56	***
SUMA		**340,59**	**1201,24**

*Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones.

** Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi priemonė taupo ŠESD ar kurą ir energiją kitame sektoriuje.

**Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą.

Mažosios energetikos sektoriaus priemonės yra kitų dekarbonizacijos ir energetikos dalių priemonės, kurios prisideda prie šiems sektoriams numatytų tikslų pasiekimo ir aprašomos tose dalyse. Šių priemonių finansavimas yra nurodytas sektoriuose, kuriems priklauso šios priemonės, tačiau ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių tikslui pasiekti reikia 3.1.1.17 lentelėje nurodytų investicijų mažosios energetikos sektoriuje.

3.1.1.17 lentelė. Esamų ir planuojamų mažosios energetikos sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis:

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
Mažoji energetika	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Klimato kaitos programa, ES fondų	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Klimato kaitos programa,

	949,47	672,43	investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginis planas,	1161,05	415,90	Modernizavimo fondas, Socialinis klimato fondas, ATLPS2 lėšos, kiti finansavimo šaltiniai

Horizontaliosios klimato kaitos valdymo politikos priemonės

Pažymėtina, kad nacionaliniams tikslams pasiekti reikalingų valstybės intervencijų poreikį, taip pat ir įgyvenimo kaštus galima ženkliai sumažinti stiprinant horizontaliąsias klimato kaitos valdymo politikos priemones, kurios didintų valstybės įstaigų, savivaldybių ir privataus sektoriaus koordinuotą veikimą bei visuomenės informuotumą ir įsitraukimą.

3.1.1.18 lentelė. Horizontaliosios klimato kaitos valdymo priemonės:

NR	PRIEMONĖ	ATSAKINGAS SUBJEKTAS
H1	Poveikio ŠESD išmetimui vertinimo įtraukimas į teisėkūros procesą	AM
H2	Žaliųjų pirkimų taikymo srities išplėtimas ir įpareigojimų viešajam sektoriui didinimas	AM, VRM
H3	Prisitaikymo prie klimato kaitos kriterijų privalomas taikymas naujiems infrastruktūriniams projektams	AM, EIMIN, SUMIN, ENMIN
H4	Savivaldos įtraukties į klimato kaitos valdymo politiką didinimas	AM, VRM
H5	Klimato kaitos tematikos integravimas į visas švietimo sistemos programas	ŠMSM, AM
H6	Visuomenės informuotumo ir įtraukties į klimato kaitos valdymo politiką didinimas	AM, EIMIN, ENMIN, SUMIN, SADM, SAM, ŠMSM, VRM
H7	Vystomojo bendradarbiavimo projektų (klimato kaitos srities) įgyvendinimas besivystančiose šalyse	AM, FINMIN, URM
H8	Mokslinių tyrimų susijusių su klimato kaitos švelninimu ir prisitaikymu prie klimato kaitos pokyčių skatinimas	ŠMSM, EIMIN, LMT, AM
H9	Egzistuojančių klimato kaitai suvaldyti priemonių vertinimas lyčių lygybės ir lygių galimybių aspektu	SADM

H1. Poveikio ŠESD išmetimui vertinimo įtraukimas į teisėkūros procesą. Atlikti teisėkūrą reglamentuojančių teisės aktų pakeitimus, užtikrinant, kad nauji ir keičiami teisės aktai, atsižvelgiant į jų tematiką, būtų vertinami dėl poveikio aplinkai, įskaitant ŠESD išmetimus (*2024–2030 m.*).

Nuo 2024 m. kovo 1 d. Lietuvoje įsigaliojo atnaujinta Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimo metodika, kuri sudaro sąlygas teisės aktų projektų rengėjams efektyviau ir objektyviau vertinti poveikį aplinkai ir klimato kaitai. Atnaujintoje metodikoje teisės aktų projektų rengėjams suteikiamos aiškesnės

gairės efektyviam ir objektyviam poveikio vertinimui, kurios apima klimato kaitos švelninimą, prisitaikymą prie klimato kaitos, aplinkos oro ir vandenų būklės, gamtos išteklių, kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės, teritorijų naudojimo bei išteklių naudojimo efektyvumo aspektus.

Įvedami konkretūs aplinkos būklės ir klimato kaitos rodikliai su nustatytomis ribinėmis reikšmėmis, jeigu vertinant nustatoma, kad jie bus viršijami, teisės akto rengėjai raginami atsisakyti ar keisti teisėkūros iniciatyvas.

Numatomo teisinio reguliavimo poveikio vertinimas atliekamas siekiant tobulinti viešosios politikos formavimą, sprendimų priėmimą, suteikti rengiančioms ir priimančioms sprendimus valstybės institucijoms ir įstaigoms informaciją apie galimas sprendimų alternatyvas ir jų įgyvendinimo pasekmes, sudaryti sąlygas pasirinkti tinkamiausią problemos sprendimo būdą. Teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai (ex ante) vertinimo tvarkos aprašas[76] nustato teisėkūros poveikio aplinkai ir klimato kaitai (ex ante) vertinimo tvarką.

Aplinkos apsaugos agentūros tinklapyje šiuo metu paskelbta 17 atviros prieigos skaičiuoklių, kurios skirtos teisėkūros poveikio klimato kaitos švelninimo ir aplinkos oro būklės pamatuojamų rodiklių pokyčiui analizuoti. Šios skaičiuoklės yra lengvai valdomos ir aiškiai suprantamos, atsižvelgiant į vartotojų poreikius, jos bus nuolat tobulinamos ir plėtojamos.

H2. Žaliųjų pirkimų taikymo srities išplėtimas ir įpareigojimų viešajam sektoriui didinimas. Žaliųjų pirkimų taikymo srities išplėtimas, įtraukiant, bet neapsiribojant: žaliąją elektros ir šilumos energiją (pagal kilmės garantijas), mažai taršaus transporto paslaugų pirkimą, pastatų įsigijimą ar nuomą viešosioms reikmėms (aukščiausios energinio efektyvumo klasės), atliekų tvarkymą (privaloma rūšiavimo infrastruktūra) ir kt. Tobulinti ir plėsti žaliųjų viešųjų pirkimų teisinį reglamentavimą, kad pirkimų vykdytojai galėtų sumažinti neigiamą poveikį aplinkai vykdydami žaliuosius pirkimus (*2022–2030 m.*).

H3. Prisitaikymo prie klimato kaitos kriterijų privalomas taikymas naujiems infrastruktūriniams projektams. Atlikti teisės aktų pakeitimus, kurie užtikrintų, kad visiems naujiems infrastruktūriniams projektams būtų nustatyti prisitaikymo prie klimato kaitos reikalavimai (*2024–2030 m.*).

H4. Savivaldos įtraukties į klimato kaitos valdymo politiką didinimas. Sukurti patrauklius klimato kaitos valdymo politikos įgyvendinimo mechanizmus, kurie skatintų regionų plėtros tarybas ir atskiras savivaldybes efektyviai prisidėti prie nacionalinių tikslų pasiekimo (*2022–2030 m.*).

H5. Klimato kaitos tematikos integravimas į visas švietimo sistemos programas. Siekiant visuomenės elgsenos pokyčių, užtikrinti, kad ugdymas, susijęs su klimato kaitos tematika, būtų įtrauktas į visų pakopų lavinimo programas bei aukštojo mokslo studijų programas (*2023–2030 m.*).

Klimato kaitos temos yra naujai peržiūrėtos ir jau įtrauktos į atnaujintas bendrojo ugdymo programas, kurias įgyvendinti pradėta nuo 2023 m. rugsėjo 1 d. (2023–2024 mokslo metai). Klimato kaitos temos sistemingai ir nuosekliai pateikiamos net kelių dalykų grupių mokymosi turinyje: gamtos mokslų: biologijoje, chemijoje, fizikoje ir visuomeniniuose dalykuose: geografijoje ir kituose dalykuose. Mokymosi turinio pateikimo sudėtingumas priklauso nuo mokinių amžiaus. Mokinys, pradėjęs mokytis apie klimato kaitos temas pirmojoje klasėje, nuosekliai mokysis jas iki pagrindinio ugdymo programos pabaigos ir turės galimybę tęsti vidurinio ugdymo programoje

Siekiama, kad mokiniai suprastų kokie yra veiksmingi poveikio klimatui švelninimo būdai, kokios yra

[76] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/0635c170d54511eead77e967e3995264

socialinės klimato kaitos pasekmės; žinotų, kokie politiniai sprendimai šioje srityje yra priimami mūsų šalyje, ES ir pasaulyje, kaip jie įgyvendinami, suprastų ir gebėtų paaiškinti jų būtinumą ir svarbą ir patys prisidėtų prie klimato kaitos prevencijos.

Darnaus vystymo įgūdžiai ugdomi įgyvendinant visas profesinio mokymo programas. Tačiau klimato kaitą lemiantys veiksniai, poveikio klimatui švelninimo būdai ir jų svarba, priimami sprendimai ir jų pasekmės kai kurių sričių, kaip inžinerijos ir inžinerinių profesijų, gamybos ir perdirbimo, transporto paslaugų, architektūros ir statybos, miškininkystės, žemės ūkio profesinio mokymo programose yra numatytos kaip privalomos įgyti kompetencijos siekiamai kvalifikacijai. Pvz. transporto paslaugų srities Motorinių transporto priemonių kroviniams vežti vairuotojo profesinio mokymo programa (pvz. saugus ir ekonomiškas transporto priemonės vairavimas, paaiškinti ekologiško (ekonomiško) transporto priemonės vairavimo veiksnius); inžinerija ir inžinerinės profesijos sritis – Atliekų tvarkymo operatoriaus profesinio mokymo programa (pvz. išmanyti atliekų tvarkymo taisykles, specifinių srautų tvarkymo reikalavimus, nustatyti atliekų pavojingumo kriterijus); miškininkystės sritis – Miško darbuotojo profesinio mokymo programa (pvz. nagrinėti ekosistemų funkcionavimo dėsningumus bei išsaugojimo problemas, taikyti miško apsaugos priemones); architektūros ir statybos sritis – Fasadų šiltintojo profesinio mokymo programa ir kt.

Išskirtinai akcentuotina inžinerijos ir inžinerinių profesijų srities Atsinaujinančios energetikos įrangos montuotojo profesinio mokymo programa, skirta įgyti kvalifikaciją atsinaujinančios energijos įrangos montavimui pastatuose ar šalia jų (pvz. saulės fotovoltinių elektrinių įrangos montavimas, saulės šilumos kolektorių sistemos montavimas, biomasės katilų montavimas, šilumos siurblių montavimas, vėjo energijos elektrinių montavimas ir kt.).

Bendrojo ugdymo ir profesinio mokymo sinergija padeda mokiniams stiprinti darnaus vystymo ugdymo įgūdžius ir kompetencijas, reikalingas kvalifikacijai.

Lietuvoje pedagogams nuo 2009 m. yra sudaryta galimybė tobulinti kompetenciją, susijusią su klimato kaitos klausimais, dalyvaujant kvalifikacijos tobulinimo programose (jų trukmė 40 akademinių valandų). Pedagogams siūlomos tokios pedagogų kvalifikacijos tobulinimo programos klimato kaitos klausimais:

- „Klimato kaitos priežastys ir problemos bei jų nagrinėjimas ugdymo procese“;
- "Ekstremalėjantys meteorologiniai reiškiniai ir klimato kaita";
- "Klimato šiltėjimas ir jo įtaka pelėsiams";
- „Klimato kaita“;
- „Klimato kaita, atsinaujinanti energetika ir energetinis efektyvumas. Integracija su atnaujintomis ugdymo programomis“.

Kvalifikacijos tobulinimo programos yra įgyvendinamos akredituotų švietimo teikėjų ir yra įregistruotos į Neformaliojo švietimo programų registrą.

Aktualiais klimato kaitos / aplinkosaugos klausimais, kai tai yra susiję su konkrečia profesinio mokymo programa ar bendrųjų kompetencijų ugdymu profesiniame mokyme, profesijos mokytojas dalyvauja kvalifikacijos tobulinimo kursuose, sudaromos galimybės pagal poreikį keisti kvalifikaciją.

H6. Visuomenės informuotumo ir įtraukties į klimato kaitos valdymo politiką didinimas. Didinti visuomenės informuotumą klimato kaitos, taršos, visuomenės sveikatos temomis, pasitelkiant tyrimais grįstą inovatyvią ir intensyvią komunikaciją. Taip pat daugiau dėmesio skiriant sektorių vykdomai politikai

klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo klausimais. (*2021–2030 m.*).

H7. Vystomojo bendradarbiavimo projektų (klimato kaitos srities) įgyvendinimas besivystančiose šalyse. Pagal Europos Sąjungos teisės aktus, Klimato kaitos konvenciją, Kioto protokolą ir kitus tarptautinius susitarimus nustatytoms prisitaikymo prie klimato kaitos pokyčių ir klimato kaitos padarinių švelninimo priemonėms įgyvendinti trečiosiose valstybėse (*2022–2030 m.*).

H8. Mokslinių tyrimų susijusių su klimato kaitos švelninimu ir prisitaikymu prie klimato kaitos pokyčių skatinimas. Plėsti klimato kaitos tyrimus, užtikrinti mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą ir inovacijas klimato kaitos srityje; pritraukti verslo sektoriaus lėšas moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai bei inovacijoms klimato kaitos srityje (*2022–2030 m.*).

H9. Egzistuojančių klimato kaitos valdymui skirtų priemonių vertinimas lyčių lygybės ir lygių galimybių aspektu. NPP yra įtvirtintas horizontalusis principas „Lygios galimybės visiems“. Horizontaliojo principo „Lygios galimybės visiems“ taikymas užtikrina, kad visiems asmenims, nepaisant jų lyties, tautybės, rasinės ar etninės kilmės, pilietybės, kalbos, religijos, tikėjimo, įsitikinimų ar pažiūrų, negalios, sveikatos būklės, socialinės padėties, amžiaus, seksualinės orientacijos ar kitų bruožų, būtų užtikrintos vienodos teisės ir galimybės naudotis paslaugomis, infrastruktūra, transportu ir kitomis priemonėmis, dalyvauti visuomeniniame gyvenime. Atsižvelgiant į tai, svarbu įvertinti, ar ir kaip klimato kaitos valdymo priemonės atsižvelgia į lyčių lygybės ir lygių galimybių principą.

Planuojama atlikti tyrimą, siekiantį išanalizuoti, kaip esamos klimato kaitos valdymui skirtos priemonės atsižvelgia į lyčių lygybės ir lygių galimybių principą, ir pateikti rekomendacijas, kaip lyčių lygybės ir lygių galimybių principai gali būti integruojami į klimato kaitai suvaldyti numatytas priemones *(2025 m.).*

Prisitaikymo prie klimato kaitos strategijos, planai ir priemonės

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo įstatymu[77] ir įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą dėl energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo[78], 2021 m. patvirtinus Nacionalinę klimato kaitos valdymo darbotvarkę, buvo atnaujinti prisitaikymo prie klimato kaitos politikos iki 2030 m., iki 2040 m. ir ilgalaikiai iki 2050 m. tikslai ir uždaviniai.

Lietuvos prisitaikymo prie klimato kaitos keliamų aplinkos pokyčių politikos strateginis tikslas – sumažinti esamą ir numatyti galimą gamtinių ekosistemų ir šalies ekonomikos sektorių pažeidžiamumą, sustiprinti gebėjimą prisitaikyti, ekonomiškai efektyviai sumažinti riziką ir žalą, išlaikyti ir padidinti atsparumą klimato kaitos pokyčiams, siekiant užtikrinti palankias visuomenės gyvenimo ir darnios ūkinės veiklos sąlygas, kad nekiltų grėsmė maisto gamybai.

Įgyvendinant prisitaikymo prie klimato kaitos strateginį tikslą vykdomi uždaviniai, kad iki 2030 m.:

- visiems gyventojams potvynio grėsmės teritorijose būtų taikomos apsaugos nuo potvynių

[77] Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo įstatymas, Nr. XI-329 (nauja 2024 m. birželio 20 d. redakcija Nr. XIV-2783): https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.349514/

[78] 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/1999 dėl energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 663/2009 ir (EB) Nr. 715/2009, Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 94/22/EB, 98/70/EB, 2009/31/EB, 2009/73/EB, 2010/31/ES, 2012/27/ES ir 2013/30/ES, Tarybos direktyvos 2009/119/EB ir (ES) 2015/652 ir panaikinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 525/2013: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj

priemonės;

- su klimatu susijusių ekonominių nuostolių per metus dalis šalies BVP neviršytų 0,08 proc.;
- numatytų pavojingų, stichinių ir katastrofinių meteorologinių reiškinių dalis sudarytų ne mažiau kaip 90 proc. faktinių reiškinių.

Be to, strateginio tikslo bus siekiama laikantis šių pagrindinių krypčių:

- sistemingesnis prisitaikymas: klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos priemonių suderinamumas ir sinergija;
- duomenimis grįsti sprendimai: plėsti žinias ir aktyvinti mokslinius tyrimus apie klimato kaitos poveikį, pažeidžiamumą ir gebėjimą prisitaikyti prie klimato kaitos, skatinti MTEPI;
- atviri duomenys: kaupti ir skleisti informaciją apie vykstančius klimato pokyčius, dėl to keliamą žalą ir nuostolių dydį, teikti informaciją suinteresuotoms šalims ir visuomenei, dalytis gerąja patirtimi ir pavyzdžiais.

Prisitaikymo prie klimato kaitos pagrindinės ilgalaikės iki 2050 m. kryptys:

- vykdyti nuolatinę klimato kaitos padarinių, poveikio stebėseną ir ekonomiškai efektyvių priemonių klimato kaitos padariniams mažinti įdiegimą;
- užtikrinti inžinerinės infrastruktūros atsparumą klimato kaitos pokyčiams ir tausų gamtos išteklių – vandens, biologinės įvairovės ir dirvožemio – naudojimą, skatinti žaliosios infrastuktūros (pvz., tvarios alternatyvos „pilkajai“ infrastruktūrai ir gyvenamosios aplinkos atsparumą didinančios priemonės), kitų gamtos procesais pagrįstų sprendimų plėtrą;
- didinti visuomenės ir viešojo sektoriaus institucijų informuotumą, atsparumą, pasirengimą pavojams ir ekstremaliosioms situacijoms, susijusioms su klimato kaita;
- užtikrinti nelaimių rizikos, dėl ekstremaliųjų situacijų galinčių kilti gamtinių įvykių valdymo priemonių planavimą;
- tobulinti meteorologinių ir hidrologinių stebėjimo, prognozavimo ir perspėjimo sistemą.

Vienas iš NKKVD numatytų strateginių tikslų energetikos, transporto, pramonės sektoriuose – didinti inžinerinės infrastruktūros atsparumą klimato kaitos keliamoms grėsmėms.

Taip pat trumpalaikis tarpsektorinis prisitaikymo prie klimato kaitos tikslas yra nuolat stebėti ir vertinti riziką, jautrumą ir prisitaikymo prie klimato kaitos galimybes atskiruose ūkio sektoriuose tarptautiniu, nacionaliniu, regioniniu ir savivaldybių lygiu.

NKKVD tikslai ir uždaviniai įgyvendinami ir tarpsektorinėje politikoje, pavyzdžiui, 2021–2030 m. Nacionaliniame pažangos plane[79], Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje[80] ir konkrečių ūkio sektorių plėtros programose ar trumpalaikio planavimo dokumentuose. Taip pat klimato kaitos aspektas įtrauktas į

[79] 2020 m. rugsėjo 9 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 998 „Dėl 2021–2030 metų Nacionalinio pažangos plano patvirtinimo“: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c1259440f7dd11eab72ddb4a109da1b5/asr

[80] 2003 m. rugsėjo 11 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1160 „Dėl Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos patvirtinimo ir įgyvendinimo“: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.217644/asr

Nacionalinę rizikos analizę ir Fiskalinių rizikų apžvalgą. Savivaldybės kartu su atitinkamomis nacionalinio lygmens ministerijomis yra atsakingos už nacionalinių prisitaikymo prie klimato kaitos tikslų, uždavinių ir tikslų bei priemonių įgyvendinimą.

NENS taip pat atskiri punktai yra skirti prisitaikymui prie klimato kaitos. Pateikiama, kad atsparumo didinimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos pokyčių – klimato kaitos sukelti padariniai turi įtakos ne tik incidentų elektros energetikos sistemoje skaičiui, bet ir visos elektros energetikos sistemos stabilumui. Oro sąlygoms tampant vis ekstremalesnėms, greičiau dėvisi skirtingos elektros tinklų dalys, todėl būtina investuoti į atsparesnius elektros tinklų komponentus, kur tai ekonomiškai atsiperka, tai yra rinktis požemines linijas, taip pat diegti nuotoliniu būdu valdomus komutavimo įrenginius ir elektros tinklų, gedimų metu veikiančių be dispečerio įsitraukimo, sprendimus.

O NENS kalbant apie pasirengimą krizėms ir atsparios energetikos infrastruktūros užtikrinimą pažymima, kad dėl neigiamų klimato kaitos padarinių didėja su energetiniu saugumu susijusi rizika, pirmiausia elektros energijos tiekimo sutrikimų rizika, nes karščiai, miškų gaisrai, sausros ir potvyniai neigiamai veikia elektros energijos poreikį, gamybą, saugojimą, transportavimą ir skirstymą. Klimato kaitos ekstremalūs reiškiniai taip pat gali neigiamai paveikti kitų energijos rūšių gamybą ir vartojimą. Planuojant elektros energijos ir kitų energijos rūšių poreikį, gamybą, saugojimą, transportavimą ir skirstymą būtina vertinti ir numatyti konkrečias infrastruktūros atsparumo didinimo ir prisitaikymo prie neigiamų klimato kaitos padarinių priemones, pagrindinį dėmesį skiriant ekstremaliems orų reiškiniams, miškų gaisrams, ilgėjantiems laikotarpiams, kai nebūna saulės ir (ar) vėjo, potvyniams, taip pat karščio bangoms šiltuoju metų laikotarpiu. Energijos perdavimo ir skirstymo operatoriai, AEI gamintojai, tiek vykdydami esamos infrastruktūros priežiūrą, tiek planuodami naują, privalo įvertinti neigiamų klimato kaitos padarinių įtaką.

Taip pat Energetikos ministerija analizavo klimato kaitos poveikį iki 2030 m. Nustatyta, ekstremaliųjų hidrometeorologinių reiškinių poveikis vienoje Lietuvos dalyje neturi didesnės įtakos visai elektros energetikos sistemai, kadangi tiek saulės, tiek vėjo elektrinių elektros gamyba yra pakankamai decentralizuota. Todėl audros, miškų gaisrai, potvyniai ir t.t. daugiau sukels lokalius elektros tiekimo sutrikimus ir nuostolius savivaldybėse. Hidroelektrinėse pagaminamos elektros kiekis yra mažas, todėl jų neveikimas hidrologinių sausrų ar kitų ekstremaliųjų reiškinių metu neturi didesnės įtakos bendrai sistemai. Vienintelis rimtesnis poveikis galėtų būti ženklus vandens sumažėjimas Kauno mariose ir Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės veikimo ribojimai.

Lietuvos energetikos sistemos modeliavimo studijos „LT100“ pirminėje ataskaitoje teigiama, kad Lietuvoje vėjo ir saulės elektrinės yra viena kita papildančios (kai nėra saulės, įprastai būna stipresnis vėjas ir atvirkščiai). Yra ryškūs keli epizodai žiemos metu, kuomet nebūna nei saulės, nei vėjo, tačiau esami kiti gamybos pajėgumai yra pakankami kompensuoti poreikį. Taip pat NENS yra numatyta lankstumo priemonės (įskaitant sezoninį energijos kaupimą), kurios gali padėti užtikrinti elektros energijos gamyba laikotarpiais, kai nėra saulės ir vėjo.

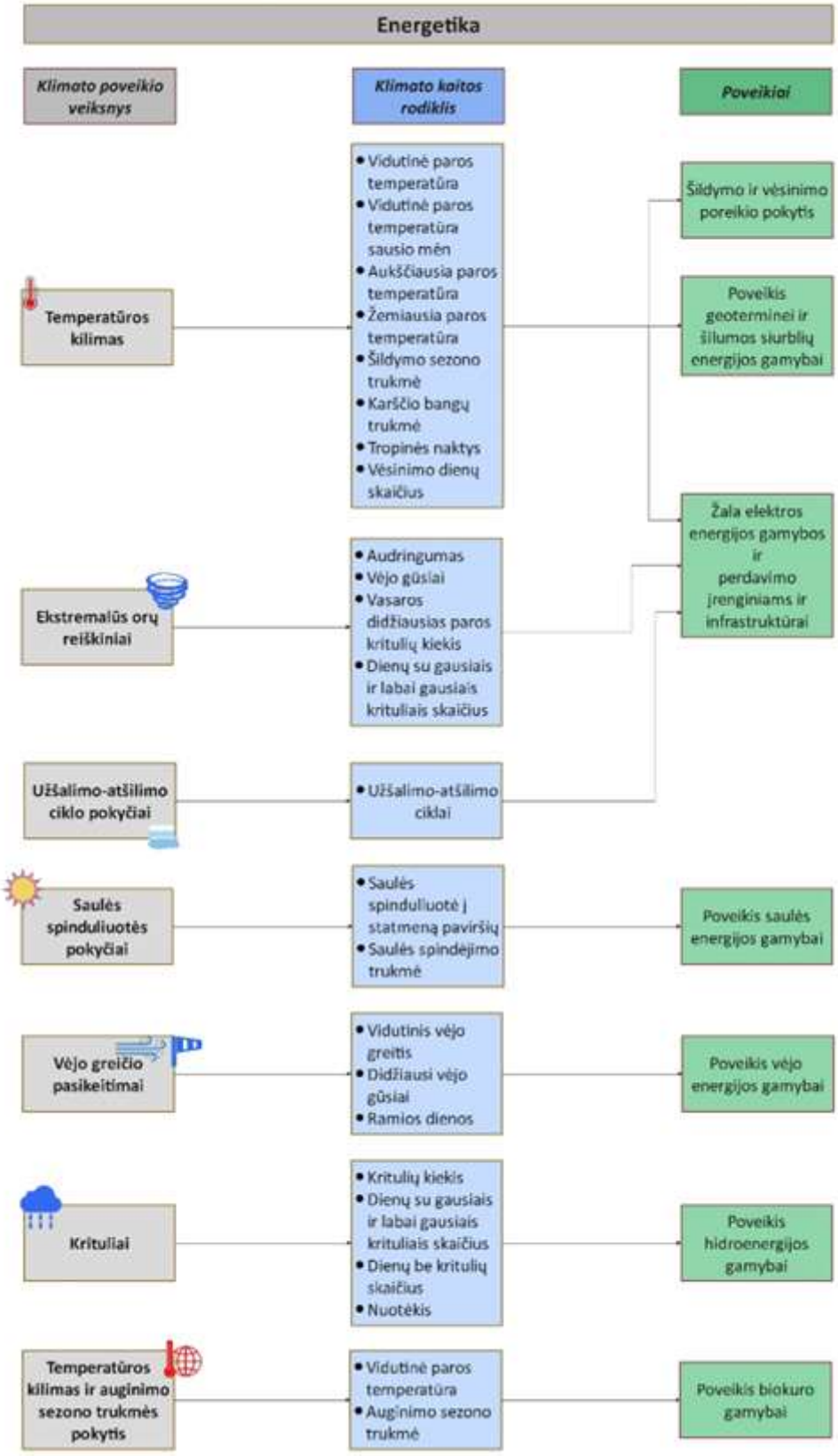
Šiuo metu yra atliekamas Lietuvos energetikos sistemos modeliavimas, kuriame vertinama valandinės saulės ir vėjo gamybos variacijos ir įvertintas vidutinis gamybos našumas/efektyvumas skirtingiems mėnesiams. Įvertinus visus tyrimų rezultatus, nustatyta, kad iki 2030 m. nematoma didesnių iššūkių dėl klimato kaitos padarinių Lietuvos elektros energetikos sistemai.

2022 m. gruodžio 21 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1292 patvirtintas Nacionalinis vandenų srities 2022–2027 metų planas. Remiantis vertinimais (trumpojo ir ilgojo laikotarpio

perspektyvomis), prognozuojama, kad pavasario potvynių mažės, tačiau pastebima dažniau kylančių lietaus sukeltų potvynių grėsmė. Dėl kylančios oro temperatūros šaltuoju metų laiku vis rečiau susiformuoja sniego danga, kurios tirpsmo vanduo kartu su pavasario liūtimis sukelia pavasario potvynius. Ateityje, tikėtina, vidutinių pavasario potvynių mažės visose upėse, keisis jų sezoninis persiskirstymas, tačiau gali išaugti atskirais metais vykstančių ekstremalių, mažos pasikartojimo tikimybės, potvynių debitai. Stebima ekstremalių hidrometeorologinių reiškinių didėjimo tendencija. Gausių kritulių atvejų Lietuvoje padaugėjo, prognozuojama daugiau tokių atvejų, todėl tikėtina, kad dažnės kritulių sukeliami potvyniai, išaugs ekstremalių lietaus potvynių tikimybė.

2022 m. patvirtinti atnaujinti potvynių grėsmės ir potvynių rizikos žemėlapiai Nemuno, Ventos, Lielupės ir Dauguvos upių baseinų rajonuose, kuriuos sudaro atskiri Sniego tirpsmo ir liūčių, Užliejamos priekrantės teritorijos skirtingų potvynių tikimybių (0,1, 1 ir 10 proc.) grėsmės ir skirtingų tikimybių (0,1, 1 ir 10 proc.) potvynių rizikos gyventojams ir ekonominiams aspektams žemėlapiai, kuriuos sudarė AAA. Su šiais žemėlapiais patvirtintas Potvynių rizikos objektų ir teritorijų duomenų rinkinys, kurį sudaro duomenys apie rizikos objektus, kurie užtvindyti gali sukelti atsitiktinę taršą; vandens telkinius, iš kurių imama daugiau kaip 10 m^3 geriamojo vandens per parą arba jis tiekiamas daugiau kaip 50 žmonių; vandens telkinius, naudojamus rekreacijai ir maudykloms; saugomas teritorijas ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas.

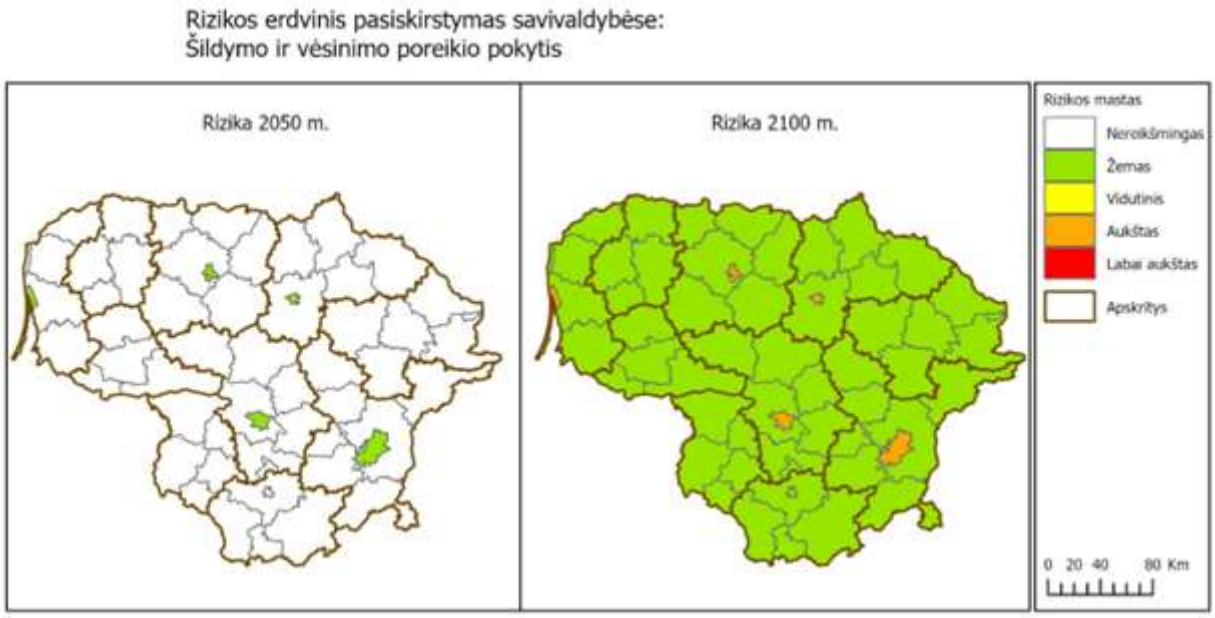
2018 m. atnaujintas preliminarus potvynių rizikos vertinimas – išanalizuoti per nagrinėjamą laikotarpį kilę potvyniai, įvertintas klimato kaitos poveikis potvyniams, ekstremalių reiškinių tendencijos, 2019–2022 m. peržiūrėtos prioritetinės pavojingos teritorijos, parengti potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiai, kuriuose pažymėti užliejamų teritorijų plotai ir nurodyti galimi neigiami padariniai žmonių sveikatai, aplinkai, kultūros paveldui ir ekonominei veiklai.



3.1.1.1. paveikslas. Energetikos sektoriui svarbių klimato kaitos rizikų poveikio grandinės [81]

[81] https://klimatokaita.lt/media/17620/lietuvos-savivaldybiu-jautrumo-ir-pazeidziamumo-klimato-kaitai-tyrimas.pdf

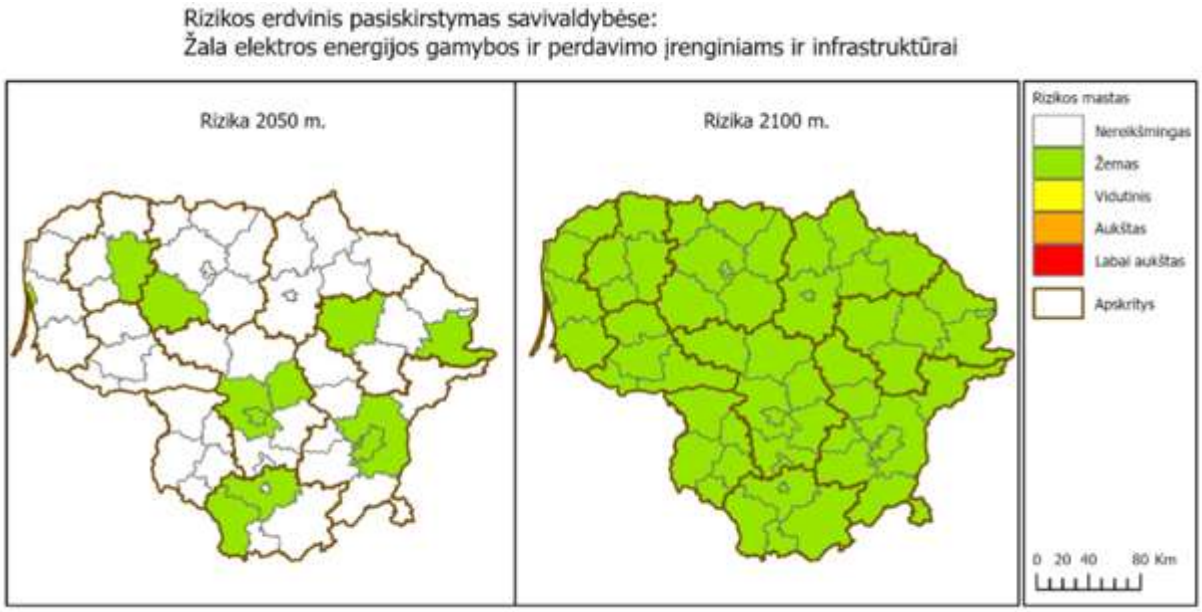
2023 m. atliktas Lietuvos savivaldybių klimato kaitos rizikos vertinimas iki 2100 m., vienas iš 7 vertinimui pasirinktų sektorių – energetika, kur detaliau nagrinėta šildymo ir vėsinimo paklausos pokytis bei žala elektros energijos gamybos ir perdavimo įrenginiams bei infrastruktūrai.
Klimato kaita turėjo ir turės ateityje įtakos šildymo ir vėsinimo energijos poreikio pokyčiui. Tikimasi, jog bendras energijos poreikis iš esmės nepasikeis, tačiau tikėtini dideli sezoniniai pokyčiai ir poveikis energijos rūšių deriniui, be to, tikėtini ir dideli regioniniai skirtumai. Prognozuojama, jog temperatūra Lietuvoje ir toliau kils. Tikėtina, jog šildymo dienų skaičiaus mažėjimo ir vėsinimo dienų skaičiaus didėjimo tendencija išliks ir galimai dar paspartės. Šildymo ir ypač vėsinimo poreikio pokyčiai turės tiesioginės įtakos elektros energijos poreikiui.[77]



3.1.1.2. paveikslas. Šildymo ir vėsinimo poreikio pokyčio rizikos lygis[77]

Nors tokie klimato kaitos indeksai kaip vėsinimo sezono trukmė ir šildymo sezono trukmė ateityje keisis gana pastebimai, nesitikima, kad daugumoje savivaldybių bendras rizikos lygis reikšmingai padidės. Aukštas rizikos lygis 2100 m. nustatytas tankiai apgyvendintuose miestuose, t. y. Šiauliuose, Klaipėdoje, Panevėžyje, Kaune ir Vilniuje, kur ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas būsimam šildymo paklausos mažinimui, tuo pačiu didinant vėsinimo paklausą. Esamų pastatų modernizavimas ir naujų pastatų vėsinimo sistemos reikalavimų nustatymas bus ypač aktualus tankiai apgyvendintoje miesto aplinkoje kur miesto šilumos salos efektas turės įtakos kylančiai aplinkos oro temperatūrai.

Reikšmingas žalos rizikos elektros energijos gamybos ir perdavimo įrenginiams bei infrastruktūrai padidėjimas nenumatomas nei 2050 m., nei 2100 m. rizikos lygis vertinamas kaip žemas[77].



3.1.1.3. paveikslas. Žalos elektros energijos gamybos ir perdavimo įrenginiams ir infrastruktūrai rizikos lygis[77]

Klimato kaita taip pat gali padidinti tokių antrinių nelaimių riziką kaip aplinkos tarša dėl ekstremaliųjų reiškinių. Pavyzdžiui, požeminis vanduo gali būti užterštas dėl poveikio infrastruktūrai kai dėl įvykusio potvynio sutriko elektros energijos tiekimas, o tai sukėlė pramoninę avariją, kurios pasėkoje pavojingos medžiagos išsiliejo į aplinką. Tokia rizika gali būti aktuali įvairioms gamtos pavojų rūšims ir infrastruktūrai.

Rengiantis prisitaikymo prie klimato kaitos priemones savivaldybėse rekomenduojama atsižvelgti į šiuos energetikos sektoriui poveikį darančius veiksnius:

- dabartinės žalos energijos gamybai ir perdavimui dėl ekstremalių oro sąlygų tendencijos,
- dabartinės energijos vartojimo efektyvumo tendencijos ir lygiai,
- vėsinimo sistemų prieinamumas ir techninė būklė,
- šildymo sistemų pajėgumas ir techninė būklė,
- išlaidos, susijusios su šildymo ir vėsinimo sistemų eksploatavimu ir priežiūra,
- dabartinė energetikos tinklo būklė ir atsparumas poveikiui,
- prognozių prieinamumas, informacija apie riziką ir parengtus avarinius planus,
- šios žalos poveikis, kuris gali turėti gyvybiškai svarbių viešųjų paslaugų (pvz., vandens tiekimo, pirmosios pagalbos ir kt.) teikimui,
- kitos socialinės ir ekonominės sąlygos vietos lygiu.

Lietuvoje nenumatoma sezoninio vandens trūkumo ar kitų ekstremaliųjų situacijų susijusių su vandens trūkumu. Tačiau norint sumažinti vis pasitaikančių sausrų poveikį numatytos priemonės žemės ūkio sektoriuje: PR30-E. „Pasėlių ir augalų draudimo plėtros skatinimas“, PR31-E. „Naujų žemės ūkio gamybos rizikų valdymo įrankių kūrimo skatinimas“ ir PR32-E. „Pažangių melioracinių sistemų plėtojimas“.

Prisitaikymo prie klimato kaitos priemonės plačiau aprašomos 5 priede „Nacionalinis prisitaikymo prie klimato kaitos planas“. Didžioji dalis prisitaikymo prie klimato kaitos priemonių prisideda prie

priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspekto ir energetinio saugumo. O NEKSVP esančios priemonės daugiausia prie prisitaikymo prisidedama žemės ūkio, ŽNŽNKM, AEI, EE ir energetinio saugumo dalyse.

Regioninis bendradarbiavimas klimato kaitos srityje. Paryžiaus susitarimo ir ES klimato bei energetikos tikslų iki 2030 m. įgyvendinimas periodiškai aptariami skirtinguose Baltijos Asamblėjose, kuriose dalyvauja Lietuvos, Latvijos ir Estijos Respublikų parlamentų nariai, komitetuose, aukščiausiojo lygio Ministrų Pirmininkų susitikimuose, Baltijos Ministrų Taryboje ir aukštesniųjų pareigūnų grupių susitikimuose, taip pat Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos įgyvendinimo forumuose ir Baltijos aplinkos ministrų susitikimuose.

3.1.2 Atsinaujinančių išteklių energija

Lietuvoje AEI plėtra elektros energijos, transporto ir šilumos sektoriuose skatinama taikant finansines (valstybės biudžeto asignavimai, Klimato kaitos programos lėšos, ES paramos lėšos, pajamos, gautos vykdant susitarimus dėl statistinių energijos perdavimų arba bendrus projektus, mokesčių lengvatos,) ir nefinansines priemones (įpareigojimai, informacinės, reguliacinės priemonės).

Elektros sektorius

AEI plėtra elektros energetikos sektoriuje, siekiant 100 proc. AEI dalies tikslo iki 2030 m., vykdoma vadovaujantis šiais principais:

- nuoseklaus AEI integravimo į rinką – turi būti plėtojamos ekonomiškai efektyviausios technologijos, atsižvelgiama į technologijų brandą, įvertinant ir jų netolimos ateities pažangos tendencijas, ir į kibernetinio saugumo reikalavimus;
- įperkamumo ir skaidrumo – AEI skatinimo schemos modelis turi būti pagrįstas rinkos principu, kuo mažiau ją iškraipyti ir užtikrinti mažiausią finansinę naštą energijos vartotojams, aiškumą ir nediskriminacinę konkurencinę aplinką;
- aktyvaus energijos vartotojų dalyvavimo – didėjant AEI daliai, palyginti su visu energijos išteklių balansu, turi būti skatinama decentralizuota elektros energijos gamyba, išnaudojant esamą pastatų infrastruktūrą, vartotojams suteikiama galimybė iš AEI pasigamintą elektros energiją vartoti savo reikmėms, o už perteklinę elektros energiją, patiektą į elektros tinklus, gauti rinkos sąlygas atitinkantį atlygį, taip pat turi būti įdiegti vartotojų elgsenos ir energijos paklausos ir pasiūlos valdymo sprendimai. Didesnis vartotojų įgalinimas veikti elektros energijos rinkoje ne tik pasyviai vartojant elektros energiją, bet ir aktyviai prisidedant prie jos gamybos, kaupimo, telkimo ir realizavimo rinkoje sudarys sąlygas visiems – nebuitiniams ir buitiniams – vartotojams įsitraukti į rinkos procesus, efektyviai ir sąmoningai valdyti savo energijos vartojimą, siekti maksimalaus efektyvumo ir tuo turėti ekonominės naudos, tiek sutaupant energijos vartojimo kaštų, tiek ir gaunant pajamų iš rinkoje realizuotos elektros energijos ir (ar) suteiktų paslaugų.

Siekiant AEI tikslų, taikomos priemonės, kuriomis didinama AEI dalis elektros energetikos sektoriuje (3.1.2.1. lentelė).

3.1.2.1. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės atsinaujinančių energijos išteklių elektros

sektoriuje iki 2030 m.

NR.	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	ĮTAKA AEI DALIAI BENDRAME GALUTINIAME ENERGIJOS SUVARTOJIME, proc.
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
AEI1-E	Finansinė parama gaminantiems vartotojams	*	0,72
AEI2-E	AEI plėtra Baltijos jūroje	*	2,45
AEI3-E	AEI panaudojimas visuomeninės ir gyvenamosios paskirties pastatuose	12,71	0,14
AEI4-E	AEI elektrinių ir kaupimo įrenginių diegimas juridiniams asmenims ir AEI bendrijoms	*	0,56
AEI5-E	Energijos kaupimo įrenginių diegimo skatinimas namų ūkiuose	*	-
AEI6-E	Kurti energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, dalį pastatytų elektrinių priskiriant nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams	*	0,51
AEI7-E	Saulės ir vėjo elektrinės verslo sektoriuje	*	0,90
AEI8-E	Elektros energijos kaupimo įrenginių sukūrimas	*	-
AEI9-E	Sumažinti SGD terminalo į aplinką išmetamo CO_2 apimtis	71,47	-
SUMA		**84,18**	**5,28**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
AEI20-P	Elektros energijos vartotojų skatinimas rinktis energiją pagamintą iš AEI	**	**
AEI21-P	Rekomendacijos dėl atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų (AIEB) ir piliečių energetikos bendrijų (PEB) plėtros Lietuvoje	**	**
AEI22-P	Tikslinis ir teisingas moksleivių ir studentų švietimas apie galimybę išgauti energiją iš AEI bei jos naudą	**	**
SUMA		**0,0**	**0,00**

* Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą

** Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos sutaupymų kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones

AEI1-E. Finansinė parama gaminantiems vartotojams. Skatinant elektros energijos vartotojų aktyvų dalyvavimą rinkoje, 2015 m. sukurta elektros energiją gaminančių vartotojų schema. Iki 2030 m. siekiame turėti ne mažiau kaip 300 000 gaminančių ir aktyviųjų (įtraukiant ir bendruomeninės energetikos dalyvius) vartotojų.

Siekiant užtikrinti, kad gaminančio vartotojo schema galėtų pasinaudoti visi elektros energijos vartotojai, elektrinei įsigyti skiriama parama iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir nacionalinės Klimato kaitos

programos lėšų. Nuo 2019 m. gaminantiems vartotojams skiriama išmoka už 1 kW saulės šviesos energijos elektrinės įrengtos galios arba įsigytos galios iš nuotolinių elektrinių parkų. Sukūrus patrauklią finansavimo priemonę, ji prisideda prie Komisijos komunikate „ES saulės energetikos strategija“ nustatyto tikslo skatinti greitą ir masinį šviesos energijos elektrinių diegimą įgyvendinant Europos stoginių saulės energijos įrenginių iniciatyvą. (*2018 – 2023 m.*).

AEI2-E. AEI plėtra Baltijos jūroje. 2020 m. ir 2023 m. priimti sprendimai dėl Baltijos jūros dalių, kuriose tikslinga organizuoti konkursus AEI plėtrai ir eksploatacijai, ir šių elektrinių įrengtų galių. 2022 m. atlikti Atsinaujinančių išteklių energetikos ir Elektros energetikos įstatymų pakeitimai, kuriuos įgyvendinant Valstybinė energetikos reguliavimo taryba patvirtino Jūrinės teritorijos naudojimo atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai konkursų organizavimo ir leidimų naudoti jūrinės teritorijos dalis atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai išdavimo tvarkos aprašą, kuriame reglamentuota konkursų vykdymo tvarka ir procedūros. Elektrinių Baltijos jūroje statyba galima tik laimėjus konkursą dėl leidimo naudoti jūrinę teritoriją atsinaujinančius išteklius naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai. 2023 m. kovo 30 d. paskelbtas vienas konkursas leidimui plėtrai ir eksploatacijai Vyriausybės nutarime[82] numatytoje teritorijoje gauti. Šio konkurso laimėtojas nustatytas ir per 3 metus nuo leidimo plėtrai ir eksploatacijai gavimo dienos, t. y. nuo 2024 m. vasario 9 d., privalo gauti statybą leidžiantį dokumentą ir per 6 metus – leidimą gaminti elektros energiją. Įvertinus konkursų procedūrų ir elektrinių statybos trukmę, planuojama, kad elektros energijos gamyba prasidės apie 2030 m. 2020 m. birželio 22 d. priimtas ir 2023 m. kovo 15 d. patikslintas LRV nutarimas dėl jūrinių elektrinių plėtros teritorijos ir galios.[83] Konkursas dėl leidimo plėtrai ir eksploatacijai šiame Vyriausybės nutarime numatytai teritorijai buvo paskelbtas 2024 m. sausio 15 d., tačiau dėl nepakankamo dalyvių skaičiaus neįvyko, todėl bus skelbiamas pakartotinai. Siekiama, kad apie 2030 m. būtų išvystyti ir prie sausumos tinklų prijungti du jūriniai vėjo elektrinių parkai, kurie pagamins apie 6 TWh elektros energijos per metus bei planuojamas organizuoti konkursas (konkursai) iki 1,4 GW galiai jūrinių vėjo elektrinių parkų plėtrai. (*2020 – 2030 m.*).

AEI3-E. AEI panaudojimas visuomeninės ir gyvenamosios paskirties pastatuose. Klimato kaitos programos lėšomis skiriant dotaciją skatinamas atsinaujinančių energijos išteklių (saulės, vėjo, geoterminės energijos, biokuro ar kitų) panaudojimas visuomeninės ir gyvenamosios (įvairių socialinių grupių asmenims) paskirties pastatuose. Sukūrus patrauklią finansavimo priemonę, ji prisideda prie Komisijos komunikate „ES saulės energetikos strategija“ nustatyto tikslo skatinti greitą ir masinį šviesos energijos elektrinių diegimą įgyvendinant Europos stoginių saulės energijos įrenginių iniciatyvą. *(2021 – 2030 m.)*.

AEI4-E. AEI elektrinių ir kaupimo įrenginių diegimas juridiniams asmenims ir AEI bendrijoms. Priemone siekiama skatinti juridinius asmenis ir atsinaujinančių išteklių energijos bendrijas investuoti į elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių įrenginių gamybos ir individualius kaupimo įrenginius. Numatoma remti

[82] Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2023 m. kovo 15 d. nutarimas Nr. 171 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalių, kuriose tikslinga organizuoti konkursą (konkursus) netaikant skatinimo priemonių atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai, ir šių elektrinių didžiausios leistinos generuoti galios ir mažiausios įrengtosios galios nustatymo“

[83] Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. birželio 22 d. nutarimas Nr. 697 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalių, kuriose tikslinga organizuoti konkursą (konkursus) atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai, ir šių elektrinių didžiausios leistinos generuoti galios ir mažiausios įrengtosios galios nustatymo (aktuali redakcija nuo 2023 m. kovo 21 d.)“

juridinių asmenų, ūkininkų bei atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų investicijas į saulės energiją ir vėjo energiją naudojančias elektrines sausumoje, prioritetą teikiant elektros energijos suvartojimui savo reikmėms, ūkio ar ekonominės veiklos poreikiams. *(2020 – 2026 m.)*

AEI5-E. Energijos kaupimo įrenginių diegimo skatinimas namų ūkiuose. Priemonė skirta elektros energijos kaupimo įrenginių diegimo skatinimui namų ūkiuose. Laikotarpiui nuo 2023 iki 2029 metų šiam tikslui iš 2021-2027 m. ES fondų veiksmų programos numatyta skirti namų ūkiams 3,291 mln. eurų dotacijų, su kurių pagalba namų ūkiai įdiegs 20 MWh elektros energijos kaupimo sprendimų. *(2023 – 2029 m.)*

AEI6-E. Kurti energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, dalį pastatytų elektrinių priskiriant nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams. Priemonė skirta AIE ar piliečių energetikos bendrijoms, kurių dalininkai savivaldybės ir (ar) savivaldybių įstaigos ir (ar) savivaldybių valdomos įmonės, įsteigtoms energetinio nepritekliaus mažinimui. Teikiama lengvatinė paskola (iki 3 proc. palūkanos) su dotacija iki 50 proc. AEI elektrinių statybai ar įsigijimui iš parko. Dalis elektrinės įrengtosios galios turi būti neatlygintinai paskirstoma savivaldybėje gyvenantiems energetinį nepriteklių patiriantiems asmenims. Priemonei skirta 206 mln. Eur Valstybės biudžeto lėšų. Planuojama sukurti 144 MW AEI elektros energijos gamybai. *(2024 – 2029 m.)*

AEI7-E. Saulės ir vėjo elektrinės verslo sektoriuje. Paskolai iš REPowerEU apskaičiuotas lėšų poreikis sudaro 549 mln. Eur be PVM, už juos būtų sukurta 460 MW AEI elektros energijos gamybai. Finansavimo intensyvumas privatiems juridiniams asmenims (JA) iki 80 proc., viešiesiems JA 100 proc., verslo įmonių nuosavas įnašas 110,4 mln. Eur be PVM. Sukūrus patrauklią finansavimo priemonę, ji prisideda prie Komisijos komunikate „ES saulės energetikos strategija“ nustatyto tikslo skatinti greitą ir masinį šviesos energijos elektrinių diegimą įgyvendinant Europos stoginių saulės energijos įrenginių iniciatyvą. *(2024 – 2029 m.)*

AEI8-E. Elektros energijos kaupimo įrenginių sukūrimas. Vykstant sparčiai AEI pajėgumų plėtrai ir remiantis ateities strateginiais LT tikslais didinant vietinę elektros energijos generaciją, lygiagrečiai turi būti diegiamos priemonės, kurios leistų užtikrinti elektros sistemos lankstumą ir stabilumą reaguojant į dinamišką elektros gamybą. Lietuvos perdavimo sistemos operatorius (toliau – PSO) įvertino, kad dėl spartaus vėjo ir saulės energijos gamybos su pertrūkiais padidėjimo poreikis didinti FRR balansavimo pajėgumus Baltijos regione artimiausiais metais labai padidės nuo 700 MW 2024 m. iki 1238 MW 2030 m.. Atsižvelgiant į esamą lanksčią generaciją ir vykdomus naujus projektus, numatoma, kad 2027 m. pabaigoje Lietuvoje trūks mažiausiai 300 MW FRR balansavimo pajėgumų. Kadangi kaupimo įrenginiai pirmiausia bus naudojami FRR balansavimo paslaugoms teikti, reikalinga pakankama energijos kaupimo įrenginių talpa, kad būtų užtikrintas nenutrūkstamas paslaugų teikimas daugiau nei 99 proc. laiko, siekiant išlaikyti SOGL reikalavimą (Komisijos reglamento (ES) 2017/1485 157 straipsnis). Remiantis PSO modeliavimu, tiesiogiai prie tinklo prijungtas kaupimo įrenginys gali suteikti 100 proc. savo pajėgumų FRR balansavimo paslaugoms tik turėdamas 4 valandų talpą. Jei kaupimo įrenginio talpa yra mažesnė nei 4 valandos, norint patenkinti SOGL reikalavimą dėl FRR prieinamumo, yra reikalinga padidinti reikiamą balansavimo galią (MW). Atitinkamai, 2 valandų energijos kaupimo įrenginių reikėtų maždaug dvigubai didesnės galios, kad būtų įvykdytas SOGL rezervo prieinamumo reikalavimas. Nepriklausomai nuo būsimų kaupimo įrenginių talpos (2 val. ar 4 val.), sistemoje reikės sukurti 300 – 600 MW papildomos galios įrenginių. Remiantis dabartine rinkos analize ir kitų Europos šalių patirtimi, šiuo metu esantis paslaugos poreikio nepastovumas ir būsimos bazinės apkrovos kainos negali užtikrinti vien pelningo elektros energijos kaupimo įrenginio veikimo. Atitinkamai, tam reikalinga papildoma finansinė paskata, kad rinkos dalyviai pradėtų investuoti į baterijų įrenginių plėtrą. Modeliavimas

rodo, kad norint užtikrinti projekto atsiperkamumą, reikalinga iki 30 proc. subsidija investicijoms. *(2024 – 2028 m.)*

AEI9-E. Sumažinti SGD terminalo į aplinką išmetamo CO_2 apimtis. Priemone siekiama sumažinti ŠESD išmetimų kiekį, įrengiant elektros jungtį nuo SGD terminalo iki sausumos, iki 30 proc. sumažinant CO_2 emisijas. Priemonės efektas planuojamas nuo 2028 m. *(2023 – 2028 m.)*

AEI20-P. Elektros energijos vartotojų skatinimas rinktis energiją pagamintą iš AEI. Priemone siekiama padidinti galutinio elektros energijos pagamintos iš AEI vartojimo dalį Lietuvoje. Švietimo kampanija informuos gyventojus apie žalios energijos planų veikimo pricipus, paskatins rinktis žalią elektros energiją. *(2024 – 2026 m.)*

AEI21-P. Rekomendacijos dėl piliečių energetikos bendrijų (PEB) plėtros Lietuvoje. Priemone siekiama atlikti esamų kliūčių ir galimybių plėtoti bendrijas vertinimą, identifikuojant nepagrįstas reguliavimo ir administracines kliūtis, palankesnes sąlygas perduoti energiją bendrijos viduje, galimybes bendrijos veikloje dalyvauti tarpvalstybinių mastu. *(2024 – 2025 m.)*

AEI22-P. Tikslinis ir teisingas moksleivių ir studentų švietimas apie galimybę išgauti energiją iš AEI bei jos naudą. Visuomenės švietimas būtinas jau moksleivių amžiuje, siekiant paskatinti AEI populiarumą visuomenėje. Planuojama sukurti AEI ir iš jų pagamintos energijos vartojimo populiarinimo programą ir komunikacijos planą, įtraukiant energetikos sektoriaus įmones, mokyklas, aukštojo mokslo įstaigas. Plano veiklų pavyzdžiai: energetikos ambasadorių iniciatyvos studentams / moksleiviams kūrimas, vizitai į mokyklas, moksleivių vizitai į energetikos įmones. Bus ieškoma sinergijos su kitomis energetikos populiarinimo iniciatyvomis, pvz., „Energy Smart Start“. *(2025 – 2030 m.)*

Papildomos priemonės, prisidedančios prie AEI-E plėtros:

- AEI-E atleidimas nuo akcizo. Elektros energija, pagaminta naudojant AEI, atleidžiama nuo prievolės mokėti akcizus. Ši nuostata taikoma tiek Lietuvoje pagamintai, tiek importuotai elektros energijai;
- kilmės garantijos AEI-E. Kilmės garantijos išduodamos AEI-E gamintojams, laimėjusiems aukcioną ir gaunantiems elektros energijos kainos priedą;
- AEI pirkimo-pardavimo sutartys. AEI gamintojams suteikiama teisė parduoti elektros energiją galutiniams vartotojams pagal atsinaujinančių išteklių elektros energijos pirkimo-pardavimo sutartis, neturint nepriklausomo elektros energijos tiekėjo licencijos. Tokie gamintojai turi atitikti nepriklausomam elektros energijos tiekėjui keliamus reikalavimus, o sudarius sutartį tiesiogiai su vartotoju per 5 darbo dienas nuo šios sutarties sudarymo dienos informuoti Valstybinę energetikos reguliavimo tarybą apie elektros energijos tiekimo veiklos vykdymą;
- Projektuojant naujus visuomeninės, pramoninės ir komercinės, gyvenamosios paskirties pastatus (jų dalis), turi būti numatyta įrengti AEI naudojantį elektros energijos gamybos įrenginį, kurio leistina naudoti galia būtų ne mažesnė kaip vartotojo objektui suteikta leistina naudoti galia. Kai nurodytos leistinos generuoti galios AEI elektros energijos gamybos įrenginiui įrengti nėra techninių galimybių, nurodytos paskirties pastato (jo dalies) valdytojas turi užtikrinti, kad elektros energijos vartojimo poreikis būtų padengtas kitais pagrindais įsigyjama elektros energija AEI.[84]

[84] Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 48 str. 2 d.

Planuojamų AEI elektros sektoriaus priemonių finansavimas[85]**.** Didžioji dalis investicijų, susijusių su atsinaujinančių išteklių naudojimu elektros sektoriuje, numatyta skirti asmenims, elektros energiją vartojantiems savo reikmėms ar ūkio poreikiams bei įsirengiantiems saulės ir vėjo elektrines. Paramą planuojama skirti fiziniams ir juridiniams asmenims, viešajam sektoriui, bei kuriant atsinaujinančių energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, pajamas skiriant kompensacijoms energetinį nepriteklių patiriantiems asmenims. Bendras AEI priemonių finansavimas nurodytas 3.1.2.4 lentelėje.

Transporto (ir degalų) sektorius

AEI plėtra transporto sektoriuje vykdoma atsižvelgiant į nacionaliniuose teisės aktuose įtvirtintus tikslus – užtikrinti, kad transporto sektoriuje nemažiau kaip 29 proc. kuro ir energijos balanse sudarytų degalai iš atsinaujinančių energijos išteklių. Vienas esminių transporto sektoriaus dekarbonizacijos principų – efektyvi alternatyviųjų degalų integracija, užtikrinant technologinį energijos derinių neutralumą. Siekiama, kad Lietuvos transporto sektoriuje būtų naudojamos įvairios degalų rūšys – biodegalai, pagaminti iš maistinių ir (ar) pašarinių augalų, pažangieji biodegalai, pagaminti iš atliekų ir liekanų, biometanas, elektros energija iš AEI ir nebiologinės kilmės degalai iš AEI. Jau patvirtintomis priemonėmis siekiama užtikrinti, kad suminė biodujų ir nebiologinės kilmės dujinių degalų iš atsinaujinančių energijos išteklių dalis, palyginti su galutiniu transporto sektoriaus energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 5,2 proc. 2030 metais, o elektra varomų transporto priemonių skaičius šalyje pasiektų 240 tūkst. Transporto sektoriuje siekiama reikšmingai sumažinti iškastinio kuro naudojimą, remiantis NKKVD bus siekiama užtikrinti, kad iki 2035 m. iškastinio kuro naudojimas kelių transporte sumažėtų 50 proc. Norint išnaudoti šalyje susidarančių biologinės kilmės atliekų ir liekanų potencialą didelis dėmesys skiriamas biometano ir pažangiųjų biodegalų gamybos pajėgumų plėtrai ir reguliacinės aplinkos pritaikymui. Siekiama išnaudoti Lietuvoje gaminamų biodegalų potencialą, tačiau atsižvelgiant į biodegalų, pagamintų iš maistinių ir (ar) pašarinių augalų naudojimo apribojimus.

Nuo 2022 m. Lietuvoje veikia transporto sektoriaus energijos kreditų sistema (DAEI apskaitos vienetų sistema), kurioje degalų tiekėjai registruoja į vidaus rinką patiekiamus degalų kiekius, o už degalų iš AEI patiekimą jiems suteikiami apskaitos vienetai naudojami privalomų įpareigojimų įgyvendinimui. Sistema apjungia įvairias degalų iš AEI rūšis, todėl skatinamas technologinis neutralumas.

Siekiant AEI tikslų, taikomos priemonės (3.1.2.2. lentelė), kuriomis didinama AEI dalis transporto sektoriuje.

3.1.2.2. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės atsinaujinančių energijos išteklių transporto sektoriuje iki 2030 m.

NR.	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	ĮTAKA AEI DALIAI BENDRAME GALUTINIAME ENERGIJOS SUVARTOJIME, proc.
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
AEI10-E	Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti	860,46	1,460
AEI11-E	Įpareigojimas dėl AEI naudojimo gamtinių dujų	**	0,010

[85] Preliminarus finansavimo poreikis.

	pildymo punktų operatoriams, tiekiantiems gamtines dujas transporto sektoriui		
AEI12-E	Privalomas biodegalų maišymas į mineralinius degalus	1372,60	1,490
AEI13-E	Investicinė parama antros kartos biodegalų gamybos įrenginiams	*	0,070
AEI14-E	Viešai prieinamų įkrovimo prieigų operatorių integracija į DAEI apskaitos vienetų sistemą.	**	**
AEI15-E	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra	8,37	0,470
T13.4-E	Privačios įkrovimo infrastruktūros plėtra	142,70	0,000
SUMA		**2384,13**	**3,420**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
AEI10-P	Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti	50,85	0,20
AEI23-P	Informacijos apie degalinėse prekiaujamus biodegalus sklaida	**	**
AEI24-P	Reguliaciniai pokyčiai biometano dujų prieigos punktų sistemos sukūrimui	**	**
AEI15-P	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra	**	4,72
AEI25-P	CCS/CCUS technologijų diegimas	*	*
SUMA		**50,85**	**4,92**

* Priemonės apimtyje įgyvendinami atsinaujinančios energijos išteklių sprendimai, kurie tiesiogiai neprisideda prie kuro ir energijos sutaupymų, tačiau užtikrina švarių technologijų diegimą

** Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos sutaupymų kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones

AEI10-E. Investicinė parama biometano gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti. Priemone siekiama finansuoti biometano gamybos įrenginius, įskaitant ir biodujų valymo įrenginius. Siekiama sukurti gamybos pajėgumus, užtikrinančius 1400 GWh biometano dujų gamybos apimtis 2030 m. Dujotiekio tiesimas iki bendro dujų tinklo nėra finansuojamas. *(2020 – 2030 m.)*

AEI11-E. Įpareigojimas dėl AEI naudojimo gamtinių dujų pildymo punktų operatoriams, tiekiantiems gamtines dujas transporto sektoriui. Siekiant užtikrinti pagamintų biometano dujų paklausos ir pasiūlos lygiagretumą bei atsižvelgiant į prognozuojamą gamtinių dujų vartojimo didėjimą transporto sektoriuje, gamtines dujas tiesioginiam vartojimui transporto sektoriuje tiekiantys subjektai įpareigojami patiekti nustatytą ir laipsniškai didėjantį dujų iš atsinaujinančių energijos išteklių kiekį. *(2025 – 2030 m.)*

AEI12-E. Privalomas biodegalų maišymas į mineralinius degalus. Degalų pardavimo vietose turi būti prekiaujama Lietuvos arba Europos standartų reikalavimus atitinkančiu benzinu, kuriame yra ne mažiau kaip 6,6 procento biodegalų skaičiuojant pagal bendrą degalų ir biodegalų mišinio energinę vertę (į A98 klasės benziną maišyti neprivaloma) ir dyzelinu, kuriame yra ne mažiau kaip 6,2 procento biodegalų skaičiuojant pagal bendrą degalų ir biodegalų mišinio energinę vertę. *(2022 – 2030 m.)*

AEI13-E. Investicinė parama antros kartos biodegalų gamybos įrenginiams. Suteikiant investicinę pagalbą biodegalų gamintojams tikimasi, kad Lietuvoje būtų pagaminama nemažiau kaip 12,4 ktne antros kartos

biodegalų gaminamų iš atliekų ir (ar) liekanų. Investicinė pagalba būtų teikiama naujiems gamybos įrenginiams, kurie būtų įrengiami šalia jau eksploatuojamų biodegalų gamybos įrenginių arba sukuriant gamybos infrastruktūrą nuo pat pradžių. Investicinės paramos intensyvumas neviršytų 50 proc. atsižvelgiant į įmonės dydį. *(2023 – 2026 m.)*

AEI14-E. Įkrovimo prieigų operatorių integracija į DAEI apskaitos vienetų sistemą. Įkrovimo prieigų operatoriams būtų sudarytos galimybės už į elektromobilius patiektą elektros energiją iš AEI gauti DAEI apskaitos vienetus, kuriai būtų galima prekiauti su naftos degalų tiekėjais. Turi būti sukurta aiški, išmaniųjų apskaitos prietaisų parodymais grįsta kontrolės sistema užtikrinanti tikslią elektros iš AEI apskaitą. Integruojant tobulėjančias apskaitos prietaisų technologijas įgalinančias kelių elektros vartojimo įrenginių viename vartojimo taške apskaitą į DAEI apskaitos vienetų sistemą būtų įtraukiami ir privatūs subjektai *(2023 – 2028 m.)*

AEI15-E. Žaliojo vandenilio gamybos plėtra. Priemonė apima: (1) *Žaliojo vandenilio gamybos pajėgumų sukūrimas transporto sektoriuje*. Bus sukurti nauji žaliojo vandenilio (vandenilis gaminamas elektrolizės būdu panaudojant AEI elektros energiją) gamybos pajėgumai, kurie bus panaudoti transporto srityje siekiant pakeisti įprastą iškastinį kurą ir sumažinti išmetamo ŠESD kiekį. *(2023 – 2026).* (2) *Žaliojo vandenilio pajėgumų sukūrimas (I).* Bus sukurti nauji žaliojo vandenilio gamybos pajėgumai (65 MW) įvairiuose sektoriuose, siekiant pakeisti naudojamą taršų iškastinį kurą. *(2023 – 2028)*. (3) *Žaliojo vandenilio pajėgumų sukūrimas (II).* Planuojama finansuoti lanksčią žaliojo vandenilio gamybos pajėgumų plėtrą (21 MW), kuri būtų skirta įvairiuose sektoriuose pakeisti naudojamą iškastinį kurą, padėti balansuoti elektros energetikos sistemą ir gaminti išvestinius vandenilio produktus.

Priemone bus prisidedama prie elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumų didinimo *(2024 – 2030).*

AEI15-P. Žaliojo vandenilio gamybos plėtra. Priemonė apima: (1) *Žaliojo vandenilio gamybos pajėgumų sukūrimas (III)*. Numatomas poreikis pagal Lietuvos vandenilio viziją, siekiant užtikrinti lanksčią žaliojo vandenilio gamybos plėtrą, išnaudojant pagamintą vandenilį mažinant ŠESD išmetimus, balansuoti elektros energetikos sistemą ir gaminti išvestinius vandenilio produktus. Planuojamos įrengti elektrolizės įrangos galia – 996 MW. *(2024 – 2030).* (2) *Vandenilio infrastruktūros sukūrimo įvertinimas.* Bus atliekama galimybių studija kartu su kaimyninių valstybių dujų perdavimo sistemos operatoriais formuojant Europinį vandenilio tinklų koridorių, kuris sujungs Suomiją su Vokietija (*angl. Nordic-Baltic Hydrogen Corridor*), statybos darbai. *(2024 – 2026).*

T13.4-E. Privačios įkrovimo infrastruktūros plėtra. *(Daugiau apie priemonę transporto sektoriuje)*

AEI10-P. Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti. Priemone siekiama plėtoti papildomus biometano gamybos pajėgumus. ES ir Lietuvos reguliacinė aplinka bei planuojami reikalavimai dėl žemės ūkio atliekų ir maisto atliekų tvarkymo vis griežtėja, todėl atsiranda vis didesnis kiekis biologinės kilmės žaliavų, kurias galima panaudoti energijos gamybai. Biometano paklausa atsiranda ne tik transporto, bet ir kituose sektoriuose – pramonėje, šildyme, žemės ūkyje. „RePower EU“ iniciatyva numato, kad ES pagaminamo biometano kiekis iki 2030 m. turi išaugti iki 35 mlrd. kubinių metrų, todėl tokiame kontekste turi būti aktyviai didinami biometano gamybos pajėgumai ir panaudojimo infrastruktūra. Siekiama, kad įgyvendinant šią priemonę papildomai būtų užtikrinama nemažiau kaip 600 GWh biometano gamybos pajėgumų, kurie kartu įgyvendinus AEI10-E priemonę sudarytų 2 TWh pagaminamo biometano 2030 m. *(2026 – 2030 m.)*

AEI23-P. Informacijos apie degalinėse prekiaujamus biodegalus sklaida. Vartotojų informavimo tikslais siūloma nustatyti prievolę degalinių operatoriams skelbti informaciją apie degalinėse prekiaujamų degalų struktūroje esančių biodegalų gamybai panaudotas žaliavas ir jų kilmės šalį. Priemonė yra reguliacinio pobūdžio, todėl priemonės įgyvendinimui būtų reikalingi teisės aktų pakeitimai. *(2025 – 2030 m.)*

AEI24-P. Reguliaciniai pokyčiai biometano dujų prieigos punktų sistemos sukūrimui. Šia priemone siekiama nutolusiems nuo dujų tinklų gamintojams sudaryti galimybes patiekti biometaną į dujų tinklus tiesiogiai neprijungus gamybos įrenginio. Priemonė reikalinga, kadangi biometano patiekimas į dujų tinklus sudėtingas ir brangus procesas kai reikia tiesti dujų vamzdyną iki biometano gamybos įrenginio, nutolusios gamybos atvejais tai nėra efektyvus ir ekonomiškai naudingas procesas. Dujų įleidimo prieigos punktai sudarytų galimybes daliai biometano gamintojų patiekti dujas į dujų tinklą prie jo tiesiogiai neprisijungus pagamintą biometaną transportuojant iki dujų įleidimo taško dujovežiais. Šia priemone būtų sukuriama reguliacinė aplinka įgalinanti atlikti dujų įleidimą ir nustatanti už kontrolę ir priežiūrą atsakingas institucijas. *(2024 – 2030 m.)*

AEI25-P. CCS/CCUS technologijų diegimas. Priemonė apima: (1) *Anglies dioksido surinkimo technologijų diegimas, prioritetą skiriant biogeninio anglies dioksido surinkimui*. Šia veikla skatinamas biogeninio ir atmosferinio CO_2 surinkimas, kuris vėliau gali būti naudojamas sintetinių energetinių produktų (e metano ir e metanolio) gamybai, arba perdavimas nuolatiniam saugojimui užtikrinant neigiamas emisijas *(2024 – 2050)*. (2) *Anglies dioksido transportavimo infrastruktūros sukūrimas.* Šia veikla skatinimas nacionalinis ir regiono industrijų žalinimas, fokusuojantis į sunkiai dekarbonizuojamą pramonę, per CO_2 surinkimą ir transportavimą. Kuriama atviros prieigos infrastruktūra, leisianti prie projekto prisijungti visiems, be išimčių, CO_2 skleidėjams. Infrastruktūra bus skirta tiek eksportuoti iškastinį („pilkąjį“) CO_2, tiek importuoti biogeninį („žaliąjį“) CO_2, kuris bus naudojamas lokalių subjektų, kaip žaliava (pvz. sintetinio kuro gamybai). *(2024 – 2030)*. (3) *Anglies dioksido panaudojimo rinkos sukūrimas ir jos galimybių plėtra*. Sintetinių produktų, kurie gaminami naudojant H_2 ir CO_2, standartų ir rinkos sąlygų sukūrimas. *(2025 – 2030)*. (4) *CO2 monitoringo sistemos sukūrimas.* Siekiama sukurti sistemą, kad būtų galima tiksliai įvertinti anglies dioksido surinkimo veiksmingumą ir efektyvumą, įskaitant anglies dioksido fiksavimą pagal jo kilmę. Vienas iš pavyzdžių – savanoriškos CO_2 mažinimo sertifikavimo sistema, keičianti ATL sistemą. *(2025 – 2030)*. (5) *Sukurti paramos mechanizmus anglies dioksido surinkimui, transportavimui ir anglies dioksido panaudojimui gaminant sintetinius žaliuosius degalus.* Šia veikla planuojama sukurti paramos mechanizmus anglies dioksido surinkimui, transportavimui ir anglies dioksido panaudojimui gaminant sintetinius žaliuosius degalus. Tokie skatinimo mechanizmai turėtų skatinti panaudoti biogeninės kilmės anglies dioksidą aukštos pridėtinės vertės produktų – sintetinių žaliųjų degalų ir kitų cheminių medžiagų – gamyboje. *(2025 – 2030)*.

Planuojamų AEI transporto sektoriaus priemonių finansavimas[86]. Sektoriaus investicijos nukreiptos į paramą biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti, žaliojo vandenilio gamybos ir CCS/CCUS technologijų diegimo plėtrai. Kitos priemonės reguliacinės ir viešųjų lėšų poreikis nenumatytas. Bendras AEI priemonių finansavimas nurodytas 3.1.2.4 lentelėje.

Šilumos ir vėsumos sektorius

Individualūs namų ūkiai daugiausia naudoja pigiausią šildymo kurą rinkoje – biomasę. AEI plėtra šilumos ir

[86] Preliminarus finansavimo poreikis.

vėsumos sektoriuje, siekiant 90 proc. AEI dalies tikslo centralizuotos šilumos tiekime ir šilumos gamybai namų ūkiuose, iki 2030 m. vykdoma vadovaujantis šiais principais:

- skaidrumo – užtikrinti, kad šilumos tiekimo veikla būtų valdoma efektyviai, skaidriai ir nediskriminuojant šilumos ūkio rinkoje veikiančių subjektų ir jos naudotojų, įskaitant energijos išteklių įsigijimą skaidriausiu ir konkurencingiausiu būdu;
- konkurencingumo – racionalus investicijų, reikalingų patikimam vartotojų aprūpinimui aplinkos neteršiančia šiluma už priimtiną kainą, panaudojimas, užtikrinantis centralizuoto šilumos tiekimo gebėjimą konkuruoti su alternatyviais aprūpinimo šiluma būdais;
- efektyvumo – reguliavimo principų įtvirtinimas, skatinantis centralizuoto šilumos tiekimo įmonių sistemose techninių ir vadybinių sprendimų diegimą, užtikrinantį patikimą ir kokybišką šilumos tiekimą galutiniam vartotojui;
- pažangumo – sistemos pritaikymas diegiant skirtingas, aplinkai palankias ir kainos atžvilgiu konkurencingas inovatyvias technologijas šilumos energijos gamybos, tiekimo ir vartojimo grandyse.
- dekarbonizacijos – nuosekliai didinti AEI panaudojimą šilumos ir vėsumos gamyboje, diegti energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones.

Šilumos ir vėsumos sektoriaus esamos politikos (įgalinančios) priemonės:

- teisinio reguliavimo aplinkos, skatinančios investicijų pritraukimą ir sudarančios nediskriminacinę aplinką visiems centralizuotai tiekiamos šilumos rinkos dalyviams, įtvirtinimas;
- skaidrumo biokuro rinkoje didinimas;
- apsirūpinimo šiluma, pagaminta centralizuoto šilumos tiekimo būdu, pastatuose skatinimas ir prioriteto teikimas urbanizuotose teritorijose, siekiant mažinti oro taršą;
- mažinti nacionalinio reguliuotojo tikrinamų ir vienasmeniškai nustatomų šilumos kainų kiekį (dalį atsakomybės iš VERT perkeliant savivaldybių taryboms);
- didinti naujų šilumos vartotojų prijungimo prie CŠT skaičių.

Siekiant AEI tikslų, taikomos priemonės (3.1.2.3. lentelė), kuriomis didinama AEI dalis šilumos ir vėsumos sektoriuje.

3.1.2.3. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės atsinaujinančių energijos išteklių šilumos ir vėsumos sektoriuje iki 2030 m.

NR.	PRIEMONĖ	SUMINIS ŠESD SUMAŽINIMO EFEKTAS, tūkst. t CO_2 ekv. 2021–2030 m.	ĮTAKA AEI DALIAI BENDRAME GALUTINIAME ENERGIJOS SUVARTOJIME, proc.
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)			
AEI16-E	Atnaujinti ir (ar) modernizuoti šilumos perdavimo tinklą ir jo įrenginius / elementus	65,52	0,030
AEI17-E	AEI naudojimo centralizuoto šildymo sektoriuje	1968,76	1,552

	skatinimas		
AEI18-E	Šilumos apskaitos sistemos modernizavimas	1,20	0,030
AEI19-E	CŠT tinklų perėjimo prie IV kartos šilumos tiekimo sistemų	0,46	0,003
SUMA		**2035,94**	**1,615**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)			
AEI27-P	Iškastinio kieto kuro naudojimo ribojimas pagal vietovę	*	*
SUMA		**0,00**	**0,000**

* Priemonės poveikis nevertinamas, kadangi ji tiesiogiai nemažina ŠESD ar kuro ir energijos sutaupymų kiekio, tačiau ši priemonė yra labai svarbi siekiant sėkmingai įgyvendinti kitas numatytas priemones

AEI16-E. Atnaujinti ir (ar) modernizuoti šilumos perdavimo tinklą ir jo įrenginius / elementus. Šilumos perdavimo tinklo vamzdynų modernizavimas keičiant seno (kanalinio) tipo vamzdynus naujais, bekanalinio tipo, sumažinant šilumos perdavimo technologinius nuostolius ir didinant šilumos tiekimo patikimumą. Atnaujinti ir modernizuoti nusidėvėję šilumos perdavimo tinklai, 1000 km. *(2015 – 2023 m.)*

AEI17-E. AEI naudojimo centralizuoto šildymo sektoriuje skatinimas. Priemonė apima:

(1) *Nedidelės galios biokuro kogeneracijos skatinimas.* Pagal šią priemonę numatoma skirti finansavimą statomoms kogeneracinėms elektrinėms iki 20 MWth ir 5 MW el. galios (visas nominalus šiluminis našumas nuo 1 MW iki 20 MW). *(2019 – 2022 m.)*

(2) *Nedidelės galios biokuro kogeneracinių jėgainių, pritaikytų deginti miško kirtimo liekanas, įrengimas.* Pagal šią priemonę numatoma skirti finansavimą kogeneracinėms elektrinėms iki 20 MWth ir 5 MW el. galios (visas nominalus šiluminis našumas iki 20 MW). *(2023 – 2030 m.)*

(3) *Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui.* Vilniaus kogeneracinei jėgainei 2016 m. gruodžio mėn. skirta 190 mln. Eur vertės Europos investicijų banko paskola, kurią užtikrina Europos strateginių investicijų fondas – pagrindinis Investicijų plano Europai elementas. Vilniaus kogeneracinė jėgainė pagamins apie 0,3 TWh elektros energijos. Visa jėgainės elektrinė galia sudarys apie 92 MW. Katilas naudos tik po rūšiavimo likusias ir perdirbti netinkamas komunalines atliekas. Kiti du biokuro katilai, kurių galingumas apie 3 kartus didesnis nei atliekų katilo, naudos biokurą. Kauno kogeneracinei jėgainei parama nebuvo skirta. Bus įrengta didelio efektyvumo atliekomis kūrenama kogeneracinė jėgainė, kurios elektrinė galia sieks apie 26 MW. Bus naudojamos po rūšiavimo likusios ir perdirbti netinkamos komunalinės atliekos, nepavojingos pramoninės atliekos ir dumblas iš vandens valymo įrenginių. Tokie pajėgumai kasmet leis pagaminti apie 175 GWh elektros energijos. Veikla prisidedama ir prie elektros energetikos sistemos lankstumo. *(2014 – 2023 m.)*

(4) *Liekamosios šilumos panaudojimas CŠT sistemose.* Į aplinką išmetamos šiluminės energijos atgavimo ir pritaikymo CŠT vartotojų poreikiams įrenginiai. Šiluma gali būti sugrąžinama iš vandenvalos išlakų, iš skaitmeninės informacijos duomenų centrų, iš pramonės įmonių ir t.t. *(2023 – 2030 m.)*

(5) *Šilumos akumuliacinių talpyklų įrengimas.* Priemone būtų diegiami įrenginiai leidžiantys kaupti biokuro katiluose gamintą šilumos energiją. Sukaupta „žalia“ šilumos energija būtų naudojama šilumos sistemos pikinių poreikių tenkinimui, išvengiant šilumos gamybos iškastinį kurą naudojančiuose

įrenginiuose. Priemonės galutinis naudos gavėjas – šilumos tiekėjai, nepriklausomi šilumos gamintojai, eksploatuojantys biokurą naudojančias šilumos gamybos sistemas. *(2023 – 2030 m.)*

(6) *Šilumos siurblių įrengimas.* Šilumos siurblių pritaikymas CŠT sistemose pagrinde susijęs su biokurą naudojančių sistemų darbo optimizavimu, o gamtines dujas naudojančiose sistemose - su iškastinio kuro dalies balanse mažinimu, visiškai arba iš dalies pakeičiant iškastinį kurą naudojančius įrenginius kompresoriniais šilumos siurbliais. Priemonę įgyvendina šilumos tiekėjai ir nepriklausomi šilumos gamintojai, eksploatuojantys biokurą ir/arba gamtines dujas naudojančias šilumos gamybos sistemas. *(2023 – 2030 m.)*

(7) *Saulės kolektorinių sistemų, skirtų centralizuoto šilumos tiekimo veiklai, statyba.* Priemone siekiama mažinti pirminės iškastinio kuro ar biokuro energijos sunaudojimą energijos gamybai. Priemonę įgyvendina šilumos tiekėjai ir nepriklausomi šilumos gamintojai, eksploatuojantys biokurą ir/arba gamtines dujas naudojančias šilumos gamybos sistemas. *(2023 – 2030 m.)*

(8) *Iš miško kirtimo liekanų pagaminto biokuro deginančių katilų statyba.* Priemone siekiama diversifikuoti kurą, naudojamą šilumos energijos gamybai ir mažinti iškastinio kuro naudojimą. Priemonę įgyvendina šilumos tiekėjai ir nepriklausomi šilumos gamintojai, eksploatuojantys biokurą ir/arba gamtines dujas naudojančias šilumos gamybos sistemas. *(2023 – 2030 m.)*

AEI18-E. Šilumos apskaitos sistemos modernizavimas. ES vidaus rinkos direktyva (2009/72/EC) ir jos pataisymas (2016/0380(COD)) nurodo, kad teigiamo kaštų-naudos analizės vertinimo atveju visi šilumos skaitikliai privalo būti pakeisti į nuotolinio nuskaitymo iki 2027 m. *(2023 – 2030 m.).*

AEI19-E. CŠT tinklų perėjimo prie IV kartos šilumos tiekimo sistemų. Šia priemone yra skatinamas CŠT tinklų perėjimas prie IV kartos šilumos tiekimo sistemų, pritaikant šilumos perdavimo tinklus darbui žematemperatūriniu rėžimu, taip sumažinant šilumos perdavimo technologinius nuostolius. *(2023 – 2030 m.)*

AEI27-P. Iškastinio kieto kuro naudojimo ribojimas pagal vietovę. Iškastinio kieto kuro naudojimo patalpų šildymui draudimas (ribojimas) tankiai apgyvendintose vietovėse t.y. ten, kur kietųjų dalelių kuriama žala yra didžiausia. *(2024 – 2030 m.)*

CŠT sektoriuje planuojamos priemonės skirtos NPP uždavinio „Užtikrinti Lietuvos elektros energijos rinkos ir elektros energetikos sistemos adekvatumą bei didinti vidaus energijos gamybos ir bendrojo galutinio energijos vartojimo AEI dalį bei diegti taršos mažinimo priemones energetikos sektoriuje“ įgyvendinimui. Suplanuotos dvi veiklos *„Didinti AEI panaudojimą šilumos ir vėsumos gamybai CŠVT sektoriuje*“ ir *„Didinti centralizuoto šilumos, karšto vandens ir vėsumos tiekimo sistemų energijos vartojimo efektyvumą bei plėsti sistemas“*, kurias įgyvendinant, numatyta:

- diegti naujas ir (ar) modernizuoti esamas nedidelės galios AEI naudojančias technologijas (pvz.: biokuro katilai, biokuro kogeneracinės jėgainės);
- keisti nusidėvėjusius biokuro katilus kitomis AEI naudojančiomis technologijomis, prioritetą teikiant AEI deginančių kogeneracinių jėgainių bei didelio efektyvumo biokuro katilų su šilumos siurbliais ar talpyklom diegimui;
- panaudoti aplinkos energiją CŠT sistemose, diegiant saulės energiją naudojančias technologijas;

- panaudoti aplinkos energiją CŠT sistemose, įrengiant šilumos siurblius ir trumpalaikio bei ilgalaikio saugojimo šilumos talpyklas;
- skatinti liekamosios energijos (atliekinės šilumos ir vėsumos, susidarančios pvz.: pramonėje, vandenvalos ar atliekų sektoriuje, vėsinimo sistemose ar elektrinėse) panaudojimą CŠT sektoriuje;
- siekiant mažinti pirminės ir galutinės energijos suvartojimą bei išmetamų ŠESD kiekį CŠT sektoriuje, skatinti CŠT tinklų perėjimą prie 4-os kartos šilumos tiekimo sistemos, kuriant integruotas CŠT sistemas, efektyviai panaudojant liekamąją ir aplinkos energiją;
- siekiant sumažinti apie 12–13 proc. energijos CŠT tinkluose vartojimą bei daugiau nei 2 tūkst. t kasmet išmetamo CO_2 kiekį, investuoti į centralizuoto energijos tiekimo vamzdynų sistemų modernizavimą ir plėtrą, diegiant žemesnės temperatūros režimus, technologijas (pvz.: cirkuliacinius siurblius, šilumos transformavimo punktus, šilumokaičius, vamzdynus skirtus žematemperatūriui režimui, matavimo prietaisus ir kt.);
- modernizuoti pastatų įvadinės šilumos bei įrengti duomenų nuotolinio nuskaitymo sistemas. Planuojama modernizuoti mažiausiai 10 tūkst. įvadinių šilumos apskaitos prietaisų.

Šilumos ir vėsumos suvartojimo įvertinimas

Lietuva priėmusi sprendimą atliekinės šilumos (ar vėsumos) kiekį įskaičiuoti į bendrąjį galutinį atsinaujinančių energijos išteklių suvartojimą šildymui ir vėsinimui iki 2030 m.

Į bendrąjį galutinį atsinaujinančių energijos išteklių suvartojimą šildymui ir vėsinimui įskaičiuojama atliekinė šiluma ir vėsuma, bet ne daugiau kaip 40 proc. vidutinio metinio padidėjimo, kuris sudaro ne mažiau kaip 1,3 procentinio punkto, apskaičiuojamo 2021–2025 m. ir 2026–2030 m. laikotarpiams, pradedant nuo 2020 m. bendrojo galutinio atsinaujinančių energijos išteklių suvartojimo šildymui ir vėsinimui.

Šiuo metu Lietuva vertindama AEI dalį šilumos ir vėsumos sektoriuje neįtraukia į atsinaujinančiųjų išteklių elektros energijos, kurią šildymui ir vėsinimui sunaudoja šilumos ir vėsumos gamybos įrenginiai, kurių efektyvumas yra didesnis nei 100 proc.. Dabartiniu metu CŠT sektoriuje tokių šilumos (ar vėsumos) gamybos įrenginių, kurių efektyvumas yra didesnis nei 100 proc. ir kurie šilumos gamybai naudoja atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją, nėra. Pirmi tokie įrenginiai (kompresoriniai šilumos siurbliai) preliminariai galėtų atsirasti 2030 m., sėkmingai įsisavinus 2021-2027 m. ES fondų paramos lėšas.

Planuojamų AEI šilumos ir vėsumos sektoriaus priemonių finansavimas[87]. Sektoriaus investicijos numatytos šilumos gamybos ir perdavimo infrastruktūrai modernizuoti ir vystyti. Didžioji dalis investicijų bus skirta gamybos pajėgumų iš AEI plėtrai ir tik sąlyginai nedidelė dalis – šilumos perdavimo infrastruktūrai modernizuoti. Bendras AEI priemonių finansavimas nurodytas 3.1.2.4 lentelėje.

Planuojamų AEI sektoriaus priemonių finansavimas

Siekiant įgyvendinti tokius AEI tikslus 2030 m., didžiausios investicijos bus skiriamos AEI elektros sektoriuje skatinant saulės ir vėjo jėgainių plėtrą. Tam ženkliai prisidės investicijos iš „Naujos kartos Lietuva“ plano

[87] Preliminarus finansavimo poreikis.

(Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, RRF) (3.1.2.4. lentelė).

3.1.2.4. lentelė. Esamų ir planuojamų atsinaujinančių energijos išteklių sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis.

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
	Bendros lėšos	Viešos lėšos		Bendros lėšos	Viešos lėšos	
Atsinaujinantys energijos ištekliai	2417,67	1806,05	Klimato kaitos programa, ES fondų investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, kitos lėšos.	3237,4	1047,4	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, Europos infrastruktūros tinklų priemonė (EITP, *angl. Connecting Europe facility* – CEF), Valstybės biudžetas, kiti šaltiniai.

Bendrosios / specialiosios priemonės AEI plėtrai skatinti:

Kontaktinis centras

Lietuvoje veikia keli kontaktiniai punktai, kurie konsultuoja pareiškėjus per visą administracinių paraiškų dėl atsinaujinančios elektros energijos projektų leidimų teikimo procesą ir yra vieninteliai į kuriuos reikia kreiptis dėl leidimų išdavimo.

Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 15 straipsnyje nustatyta, kad LEA teikia konsultacijas ir metodinę pagalbą veiklos elektros energetikos sektoriuje klausimais, taip pat dėl galimų skatinimo priemonių atsinaujinančius išteklius naudojantiems įrenginiams. Konsultacijos ir metodinė pagalba veiklos elektros energetikos sektoriuje klausimais apima ir leidimų išdavimo procesus, kurių rezultate atsakingos institucijos priima sprendimus dėl leidimų išdavimo.

Pažymėtina, kad leidimus veiklai elektros energetikos sektoriuje išduoda Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, kuri taip pat konsultuoja administracinių paraiškų dėl veiklos elektros energetikos sektoriuje teikimo klausimais ir priima prašymus dėl leidimų išdavimo.

Konsultacijas ir metodinę pagalbą teritorijų planavimo ir statybos valstybinę priežiūrą reglamentuojančių ir su jais susijusių teisės aktų nuostatų taikymo klausimais teikia Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos ir priima prašymus dėl statybos leidimų išdavimo.

Administracinių procedūrų supaprastinimas

Energetikos įstatyme nustatytas bendras terminas energetikos veiklos licencijų, leidimų ir atestatų išdavimui – 30 kalendorinių dienų nuo prašymo išduoti licenciją, leidimą ar atestatą ir visų tinkamai įformintų dokumentų registravimo licencijas, leidimus ar atestatus išduodančioje institucijoje teisės aktų nustatyta tvarka dienos.

Lietuvoje išduodami 3 pagrindiniai leidimai atsinaujinančių energijos išteklius naudojančių elektrinių plėtros procese – leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, statybą leidžiantis dokumentas bei leidimas gaminti elektros energiją. Visų šių leidimų išdavimo procesas netrunka ilgiau nei 1 metų visoms

elektrinėms, nepriklausomai nuo jų galios.

Siekiant plėtoti atsinaujinančius išteklius naudojančią elektrinę (įrenginį) būtina gauti leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus (toliau – leidimas plėtrai). Pastačius (įrengus) elektrinę (įrenginį), būtina gauti leidimą gaminti elektros energiją (toliau – leidimas gaminti).

Elektros energiją gaminantiems vartotojams, eksploatuojantiems bet kokios galios elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos įrenginius ir asmenims, numatantiems statyti ar įrengti elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos įrenginius, kurių įrengtoji galia ne didesnė kaip 100 kW, išskyrus asmenis, kurie numato vykdyti veiklą vadovaujantis Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 20[1] straipsnio 8 dalimi, taikomos supaprastintos leidimų išdavimo procedūros – nereikia į Valstybinę energetikos reguliavimo tarybą kreiptis dėl leidimo plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus ir leidimo gaminti elektros energiją išdavimo, t.y. dėl savo vykdomos veiklos pakanka kreiptis į elektros tinklų operatorių dėl elektrinės prijungimo prie energetikos tinklų prijungimo sąlygų išdavimo.

Informacijos teikimo ir mokymų organizavimas

Valstybės ir savivaldybių institucijos, įstaigos ir įmonės pagal kompetenciją yra įpareigotos rengti, teikti ir viešai skelbti informaciją apie leidimų, licencijų ar atestatų išdavimo tvarką, sertifikavimo paraiškų nagrinėjimo tvarką, apie pareiškėjams teikiamą pagalbą, paramos schemas. Ministerijos pagal kompetenciją yra įpareigotos rengti ir įgyvendinti tinkamas visuomenės informavimo ir sąmoningo ugdymo priemones, teikti konsultacijas, rengti švietimo programas apie AEI plėtros ir naudojimo praktines galimybes ir naudas.

Organizuojamas keitimasis patirtimi AEI naudojimo srityje tarp valstybių institucijų, įstaigų, įmonių, organizacijų, privačių subjektų ir viešai skelbiami gerosios praktikos pavyzdžiai.

Į formaliojo švietimo bendrąsias programas įtraukiamos AEI naudojimo galimybių, teikiamos naudos ir technologinių sprendimų srities žinios ir gebėjimai. Skatinami moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra bei inovacijos, visuomenės švietimas, valstybės tarnautojų ir profesinis mokymas AEI srityje. Skatinamas bandomųjų projektų naudojimas.

Informacija apie paramos priemones, teisinę informaciją, organizacijas, statistiką ir kita informacija, susijusi su AEI plėtra ir naudojimu, skelbiama VšĮ Lietuvos energetikos agentūros tinklalapyje.[88]

Informacija apie energetikos įrenginių eksploatavimo veiklos atestatų išdavimą ir atestatus turinčius asmenis pateikiama VERT tinklalapyje.[89]

Mokymo programos apie AEI naudą ir praktines galimybes įtrauktos į Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų programas ir Lietuvos universitetinio ir neuniversitetinio aukštojo mokslo įstaigų programas.

Elektros energijos iš AEI pirkimo-pardavimo sutartys

Teisės aktuose įtvirtinti bendrieji principai, numatantys, kad gamintojas elektros energiją gali parduoti galutiniam vartotojui pagal atsinaujinančių išteklių elektros energijos pirkimo-pardavimo sutartis. Šiems gamintojams nereikalinga nepriklausomo elektros energijos tiekėjo leidimas, tačiau siekiant apsaugoti

[88] https://www.ena.lt/atsinaujinantys-energijos-istekliai/; https://www.ena.lt/kvietimai-teikti-paraiskas/
[89] https://www.regula.lt/Puslapiai/bendra/technine-prieziura/energetikos-irenginiu-eksploatavimo-veiklos-atestatu-isdavimas.aspx

vartotojo interesus, šis gamintojas privalo atitikti nepriklausomam tiekėjui keliamus reikalavimus.

Gaminantys vartotojai (iš AEI pasigamintos energijos vartojimas)

Gaminančiais vartotojais gali tapti fiziniai ir juridiniai asmenys, planuojantys gaminti elektros energiją atsinaujinančius energijos išteklius naudojančiose elektrinėse, kurių įrengtoji galia neribojama.

Gaminančiam vartotojui suteikta galimybė jo pagamintą ir savo reikmėms ir ūkio poreikiams nesuvartotą elektros energiją „kaupti“ elektros tinkluose du metus nuo balandžio 1 d. iki kovo 31 d. Už savo „sukauptą“ ir iš elektros tinklų atgautą elektros energijos kiekį gamintojas moka pasinaudojimo elektros tinklais mokestį[90]. Per kaupimo laikotarpį gaminančio vartotojo suvartotą elektros energiją viršijantis į elektros tinklus patiektos elektros energijos kiekis į kitą kaupimo laikotarpį nėra perkeliamas. Už šį kiekį gaminančiam vartotojui nepriklausomas tiekėjas kompensuoja pagal abipusiai sutartą kainą.

Gaminantys vartotojai elektrines gali įsirengti patys arba įsigyti pagal dvišalius kontraktus iš trečiųjų asmenų, taip sukuriama galimybė gaminančiu vartotoju tapti daugiabučiuose gyvenantiems asmenims. Taip pat gaminančio vartotojo elektrinė gali būti nutolusi nuo elektros energijos vartojimo vietos. Tokiu atveju elektrinė turi priklausyti gaminančiam vartotojui nuosavybės arba kita valdymo teise.

Taip pat gaminantiems vartotojams suteikiama galimybė naudotis grynojo atsiskaitymo modeliu (*angl. „net billing“*), kai į tinklą patiekiama perteklinė elektros energija apskaitoma ne kilovatvalandėmis, o eurais. Tokiu būdu sudaroma galimybė gaminančiam vartotojui mažinti elektros energijos vartojimo sąskaitas realizuojant savo pagamintą elektros energiją.

Šis atsiskaitymo būdas būtų taikomas juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją) bei visiems gaminantiems vartotojams, eksploatuojantiems vėjo elektrinę. Kiti gaminantys vartotojai turėtų teisę šį atsiskaitymo būdą pasirinkti savanoriškai.

Jau veikiantiems nebuitiniams gaminantiems vartotojams galiojantis elektros energijos kiekio apskaitos principas bus taikomas iki 2030 m. gruodžio 31 d., t. y. grynasis atsiskaitymas šiems vartotojams bus taikomas tik nuo 2031 sausio 1 d.

Atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos (iš AEI pasigamintos energijos vartojimas)

Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme reglamentuotos AIEB veiklos sąlygos. AIEB apibrėžiama kaip teisinis statusas, suteikiamas pelno nesiekiančiam juridiniam asmeniui, kuris atitinka nustatytus kriterijus ir kuris apibrėžtoje teritorijoje nuosavybės teise valdo ir plėtoja energijos iš atsinaujinančių išteklių elektros energijos ir (ar) šilumos gamybos įrenginius ir turi teisę juose gaminti energiją, ją vartoti, kaupti energijos kaupimo įrenginiuose ir parduoti.

Pelno nesiekiantis juridinis asmuo, siekiantis įgyti atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos statusą ir jį įgijęs, turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. jo dalyviais yra fiziniai asmenys ir (ar) vidutinės, mažos ir labai mažos įmonės ir (ar) kiti pelno

[90] https://www.vert.lt/atsinaujinantys-istekliai/Puslapiai/elektros-energija-gaminanciu-vartotoju-naudojimosi-elektros-tinklais-paslaugu-kainos.aspx

nesiekiantys juridiniai asmenys, ir (ar) savivaldybės, ir (ar) savivaldybės valdomos įstaigos;

2. ne mažiau kaip 51 procentas balsų dalyvių susirinkime priklauso 1 punkte nurodytiems dalyviams, gyvenantiems ar veikiantiems apskrityje, kurioje planuojama statyti ar įrengti AIEB nuosavybės teise priklausantį energijos gamybos įrenginį (įrenginius);
3. pelno nesiekiančio juridinio asmens steigimo dokumentuose nustatytas pagrindinis tikslas – aplinkos, ekonominės arba socialinės visuomeninės naudos savo dalyviams teikimas.

AIEB suteikiama teisė dalyvauti aukcionuose neįsipareigojant pagaminti ir į tinklus patiekti viso aukcione laimėto elektros energijos kiekio. AIEB dalyviai nepraranda savo turimų elektros energijos vartotojo teisių ir pareigų, išskyrus vartotojo teisę rinktis nepriklausomą elektros energijos tiekėją, kuri gali būti apribota AIEB įstatuose nustatyta tvarka balsuojant dėl teisės rinktis nepriklausomą elektros energijos tiekėją

Siekiant palengvinti AIEB steigimą, savivaldybės įpareigotos įvertinti ir viešai skelbti vietas, kuriose gali būti statomi ar įrengiami atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos energijos gamybos įrenginiai. Taip pat LEA yra parengusi rekomendacijas dėl atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų steigimosi[91].

Atsinaujinančių energijos išteklių kilmės garantijų sistema

Lietuvoje veikia atsinaujinančių energijos išteklių kilmės garantijų sistema. Siekiant įrodyti galutiniams vartotojams, kokią energijos tiekėjo tiekiamos energijos dalį ar kokį kiekį energijos tiekėjo energijos rūšių derinyje ir energijoje, kuri vartotojams tiekiama pagal sutartis, sudaro atsinaujinančių išteklių energija, elektros energijos, pagamintos iš AEI ir tiekiamos į elektros tinklus, šilumos ar vėsumos energijos, pagamintos iš AEI ir tiekiamos į aprūpinimo šiluma sistemą, ir dujų, pagamintų iš AEI ir tiekiamų į gamtinių dujų sistemą, vienetui išduodama kilmės garantija. Kilmės garantijos išduodamos gamintojo prašymu taikant minimalią 10 kW galios ribą ir yra išduodamos vienam energijos vienetui (1 MWh). Kilmės garantija galioja 12 mėnesių nuo atitinkamo vieneto pagaminimo dienos, nepanaudota kilmės garantija ne vėliau kaip praėjus 18 mėnesių nuo atitinkamo energijos vieneto pagaminimo momento – netenka galios.

Elektros energijos gamintojams kilmės garantija išduodama už elektros energiją, pagamintą iš AEI, įskaitant ir hidroakumuliacinėse elektrinėse pagamintą elektros energiją, kuriai pagaminti buvo naudojamas prieš tai į aukštutinį baseiną pakeltas vanduo, taip pat kilmės garantija išduodama ir už technologinių bandymų metu pagamintą ir parduotą elektros energiją iš AEI pagal atsinaujinančių išteklių elektros energijos pirkimo–pardavimo sutartis ir (arba) energetikos ministro nustatyta tvarka ir būdais, asmeniui pateikus tai patvirtinančius dokumentus.

Dujų gamintojams kilmės garantija išduodama už dujas, pagamintas iš AEI ir patiektas į dujų perdavimo ar skirstymo sistemą energijos gamybos įrenginį prijungus prie minėtos sistemos arba per dujų įleidimo punktą, jeigu energijos gamybos įrenginys nėra tiesiogiai prijungtas prie sistemos.

Kilmės garantija nėra išduodama energijai, pagamintai iš AEI ir sunaudotai energijos gamintojo savo reikmėms ir ūkio poreikiams, taip pat nėra išduodama elektros energijai, jeigu gamintojas įgijo teisę pasinaudoti fiksuotu elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių tarifu.

Kilmės garantijos perduodamos pagal dvišales sutartis ir visada laikomos panaudotomis, kai energija parduodama galutiniam vartotojui, siekiant įrodyti patiektos energijos kilmę.

[91] https://www.ena.lt/aieb/

Kilmės garantijų sistema suteikia galimybę identifikuoti, registruoti ir stebėti pagaminamos energijos kilmę, o vartotojams suteikiama galimybė žinoti ar jų suvartojama energija yra pagaminta naudojant AEI. Kilmės garantijas administruoja du paskirtieji subjektai, kilmės garantijų registrai yra skirti elektrai ir dujoms. Dujų kilmės garantijos susietos su kitomis sistemomis – tvarumo atitikties vertinimu ir degalų iš AEI sistema.

Regioninis bendradarbiavimas

AEI srityje regioninis bendradarbiavimas daugiausia vyksta elektros energetikos srityje tokiais klausimais kaip paramos atvėrimas, bendri projektai ir bendra paramos schema. Taip pat Lietuva yra atvira statistiniam energijos perdavimui kitoms valstybėms narėms ar, esant poreikiui, statistiniam energijos priėmimui iš kitos valstybės narės.

Statistiniai perdavimai. Vertinama, kad nurodytų priemonių pakaks nustatytam tikslui pasiekti 2030 m., todėl šiuo metu nėra numatytas energijos perviršis, kurį Lietuva galėtų perduoti kitoms valstybėms narėms.

Lietuva jau turi patirties dvišaliame bendradarbiavime perduodant perviršį kitoms valstybėms narėms, kadangi 2017 m. spalio mėn. tapo pirmąja valstybe nare, pasirašiusia bendradarbiavimo susitarimą su Liuksemburgu dėl statistinių duomenų apie atsinaujinančius energijos išteklius perdavimo.

Susiklosčius situacijai, kada Lietuvos AEI dalis pasieks ir viršys nustatytą tikslą iki 2030 m., Lietuva pasirengusi sudaryti susitarimus su kitomis valstybėmis narėmis dėl nustatyto AEI kiekio statistinio perdavimo iš Lietuvos Respublikos į kitą šalį. Taip pat, jei nustatytų priemonių nepakaktų tikslui pasiekti iki 2030 m., Lietuvos Respublikos Seimas gali priimti sprendimą priimti statistinį AEI kiekį iš kitos valstybės narės. Šis perdavimas ar priėmimas gali būti vykdomi Europos Sąjungos atsinaujinančių išteklių energijos vystymo platformoje.

Paramos atvėrimas. Lietuva yra atvėrusi savo paramos schemą kitoms valstybėms narėms. Kita valstybė narė gali dalyvauti Lietuvoje organizuojamuose aukcionuose, kuriuose skiriamas metinis elektros energijos gamybos kiekis bei elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių kainos priedas už pagamintą elektros energiją. Lietuvoje organizuojamuose aukcionuose gali dalyvauti valstybė narė, su Lietuvos Respublika turinti tiesiogines elektros jungtis, sudariusi susitarimą su Lietuvos Respublika ir įsipareigojusi Lietuvos Respublikos fiziniams ir (ar) juridiniams asmenims ir (ar) kitoms organizacijoms ar jų padaliniams, ketinantiems Lietuvos Respublikoje statyti ar įrengti elektrines, suteikti teisę dalyvauti toje valstybėje narėje organizuojamame paramos paskirstyme. Kai yra susitarimas su kita valstybe nare, aukcione paskirstomas kiekis apskaičiuojamas atsižvelgiant į: iš valstybės narės, siekiančios dalyvauti aukcione, praėjusiais kalendoriniais metais importuotą elektros energijos kiekį; valstybėje narėje, siekiančioje dalyvauti aukcione, AEI dalį elektros energijos gamyboje praėjusiais kalendoriniais metais; bendrą galutinį elektros energijos suvartojimą Lietuvos Respublikoje praėjusiais kalendoriniais metais; aukcione planuojamą paskirstyti metinį elektros energijos gamybos kiekį, nurodytą tvarkaraštyje.

Bendri projektai ir bendra paramos schema. Lietuva yra atvira su kitomis valstybėmis narėmis sudarius susitarimą vykdyti bendrus projektus ar organizuoti bendras paramos schemas.

3.1.3 Kiti šio aspekto elementai

Politika ir priemonės, darančios įtaką ES ATLPS sektoriui

Tikslai ir uždaviniai **ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose**, susiję su perėjimu prie neutralaus poveikio klimatui, nustatyti NKKVD Energijos gamybos ir tiekimo sektoriuose iki 2030 m.:

1. pasiekti, kad AEI dalis šalies bendrame galutinio energijos suvartojimo balanse sudarytų 45 (atkreipiame dėmesį, kad NENS nurodyta 55) proc.;
2. pasiekti, kad iki 2025 m. – 30 proc., iki 2030 m. – 50 (NENS – 100) proc. šalyje suvartojamos elektros energijos būtų iš AEI;
3. pasiekti, kad centralizuoto šilumos tiekimo sistemose energijos iš AEI dalis sudarytų ne mažiau kaip 90 proc.;
4. pasiekti 27 TWh galutinės energijos sutaupymus 2030 m., iš jų pramonės sektoriuje – 5,45 TWh, paslaugų ir namų sektoriuose – 10,36 TWh, transporto sektoriuje – 10,9 TWh ir žemės ūkio sektoriuje – 0,54 TWh;
5. įgyvendinant žaliojo vandenilio gamybos bandomuosius projektus, rasti technologinius sprendinius, kurie prisidėtų prie perteklinės elektros energijos iš AEI balansavimo;
6. esamą gamtinių dujų tinklų infrastruktūrą pritaikyti vandenilio ir biodujų transportavimui, prioritetą teikiant dujoms iš AEI.

ES ATLPS dalyvaujantiems pramonės sektoriams tikslai ir uždaviniai nurodyti prie Pramonės sektoriaus.

3.1.3.1 lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės ES ATLPS sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)	
P2-E	Energijos efektyvumo didinimas
P3-E	Lengvatos investicijoms ir inovacijoms
P5-E	Taršių technologijų keitimas
P13-E	Vandenilio gamyba ir panaudojimas
P19-E	Pramonės dekarbonizacija
P22-E	Pramonės pokyčių skatinimas
AEI1-E	Finansinė parama gaminantiems vartotojams
AEI2-E	AEI plėtra Baltijos jūroje
AEI4-E	AEI elektrinių ir kaupimo įrenginių diegimas juridiniams asmenims ir AEI bendrijoms
AEI8-E	Kurti energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, dalį pastatytų elektrinių priskiriant nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams
AEI9-E	Sumažinti SGD terminalo į aplinką išmetamo CO_2 apimtis
AEI10-E	Investicinė parama biometano gamykloms įrengti
AEI15-E	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra

AEI16-E	Atnaujinti ir (ar) modernizuoti šilumos perdavimo tinklą ir jo įrenginius / elementus
AEI17-E	AEI naudojimo centralizuoto šildymo sektoriuje skatinimas
AEI17-E (1)	Nedidelės galios biokuro kogeneracinių jėgainių, pritaikytų deginti miško kirtimo liekanas, diegimas
AEI17-E (2)	Nedidelės galios biokuro kogeneracijos skatinimas
AEI17-E (3)	Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui
AEI17-E (4)	Liekamosios šilumos panaudojimas CŠT sistemose
AEI17-E (5)	Šilumos akumuliacinių talpyklų įrengimas
AEI17-E (6)	Šilumos siurblių įrengimas
AEI17-E (7)	Saulės kolektorinių sistemų, skirtų centralizuoto šilumos tiekimo veiklai statyba
AEI17-E (8)	Iš miško kirtimo liekanų pagaminto biokuro deginančių katilų statyba
AEI18-E	Šilumos apskaitos sistemos modernizavimas
AEI19-E	CŠT tinklų perėjimas prie IV kartos šilumos tiekimo sistemų
EE2-E	Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)
EE3-E	Viešųjų pastatų atnaujinimas
EE4-E	Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo
EE5-E	VIAP lengvata pramonės įmonėms
EE6-E	Susitarimai su valstybės ir savivaldybės valdomomis įmonėmis dėl energijos taupymo
EE8-E	Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas
EE9-E	Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas
EE11-E	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas
EE15-E	Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas))
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)	
P19-P	Pramonės dekarbonizacija
AEI10-P	Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti
AEI15-P	Žaliojo vandenilio gamybos plėtra
AEI25-P	CCS/CCUS technologijų diegimas
EE2-P	Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)
EE3-P	Viešųjų pastatų atnaujinimas
EE8-P	Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas
EE11-P	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas

EE12-P	Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas
EE13-P	Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones
EE14-P	Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje
EE15-P	Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas))
EE16-P	Miestų kvartalinės kompleksinės renovacijos įgyvendinimas

2023 m. 73 stacionarūs įrenginiai ir 4 orlaivių naudotojas Lietuvoje vykdė veiklas, kurios patenka į ES ATLPS taikymo sritį. Dauguma šių įrenginių yra mažai ŠESD (iki 25 kt CO_2 ekv.) išmetantys centralizuoto šilumos tiekimo įrenginiai. Išmetamų ŠESD kiekis ES ATLPS sektoriuje Lietuvoje siekė 4 752 kt CO_2 ekv. ES lygmens mechanizmai ATLPS sektoriuje, pavyzdžiui, rinkos stabilumo rezervas, ir lėšos inovacijoms bei modernizavimui turės įtakos ES ir Lietuvos ATLPS sektoriaus įrenginių valdytojams, paskatins juos investuoti į gamybos modernizavimą diegiant naujas efektyvaus energijos vartojimo technologijas ar pereinant prie AEI.

Pagrindinės ES ATLPS dalyvaujančių sektorių įgyvendinamos priemonės yra AEI17-E „AEI naudojimo centralizuoto šildymo sektoriuje skatinimas“, P2-E „Energijos efektyvumo didinimas“ bei P5-E „Taršių technologijų keitimas“. Įgyvendinus esamą politiką ir priemones ES ATLPS sektoriuje ŠESD kiekis 2030 m. sumažės 42 proc. lyginant su 2005 m. lygiu. Siekiant tolimesnio ŠESD kiekio mažinimo ES ATLPS sektoriuose planuojama tolimesnis investavimas į energijos vartojimo efektyvumo didinimą bei taršių technologijų keitimą mažiau taršiomis (P19-P priemonė), daugiabučių atnaujinimą (EE2-P) ir kt. Įgyvendinus planuojamą politiką ir priemones 2030 m. ŠESD kiekis bus 52 proc. mažesnis nei buvo 2005 m.

Politika ir priemonės, kuriomis siekiama mažataršio judumo

Visa 3.1.1. skirsnyje transporto sektoriaus išvardyta politika ir priemonės tam tikru mastu turi įtakos mažataršio judumo skatinimui. Prie to labiausiai prisideda šios esamos politikos: T1-E, T5-E, T11-E, T12-E, T13-E ir planuojamos politikos: T1-P, T5-P priemonės bei mokestinės priemonės T6-E ir T28-P.

Energijos subsidijos

Lietuva sieks laipsniškai iki 2030 m. sumažinti taršų ir eikvojantį energijos vartojimą, taip pat rinkos iškraipymus skatinantį mokestinių lengvatų taikymą iškastiniam kurui. Siekiant įgyvendinti laipsnišką mokestinių lengvatų mažinimą ar atsisakymą 2023 m. gegužės 9 d. buvo pakeistas Akcizų įstatymas, kuriuo padidinami akcizai, o taip pat nuo 2025 m. įvedama akcizų tarifo anglies dioksido dedamoji. Iš viso Lietuvoje buvo identifikuota trylika energijos subsidijų, kurių siekiama atsisakyti iki 2026 m.:

1. mažesnis akcizų tarifas šildymui skirtiems gazoliams (atsisakoma nuo 2024);
2. mažesnis akcizų tarifas akmens angliai, koksui ir lignitui, naudojamiems verslo reikmėms (atsisakoma nuo 2024);
3. mažesnis akcizų tarifas gamtinėms dujoms, naudojamoms kaip šildymui skirtas kuras verslo reikmėms (lengvata susiaurinama 2026 m. padidinant esamą 0,54 Eur/MWh tarifą iki 1 Eur/MWh);

4. Nuo 2025 m. nustatoma 25 Eur/1000 l saugumo dedamoji žemės ūkio veikloje naudojamam žymėtam dyzelinui (nuo 2026m. bus taikoma 50 Eur/ 1000 l saugumo dedamosios vertė) šalia esamo 60 Eur/1000 l akcizo tarifo;
5. atleidimas nuo akcizų naftos dujų ir dujinių angliavandenilių, kai jie skirti buitinėms reikmėms (atsisakoma nuo 2024);
6. mažesnis akcizų tarifas elektros energijai, naudojamai verslo reikmėms (laikinai sustabdyta iki bus patvirtinta nauja Energetikos mokesčių direktyva);
7. gamtinių dujų, naudojamų mišriai šilumos ir elektros energijos gamybai, atleidimas nuo akcizų (laikinai sustabdyta iki bus patvirtinta Energetikos mokesčių direktyva);
8. elektros energijos, jeigu ji tiekiama buitiniams vartotojams ir asmenims, kurie yra paramos gavėjai, atleidimas nuo akcizų (laikinai sustabdyta iki bus patvirtinta Energetikos mokesčių direktyva);
9. gamtinių dujų, tiekiamų buitiniams vartotojams ir asmenims, kurie yra paramos gavėjai, atleidimas nuo akcizų (laikinai sustabdyta iki bus patvirtinta Energijos mokesčių direktyva);
10. elektros energijos, kai ji pagaminta naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius, atleidimas nuo akcizų (laikinai sustabdyta iki bus patvirtintas Energetikos mokesčių direktyva);
11. gamtinių dujų, skirtų naudoti kaip variklių degalai, atleidimas nuo akcizų (sustabdyta iki 2030);
12. lengvatos biodegalams (panaikinta nuo 2024 m. sausio 1 d.) ;
13. lengvatinis 9 proc. PVM tarifo, taikomo šilumos energijai, tiekiamai gyvenamosioms patalpoms šildyti, į gyvenamąsias patalpas tiekiamam karštam vandeniui arba šaltam vandeniui karštam vandeniui (Kol kas nėra svarstoma).

Dalies jų nuspręsta laipsniškai atsisakyti arba mažinti paramos apimtis (žr. 3.1.3.1. lentelę). Dalis subsidijų, tokių kaip gamtinių dujų, tiekiamų buitiniams vartotojams ir asmenims, kurie yra paramos gavėjai, atleidimas nuo akcizų, yra būtinos siekiant užtikrinti gyventojų gerovę. Detalesnė informacija apie subsidijas pateikiama 4.6. skirsnyje.

3.2 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas

Lietuvoje daugiausiai galutinės energijos suvartojama pastatuose, kelių transporte ir pramonėje, todėl energijos vartojimo efektyvumo priemonės pirmiausiai orientuotos (nukreiptos) į šiuos sektorius. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas Lietuvoje iki 2030 m. bus įgyvendinamas vadovaujantis šiais principais:

- ekonominio pagrįstumo – įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslus, pirmenybė turėtų būti teikiama ekonomiškai efektyviausioms energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonėms;
- aktyvaus energijos vartotojų mokymo ir švietimo – kadangi energijos vartotojai, keisdami savo elgseną ir įpročius, gali prisidėti prie energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslų, turi būti stiprinamas energijos vartotojų mokymas ir švietimas;
- konkurencijos – sudarant sąlygas investuotojams į energijos vartojimo efektyvumo didinimą

konkuruoti tarpusavyje dėl ekonomiškai daugiausia naudos duodančių projektų įgyvendinimo, vykdant energijos efektyvumo didinimo įpareigojimus ar konkuruojant dėl valstybės skatinimo;

- energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo – atliekant planavimą ir priimant su politika ir investicijomis susijusius sprendimus pirmenybė teikiama alternatyvioms 1) ekonomiškai efektyvioms energijos vartojimo efektyvumo priemonėms, kuriomis užtikrinamas didesnis energijos paklausos ir energijos pasiūlos efektyvumas, visų pirma galutinių vartotojų suvartojamo energijos kiekio mažinimo ekonomiškai efektyviu būdu priemonėms, 2) veiksmingiems sprendimams, užtikrinantiems poveikio klimatui neutralumą, 3) paklausos valdymo iniciatyvoms ir 4) efektyvesnei energijos konversijai, perdavimui ir paskirstymui, kartu užtikrinant, kad būtų pasiekti tų sprendimų tikslai.

Lietuvos Respublikos energijos vartojimo efektyvumo įstatymo 3 straipsnio 4 dalyje kaip vienas iš svarbiausių energijos vartojimo efektyvumo didinimo principų nurodytas energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principas – priimant sprendimus dėl energijos perdavimo ar skirstymo tinklų ar sistemų planavimo ir finansavimo, pirmenybė teikiama energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonėms, mažinančioms energijos paklausą, jeigu jos yra ekonomiškai efektyvesnės negu atitinkami su energijos pasiūla susiję sprendimai. Principas yra detalizuotas atskiruose energetikos sektoriaus įstatymuose.

Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 33 straipsnyje įtvirtinta perdavimo sistemos operatoriaus pareiga parengti ir ne rečiau kaip kas 2 metus iki liepos 1 dienos Valstybinei energetikos reguliavimo tarybai pateikti 10 metų perdavimo tinklų plėtros planą, kuriame pateikiamas esamos ir numatomos elektros energijos pasiūlos ir paklausos vertinimas, atlikto tikimybinio elektros energetikos sistemos adekvatumo vertinimo išvados. Pagal šio įstatymo 33 straipsnio 2 dalies 4 punktą, šiame plane privalo būti nurodyta investiciniuose projektuose pateikiamos galimos paklausos mažinimo, diegiant ar skatinant diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones perdavimo tinkluose, alternatyvos, siekiant įgyvendinti Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatyme nurodytą energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principą. Elektros energetikos įstatymo 39^1 straipsnio 1 dalyje įtvirtinta, kad skirstomųjų tinklų operatorius, aptarnaujantis daugiau kaip 100 000 vartotojų, kas 2 metus rengia 10 metų skirstomųjų tinklų plėtros, atnaujinimo, modernizavimo ir investicijų planą, be kita ko grindžiamą tinklo optimizavimo galimybėmis, grindžiamomis energijos vartojimo efektyvumo didinimu, siekiant įgyvendinti Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatyme nurodytą energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principą.

Iš esmės analogiškos nuostatos dėl energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principo, kaip ir Elektros energetikos įstatyme, įtvirtintos ir Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatyme – gamtinių dujų perdavimo sistemos operatoriaus pareiga atsižvelgti į energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principą rengiant dešimties metų tinklo plėtros planą įtvirtinta Gamtinių dujų įstatymo 31 straipsnio 1 dalyje ir 31 straipsnio 2 dalies 4 punkte. Gamtinių dujų įstatymo 37^1 straipsnio 1 dalyje ir 37^1 straipsnio 2 dalies 4 punkte numatyta, kad skirstymo sistemos operatorius, rengdamas dešimties metų tinklo plėtros, atnaujinimo, modernizavimo ir investicijų planą (investicijų planą), privalo atsižvelgti į minėtą principą.

Principo taikymas taip pat yra reglamentuotas Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo nuostatose. Šilumos ūkio įstatymo 8 straipsnio 1 dalyje įtvirtinta, kad savivaldybės tvarko šilumos ūkį pagal savivaldybių tarybų patvirtintus šilumos ūkio specialiuosius planus. Šilumos ūkio įstatymo 8 straipsnio 3 dalyje numatyta, kad rengiant šilumos ūkio specialiuosius planus, be kita ko vadovaujamasi Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatyme nurodytu energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principu.

Įgyvendinant naują Energijos vartojimo efektyvumo direktyvą, numatoma pakeisti Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymą ir kitus reikalingus teisės aktus, siekiant išplėsti energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principo taikymą 1) į kitus sektorius, nei energetikos sektorius, kurie įtakoja energijos suvartojimą ir energijos efektyvumą, 2) sudaryti sąlygas veiksmingiems sprendimams, užtikrinantiems poveikio klimatui neutralumą, diegti, 3) taip pat teisės aktuose įtvirtinti, kaip bus užtikrinta šio principo taikymo stebėsena.

Naujos energijos vartojimo efektyvumo direktyvos 5 straipsnyje įtvirtinta, kad viešieji subjektai privalo įgyvendinti priemones ir kasmet sutaupyti 1,9 proc. energijos. Viešieji subjektai (viešosios organizacijos) šiuo metu yra Energetikos ministro 2014 m. sausio 23 d. įsakymu Nr. 1-7 „Dėl valstybei nuosavybės teise priklausančių šildomų ir (arba) vėsinamų valstybės institucijų ir įstaigų – valstybinio administravimo subjektų naudojamų pastatų, kurių bendras plotas yra 250 kv. metrų ar didesnis, sąrašo patvirtinimo“ patvirtintame centrinės valdžios įstaigų valdomų pastatų sąraše nurodytų viešųjų pastatų valdytojai. Įsigaliojus naujajai energijos vartojimo efektyvumo direktyvai ir ją perkeliant viešųjų subjektų sąrašas bus tikslinamas.

Siekdama įgyvendinti naujos Energijos efektyvumo direktyvos 8 straipsnio tikslą, kuris, skaičiuojant suminiu būdu lygus 39,3 TWh, Lietuva planuoja diegti šiuo metu jau veikiančias energijos efektyvumo didinimo priemones bei planuoja naujas energijos efektyvumo priemones, siekiant užtikrinti energijos efektyvumo tikslo pasiekimą iki 2030 m. Kaip matyti iš žemiau pateiktos informacijos (3.2.1. lentelė), šis suminio sutaupyto energijos kiekio 2030 metų tikslas bus pasiektas – 34,5 TWh bus sutaupyta esamomis energijos vartojimo efektyvumo priemonėmis, o dar 11,9 TWh energijos bus sutaupyta planuojamomis energijos efektyvumo priemonėmis. Iš viso iki 2030 m. bus sutaupyta 46,4 TWh energijos.

Pažymėtina, kad pagal naują EE direktyvą Nr. 2023/1791 prioritetas įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones bus skiriamas pažeidžiamiems vartotojams, įskaitant energijos nepriteklių patiriančius asmenis, nepasiturinčius asmenis ir kitas pažeidžiamų asmenų grupes. Įgyvendinant tokias priemones, kaip kad reikalauja naujos EE direktyvos Nr. 2023/1791 8 str. 3 d., 2. 8 str. 3 d., žemiau nustatant, kiek proc. energijos turės sutaupyti pažeidžiami vartotojai (nepasiturintys asmenys), atsižvelgiama į neišgalėjimą tinkamai šildyti būsto, įsiskolinimus už komunalines paslaugas, bendrą gyventojų, gyvenančių būste su nesandariu stogu, drėgnomis sienomis, grindimis ar pamatais, arba su puviniu langų rėmuose ar grindyse, skaičių ir skurdo rizikos lygį. Taip pat pažymėtina, kad 2024 m. gegužės 28 d. Komisijos rekomendacijos (ES) 2024/1590 dėl Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2023/1791 dėl energijos vartojimo efektyvumo 8, 9 ir 10 straipsnių nuostatų dėl energijos taupymo pareigos perkėlimo į nacionalinę teisę 4.4.1.2 papunktyje Lietuvai nurodyta minimali prioritetinėse grupėse reikalaujamo suminio galutinės sutaupytos energijos kiekio dalis proc.:

3.2.1. Lentelė. Minimali prioritetinėse grupėse reikalaujamo suminio galutinės sutaupytos energijos kiekio dalis, remiantis naujos EE direktyvos Nr. 2023/1791 *8 straipsnio 3 dalyje išvardytais rodikliais*, Lietuvai, proc.

ES valstybė narė	Rodiklis a, proc.	Rodiklis b, proc.	Rodiklis c, proc.	Rodiklis d, proc.	Vidurkis, proc.
Lietuva	26,70	7,50	14,00	20,60	**17,20**

Taip pat Komisijos rekomendacijos (ES) 2024/1590 4.4.2 papunktyje nurodyta, kad reikalaujamas energijos kiekis turi būti sutaupytas visose tikslinėse pažeidžiamų asmenų grupėse bendrai, o ne kiekvienoje grupėje

atskirai.

Pažymėtina, kad jau šiuo metu įgyvendinant žemiau nurodytą EE2-E priemonę (daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)) nepasiturintiems asmenims (asmenims, turintiems teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją) valstybė 100 proc. kompensuoja renovacijos kreditą ir palūkanas. Taip pat planuojama įgyvendinant žemiau nurodytą EE8-E priemonę nepasiturintiems asmenims taikyti 100 proc. subsidiją kompensuoti šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo išlaidas. Numatoma, kad kiekvienos šios priemonės atveju pažeidžiami vartotojai (nepasiturintys asmenys) sutaupys bent 20 proc. nuo kiekvienoje šioje priemonėje nurodyto bendro sutaupyto energijos kiekio, o tai yra daugiau, nei minimaliai reikalaujama Komisijos rekomendacijoje (ES) 2024/1590 pagal aukščiau pateiktą lentelę.

Įgyvendinant Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymo nuostatas, 2015 m. vasario 18 d. Energijos efektyvumo fondo steigimo ir finansavimo sutartimi Nr. 1S-12 /2015/19-10/8-5 buvo įsteigtas Energijos efektyvumo fondas (toliau – ENEF). Iš ENEF anksčiau buvo finansuojamos 2 priemonės: 1) lengvatinių paskolų finansinė priemonė, kuri apima valstybei nuosavybės teise priklausančių šildomų ir (arba) vėsinamų viešųjų pastatų atnaujinimą didinant energijos vartojimo efektyvumą; 2) garantijų finansinė priemonė, kuri apima miestų gatvių apšvietimo modernizavimą didinant energijos vartojimo efektyvumą. Pagal paskutinius įsigaliojusius aukščiau nurodytos sutarties ir jos priedų pakeitimus, ENEF išplėstas (papildytas) ir kitomis papildomomis priemonėmis: a) atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų ir piliečių energetikos bendrijų finansine priemone, kurios lėšomis (lengvatinių paskolų ir dotacijų forma) bus finansuojamos bendrijos pagal pagrindinį veikimo modelio principą – tam tikra bendrijos įrengtos ar įsigytos elektrinės pajėgumų dalis bus perduodama energetinį nepriteklių patiriantiems asmenims, tokiu būdu sumažinant šių asmenų elektros sąskaitas; energijos efektyvumo priemonių diegimas centralizuoto šilumos tiekimo įmonėse; atsinaujinančių išteklių priemonių diegimas centralizuoto šilumos tiekimo įmonėse ir nepriklausomų šilumos gamintojų įmonėse. Taip pat planuojama, kaip kad reikalauja naujos EE direktyvos Nr. 2023/1791 30 straipsnis, ENEF naudoti įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo priemones, siekiant užtikrinti direktyvos 4 straipsnio 2 dalyje nurodytus nacionalinius energijos vartojimo efektyvumo įnašus ir orientacines trajektorijas. Taip pat planuojama, kad pirmiausiai ENEF bus dar platesne apimti naudojamas įgyvendinti energijos efektyvumo didinimo priemones pažeidžiamiems asmenims ir kitoms pažeidžiamų asmenų grupėms, įskaitant energijos nepriteklių patiriančius asmenis. Kaip numatyta naujoje EE direktyvoje Nr. 2023/1791, iš ENEF taip pat planuojama finansuoti MVĮ skirtas energijos vartojimo efektyvumo priemones.

3.2.2. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės energijos vartojimo efektyvumo sektoriuje iki 2030 m.

NR.	PRIEMONĖ	Energijos sutaupymas TWh. 2021–2030 m.
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)		
EE1-E	Didesnių taikomų akcizų ir mokesčių įtaka degalų suvartojimui	8,66 TWh
EE2-E	Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	5,29 TWh
EE3-E	Viešųjų pastatų atnaujinimas	0,41 TWh
EE4-E	Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo	2,77 TWh

EE5-E	VIAP lengvata pramonės įmonėms	4,23 TWh
EE6-E	Susitarimai su valstybės ir savivaldybės valdomomis įmonėmis dėl energijos taupymo	3,75 TWh
EE7-E	Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	7,62 TWh
EE8-E	Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“)	0,03 TWh
EE9-E	Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas	0,18 TWh
EE10-E	Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas)	0,61 TWh
EE11-E	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas	0,17 TWh
EE15-E	Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas).	0,017 TWh
T1-E	Elektromobilių įsigijimo skatinimas	0,99 TWh
T2-E	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir transporto priemonių plėtros skatinimas	0,47 TWh
T3-E	Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas	0,06 TWh
P2-E	Energijos vartojimo efektyvumo didinimas (EVE)	2,32 TWh
P12-E	Energijos vartojimo efektyvumo (EVE) didinimas įmonėse	4,83 TWh
P17-E	Alternatyvaus kuro diegimas	0,35 TWh
P19-E	Pramonės dekarbonizacija	1,19 TWh
P22-E	Pramonės pokyčių skatinimas	4,57 TWh
Suminis priemonių efektas		**48,52 TWh**
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS		
EE2-P	Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	3,2 TWh
EE3-P	Viešųjų pastatų atnaujinimas	0,28 TWh
EE7-P	Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	1,22 TWh
EE8-P	Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“)	0,18 TWh
EE10-P	Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas)	1,2 TWh
EE11-P	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas	0,1 TWh
EE12-P	Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas	0,04 TWh
EE13-P	Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones	0,26 TWh
EE14-P	Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje	0,215 TWh
EE15-P	Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų	0,53 TWh

	atnaujinimas (modernizavimas).	
EE16-P	Miestų kvartalinės kompleksinės renovacijos įgyvendinimas	*
T1-P	Elektromobilių įsigijimo skatinimas	0,34 TWh
T2-P	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir transporto priemonių plėtros skatinimas	0,27 TWh
T3-P	Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas	0,11 TWh
T24-P	Tvarios vidaus laivybos skatinimas	0,01 TWh
P19-P	Pramonės dekarbonizacija	0,36 TWh
P20-P	Ilgalaikės hedžingo sutartys	0,11 TWh
Suminis priemonių efektas		**8,43 TWh**

*Priemonės poveikis dubliuoja EE2-E ir EE2-P priemonių poveikį ir yra įvertintas vertinant priemones EE2-E ir EE2-P.

EE1-E. Didesnių taikomų akcizų ir mokesčių įtaka degalų suvartojimui. Didesni akcizai degalams mažina degalų suvartojimą, o tai didina energijos vartojimo efektyvumą transporto sektoriuje. Lietuva, siekdama padidinti energijos efektyvumą transporto sektoriuje, yra nustačiusi didesnius akcizus ir PVM mokesčius kurui, t. y. benzinui, suskystintoms gamtinėms dujoms ir dyzelinui. Lietuvoje degalams taikomas 21 proc. pridėtinės vertės mokestis, t. y. 6 procentiniais punktais didesnis nei ES 15 proc. minimalus dydis. Šiuo metu variklių benzinui taikomi tokie akcizai tik su pastoviąja dalimi: bešviniam benzinui – 466 eurų už 1 000 litrų produkto akcizų tarifas, benzinui, turinčiam švino – 579,24 euro už 1 000 litrų produkto akcizų tarifas. Dyzelinui taikomas 410 eurų už 1 000 litrų produkto akcizų tarifas. Suskystintoms naftos dujoms taikomas 304,10 euro už toną produkto akcizų tarifas. Prognozuojama, kad 2030 m. dėl didesnių mokesčių ir akcizų degalams bus sutaupyta 8,66 TWh energijos. *(2021–2030 m.)*

EE2-E. Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas). Lietuva ir toliau teiks prioritetą daugiabučių pastatų atnaujinimui, sieks mažinti vartotojų išlaidas už šildymą ir gerinti gyvenimo sąlygas daugiabučiuose. Toliau bus įgyvendinama Daugiabučių pastatų atnaujinimo programa. Ši esama priemonė įgyvendinama 2021-2026 m. Po pastato atnaujinimo turėtų būti pasiekta B arba C klasė ir kasmet sutaupyta 40 proc. pastate suvartojamos energijos. Pagal šią priemonę iki 2026 m. pabaigos turėtų būti renovuota apie 2269 daugiabučių ir sutaupyta 5,29 TWh energijos. *(2021–2026 m.)*

EE2-P. Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas). Priemonė bus EE2-E priemonės tęsinys ir bus įgyvendinama 2024-2030 m. Pagal priemonę daugiabutis pastatas turės būti atnaujintas iki B klasės ir turės būti sutaupyta 40 proc. energijos. Iki 2030 m. pabaigos turėtų būti renovuota 5042 daugiabučiai, iš jų 860 daugiabučių planuojama atnaujinti (modernizuoti) naudojant gamykloje iš atsinaujinančių organinės kilmės gamtos išteklių pagamintus standartizuotus modulinių konstrukcijų gaminius (skydus). Planuojama, kad iki 2030 m. ši priemonė iš viso leis sutaupyti 3,20 TWh energijos. *(2024–2030 m.)*

EE3-E. Viešųjų pastatų atnaujinimas. Viešųjų pastatų energinio efektyvumo didinimo programoje yra nustatyti tikslai iki 2030 m., susiję su valstybei ir savivaldybėms priklausančių pastatų atnaujinimu. Centrinės valdžios pastatų atžvilgiu ši priemonė įgyvendinama 2021-2028 m., savivaldybių pastatų atžvilgiu – 2021-2024 m. Planuojama, kad iki 2030 m. bus atnaujinta apie 367 000 m^2 centrinės valdžios viešųjų pastatų ploto ir apie 86 220 m^2 savivaldybių viešųjų pastatų ploto. Pagal šiuo metu galiojantį teisinį reguliavimą viešieji pastatai po atnaujinimo turi pasiekti minimalią B arba C klasę. Kasmet bus sutaupoma apie 8 GWh energijos ir bendrai ši priemonė leis sutaupyti apie 0,41 TWh energijos. *(2021–2028 m. – centrinės valdžios; 2021–*

2025 m. – savivaldybių)

EE3-P. Viešųjų pastatų atnaujinimas. Priemonė bus EE3-E priemonės tęsinys, įgyvendinama 2024-2030 m. Pagal priemonę viešieji pastatai turės būti atnaujinti iki beveik nulinės emisijos, ir iki 2030 m. bus atnaujinta apie 143 tūkst. m^2 centrinės valdžios viešųjų pastatų ploto ir 363 780 m^2 savivaldybių viešųjų pastatų ploto. Planuojama, kad iki 2030 m. ši priemonė iš viso leis sutaupyti 0,28 TWh energijos. *(2024–2030 m.)*

EE4-E. Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo. Šių susitarimų tikslas – šviesti ir konsultuoti vartotojus apie energiją taupančias priemones ir sprendimus, kurie keičia vartotojų elgseną ir įpročius didinant energijos vartojimo efektyvumą. Energijos tiekėjai užtikrins vartotojų švietimo ir konsultavimo apimties ir priemonių, kurios numatytos jų tarpusavio susitarimuose ar per kitus asmenis sudarytuose susitarimuose, įgyvendinimą.

Planuojama, kad, įgyvendinus šią priemonę ir pakeitus vartotojų įpročius, iki 2030 m. bus sutaupyta 2,77 TWh energijos. *(2021–2030 m.)*

EE5-E. VIAP lengvata pramonės įmonėms. Paramos mechanizmas, kuriuo bus finansuojamas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių įgyvendinimas visose didžiausiose Lietuvos pramonės įmonėse, per metus suvartojančiose daugiau nei 1 GWh elektros energijos. Įmonės gaus kompensacijas už energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių įgyvendinimą – įmonės gali susigrąžinti 85 proc. viešuosius interesus atitinkančių paslaugų kainos, sumokėtos už per praėjusius kalendorinius metus suvartotą elektros energijos kiekį, viršijantį 1 GWh, su sąlyga, kad susigrąžintos lėšos bus skirtos investuoti į energijos taupymo priemones. Planuojama, kad kasmet bus įdiegiama energijos efektyvumo priemonių, kurios leis kasmet sutaupyti apie 77 GWh energijos ir iki 2030 m. sutaupyta 4,23 TWh energijos. *(2021–2028 m.)*

EE6-E. Susitarimai su valstybės ir savivaldybės valdomomis įmonėmis dėl energijos taupymo. Energetikos bendrovės taupys energiją pagal susitarimuose dėl energijos taupymo nurodytus energijos lygius (pačios ar per kitus asmenis), taikydamos ekonomiškai pagrįstas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones galutinės energijos vartotojų įrenginiuose (įrenginiuose, įrangoje, transporte).Numatoma, kad ši priemonė kasmet leis sutaupyti apie 68 GWh ir iki 2030 m. bus sutaupyta apie 3,75 TWh. *(2021–2030 m.)*

EE7-E. Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas. Įgyvendinus plane numatytas priemones, bus pasiektas pagrindinis tikslas – iki 2030 m. namų ūkiuose bus pakeista 50 000 katilų, pritaikytos kitos šilumą naudojančios energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės, dėl kurių bus sutaupyta mažiausiai 139 GWh kasmet, arba 7,62 TWh iki 2030 m. Planuojama kasmet atnaujinti po 5000 namų ūkių katilų.

Šia priemone bus kompensuota iki 50 proc. namų ūkių, neprijungtų prie centralizuotos šildymo tiekimo sistemos, išlaidų, kurios susidarys keičiant neefektyvius individualius katilus į individualius katilus, naudojančius efektyvesnes technologijas. *(2021–2030 m.)*

EE7-P. Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas. Iki 2030 m. namų ūkiuose į šilumos siurblius bus pakeista 11 305 katilai, dėl kurių bus sutaupyta maždaug po 58 GWh per metus, o iki 2030 m. leistų sutaupyti 1,22 TWh. *(2025–2030 m.)*

EE8-E. Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“). Finansinė priemonė, kuri paskatins pastatų savininkus atnaujinti senus elevatorinio tipo šilumos punktus į naujesnį atskiro kontūro tipo šilumos punktą. Ši esama priemonė buvo įgyvendinama 2021-2022 m. Planuojama kompensuoti iki 60-80 proc. investicijų išlaidų ir atnaujinti 158 šilumos punktus. Tai leistų sutaupyti apie 0,03 TWh energijos iki 2030 m. *(2021–2022 m.)*

EE8-P. Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“). Priemonė bus EE8-E priemonės tęsinys ir bus įgyvendinama 2023-2030 m. Pagal priemonę kasmet planuojama atnaujinti po 290 šilumos punktų. Planuojama, kad iki 2030 m. ši priemonė iš viso leis sutaupyti 0,18 TWh energijos. Pažymėtina, kad daugiabučiuose pastatuose, kuriuose šilumos punktai ir kitos vidaus šildymo ir karšto vandens sistemos nėra modernizuotos, gyvena didelė dalis mažas pajamas gaunančių ir energijos nepriteklių patiriančių gyventojų, kurie dėl to šiuo metu permoka už šildymą ir turi teisę gauti kompensacijas už išlaidas šildymui. Todėl šios priemonės įgyvendinimas prisidės ne tik prie didesnių energijos sutaupymų, bet ir prie nepriteklių patiriančių gyventojų išlaidų ir tuo pačiu kompensacijų, bei šilumos kainos mažinimo. *(2023–2030 m.)*

EE9-E. Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas. Siekiant didinti verslo įmonių energijos vartojimo efektyvumą, Lietuva suplanavo finansinę priemonę, kuri skatins įmones diegti energijos efektyvumo didinimo priemones, nurodytas energijos vartojimo audite. Ši esama priemonė įgyvendinama 2021-2030 m. Planuojama skirti subsidija už pasiektus energijos sutaupymus 44 projektams ir tai iki 2030 m. leis sutaupyti beveik 0,18 TWh energijos. *(2021–2030 m.)*

EE10-E. Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas). Finansinė paskata individualių namų savininkams atnaujinti individualius namus. Ši esama priemonė buvo įgyvendinama 2021-2022 m. Privaloma pasiekti ne mažesnę kaip B namo energinio naudingumo klasę ir sumažinti skaičiuojamosios šiluminės energijos suvartojimo sąnaudas (kWh/vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) naudingo ploto per metus) ne mažiau kaip 40 proc., palyginti su skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudomis iki atnaujinimo (modernizavimo). Planuojama atnaujinti 1 106 individualių namai. Kompensuojama iki 30 proc. investicijų išlaidų. Bendras suminis energijos sutaupymas iki 2030 m. lygus 0,61 TWh. *(2021–2022 m.)*

EE10-P. Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas). Priemonė bus EE10-E priemonės tęsinys, įgyvendinama 2023-2030 m. Tai finansinė paskata individualių namų savininkams atnaujinti individualius namus. Privaloma pasiekti ne mažesnę kaip B namo energinio naudingumo klasę ir sumažinti skaičiuojamosios šiluminės energijos suvartojimo sąnaudas (kWh/vienam kv. metrui pastato (jo dalies) naudingo ploto per metus) ne mažiau kaip 40 proc., palyginti su skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudomis iki atnaujinimo (modernizavimo). Iš viso pagal priemonę planuojama atnaujinti 18 000 individualių namų, o tai iki 2030 m. leis sutaupyti 1,12 TWh energijos. *(2024–2030 m.)*

EE11-E. Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas. Finansinė parama siekiant paskatinti gatvių apšvietimo sistemų modernizavimą ir skatinti savivaldybes taupyti elektros energiją. Ši esama priemonė įgyvendinama 2021-2023 m. Siekiama pakeisti ir atnaujinti apie 69 353 šviestuvų. Planuojama, kad iki 2030 m. bus sutaupyta apie 0,17 TWh elektros energijos arba kasmet maždaug po 3 GWh. *(2021–2023 m.)*

EE11-P. Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas. Priemonė bus EE11-E priemonės tęsinys, įgyvendinama 2024-2030 m. Įgyvendinant šia priemonę iš viso planuojama pakeisti apie 100 tūkst. šviestuvų, o tai iki 2030 m. leis sutaupyti 0,1 TWh energijos. *(2024–2030 m.)*

EE12-P. Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas. Tai visiškai nauja planuojama priemonė, nebuvusi šiuo metu galiojančiame NEKSVP. Tai investicinė priemonė, kuri bus įgyvendinama 2026-2030 m. ir skirta padidinti pramonės įmonių automatizacijos lygį ir efektyvumą. Priemonės apimtyje bus skiriamos subsidijos įdiegti

skaitmeninio dvynio ar dirbtinio intelekto sprendimus įmonės proceso ar jo dalies skaitmenizavimui. Priemonė savyje apjungia pilnai realaus laiko duomenimis grįstus įmonėje priimamus sprendimus, kas leidžia sutaupyti energijos ir kaštų; daiktų interneto technologijos įgalintą automatinį gamybos linijos optimizavimą – lyginami esami duomenys (parametrai) su istoriniais ir nuolat informuojama apie energijos vartojimo efektyvumo nukrypimus, linijos išmanūs vaizdo stebėjimo sprendimai informuoja apie linijos klaidas taip mažinant žmogaus darbo jėgos poreikį ir didinant efektyvumą; dirbtiniu intelektu grįstas mašininis mokymosi algoritmas leidžia iš anksto nuspėti galimus kaštų ir energijos vartojimo padidėjimus ir juos suvaldyti bei jiems užkirsti kelią, taip pat iš anksto identifikuoti galimas energijos kokybės problemas ir joms užkirsti kelią, taip pat analizuoti skirtingus energijos vartojimo scenarijus ir įgyvendinti Energetika 4.0 sprendinius. Subsidijos intensyvumas bus iki 50 proc. Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,04 TWh energijos arba maždaug po 0,7 GWh kasmet. *(2026–2030 m.)*

EE13-P. Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones. Tai visiškai nauja planuojama reguliacinė priemonė, nebuvusi šiuo metu galiojančiame NEKSVP, kuri planuojama, kad bus pradėta įgyvendinti 2027 m. Priemonės apimtyje Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymas ir (ar) energijos vartojimo auditų tvarkos aprašas bus papildyti nuostata dėl prievolės įmonėms įdiegti energijos vartojimo efektyvumo audite rekomenduojamas priemones, kurių numatomas atsipirkimo laikotarpis yra iki 5 metų. Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,26 TWh energijos. *(2027–2030 m.)*

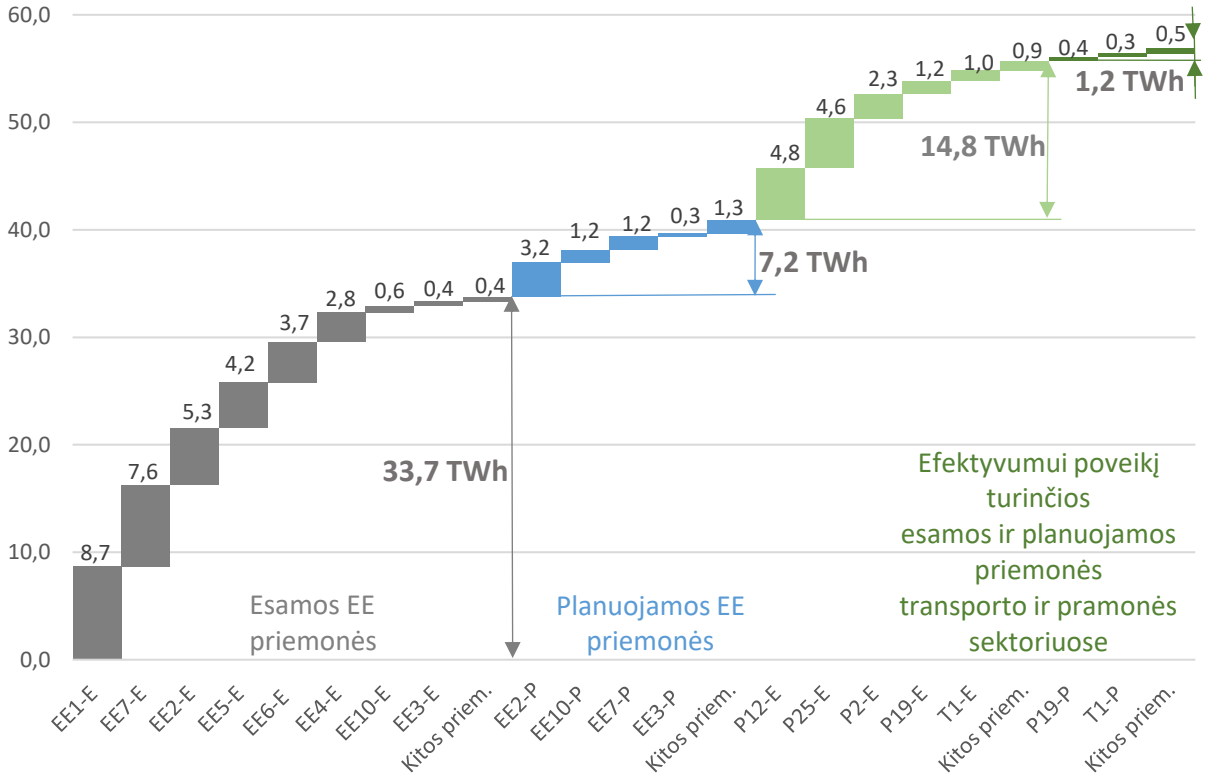
EE14-P. Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje. Tai finansinė priemonė, skirta mažinti įmonių energijos sąnaudas. Priemonė skirta skatinti įmones pradėti matuoti ir stebėti savo energijos švaistymą. Taip galima efektyviau stebėti savo energijos sąnaudų kitimą, nei naudojantis sąskaitomis ar skaitikliu. Priemonė bus įgyvendinama 2025-2030 m., numatant iki 40 proc. paramos intensyvumą. Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,215 TWh energijos. *(2025–2030 m.)*

EE15-E. Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas)). Finansinė paskata juridiniams asmenims atnaujinti negyvenamuosius pastatus. Privaloma pasiekti ne mažesnę kaip B pastato energinio naudingumo klasę ir sumažinti skaičiuojamosios šiluminės energijos suvartojimo sąnaudas ne mažiau kaip 40 proc., palyginti su skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudomis iki atnaujinimo (modernizavimo). Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,017 TWh energijos. *(2021–2023 m.)*

EE15-P. Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas)). Atnaujinti negyvenamosios paskirties pastatus iki B klasės ir sutaupyti 40 proc. energijos. Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,53 TWh energijos. *(2024–2030 m.)*

EE16-P. Miestų kvartalinės kompleksinės renovacijos įgyvendinimas. Priemonė skirta parengti ir patvirtinti kompleksinį kvartalinį tvarų veiklos modelį bei metodinę medžiagą, kuriais naudojantis Lietuvos savivaldybės, remdamosi šalies ir miesto bendraisiais planais, pasitvirtintų ilgalaikį miesto renovavimo kvartalais planą. *(2025–2030 m.)*

Šių aprašytų esamų ir planuojamų energijos vartojimo efektyvumo priemonių bei efektyvumui poveikį turinčių priemonių transporto ir pramonės sektoriuose sutaupymai apibendrintai vaizduojami šiame grafike:



3.2.1. paveikslas. Suminis sutaupytas energijos kiekis, nevertinant atskirų transporto ir pramonės sektoriaus priemonių, iki 2030 m., TWh.

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės transporto sektoriuje

Transporto sektoriuje diegiamų priemonių, nurodytų 3.2.2. lentelėje (numeris prasideda raide „T“) ir prisidėsiančių prie energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslų, detalesnis aprašymas pateiktas skyriuje apie transporto sektorių *(Daugiau informacijos apie priemones transporto sektoriuje*).

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės pramonės sektoriuje

Pramonės sektoriuje diegiamų priemonių, nurodytų 3.2.2. lentelėje (numeris prasideda raide „P“) ir prisidėsiančių prie energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslų, detalesnis aprašymas pateiktas skyriuje apie pramonės sektorių. *(Daugiau informacijos apie priemones pramonės sektoriuje).*

Ilgalaikė pastatų strategija

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2021 m. kovo 31 d. pasitarimo sprendimu (protokolo Nr. 18) pritarė Ilgalaikei renovacijos strategijai, pagal kurią iki 2050 m. visi Lietuvos vieši ir privatūs pastatai bei gyvenamieji namai turės tapti visiškai nepriklausomi nuo iškastinio kuro, o jų anglies dvideginio pėdsakas būti lygus nuliui. Aplinkos ministerija 2022 m. spalio 19 d. įsakymu Nr. D1-336 patvirtino Ilgalaikės pastatų renovacijos strategijos įgyvendinimo planą. Pagal planą bus atnaujinami miestai ir miesteliai, įgyvendindama Europos naujojo bauhauzo iniciatyva, sukuriama finansinė ir reguliacinė viešųjų pastatų, kvartalinės renovacijos, paveldotvarkos ir restauracijos paskata. Taip inicijuojamas geriausios architektūrinių sprendimų ir aplinkos tvarkymo patirties katalogo parengimas, užtikrinamas efektyvus konsultavimas investicijų planų rengimo, įgyvendinimo klausimais, projektų vykdytojų atsakomybė suteikus garantijas. 2030 m. bent 15 proc. visų

rangos darbų bus susiję su pastatų rekonstrukcija. Taip pat yra nurodyti ir 2030 m. ir 2040 m. siektini rodikliai, kurie planuojami atnaujinti 2025 - 2026 m.

Energijos efektyvumo priemonių viešinimas

Siekiant didinti energijos efektyvumo didinimo apimtis, Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatyme nustatytas viešumo principas, kuriuo vadovaujantis energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones administruojančios atsakingos institucijos viešai platina informaciją visiems rinkos dalyviams, tarp jų ir finansų įstaigoms. Pavyzdžiui, ILTE (buvusi INVEGA) viešai platina bei derina su finansų įstaigomis informaciją apie daugiabučių ir viešųjų pastatų, gatvės apšvietimo atnaujinimą ir jų finansavimą (detalesnė informacija www.ilte.lt) ir, pavyzdžiui, prieš tvirtindama finansinę priemonę gatvės apšvietimui Viešųjų investicijų plėtros agentūra atskirai ją derino su finansinėmis įstaigomis.

Šildymo ir vėsumos įvertinimas

Efektyvaus šildymo galimybių vertinimo rezultatai

Įvertinant ilgalaikius energetikos sektoriui keliamus tikslus bei išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo rezultatus, šildymo sektoriui nustatomi tikslai ir siektini rodikliai (3.2.3. lentelė).

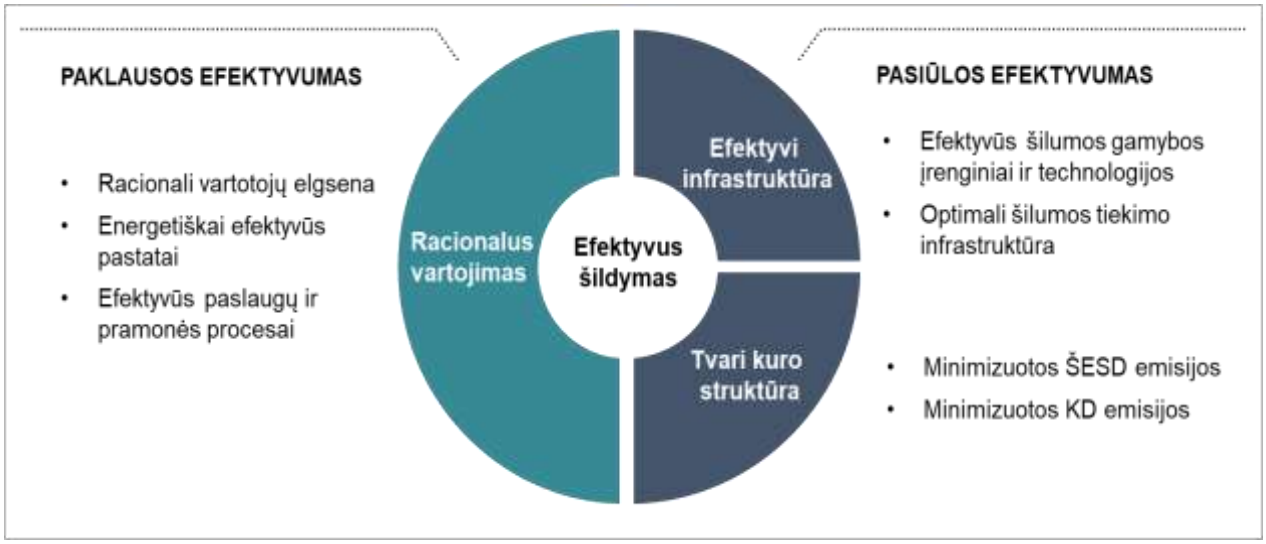
3.2.3 lentelė. Lietuvos šilumos sektoriaus tikslai 2050 m.

Sektorius	Tikslas	Siektini rodikliai (2030)	Siektini rodikliai (2050)
Šildymo sektorius	T1. Galutinės energijos suvartojimas (GES)	26,3 TWh	18,8 TWh
	T2. Pirminės energijos suvartojimas (PES)	28,4 TWh	20,6 TWh
	T3. ŠESD emisijos	1567 kt CO_2	0 kt CO_2
	T4. AEI dalis CŠT sektoriuje	90 proc.	100 proc.
	T5. AEI dalis decentralizuotame sektoriuje	76 proc.	90 proc.

Šilumos energijos vartojimo efektyvumo sričiai formuojami trys pagrindiniai lūkesčiai:

1. Racionalus vartojimas: pagrindinė priemonė GES intensyvumo mažinimui;
2. Efektyvi infrastruktūra: pagrindinė priemonė PES intensyvumo mažinimui;
3. Tvari kuro struktūra: pagrindinė priemonė ŠESD emisijų mažinimui.

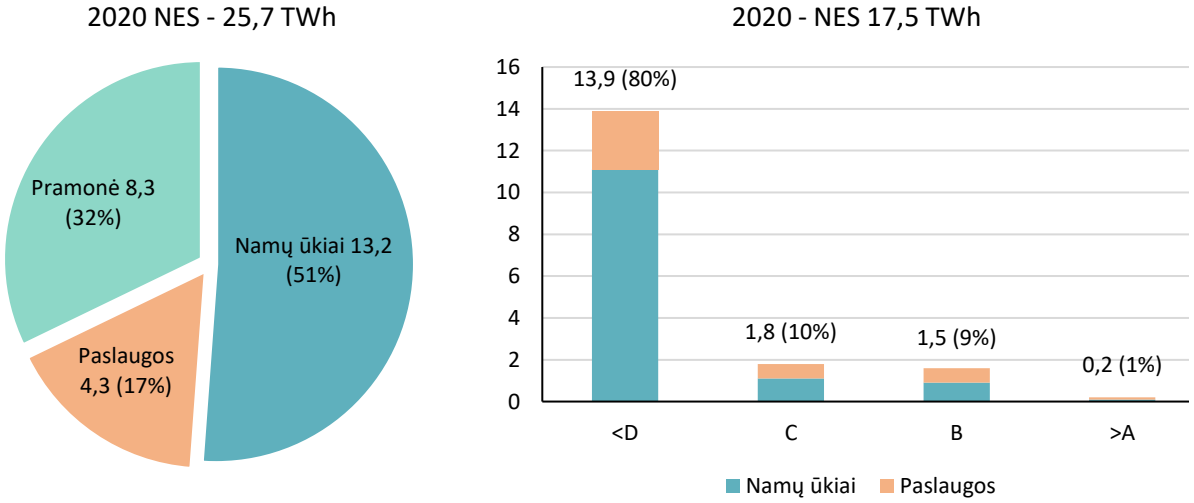
Energijos tiekimo grandinės aspektu šie lūkesčiai grupuojami į dvi grupes: šildymo paklausos efektyvumo didinimas ir šildymo pasiūlos efektyvumo didinimas (3.2.2. pav.).



3.2.2. paveikslas. Efektyvaus šildymo galimybių modelis

1.1. Šildymo paklausos efektyvumo didinimo potencialas

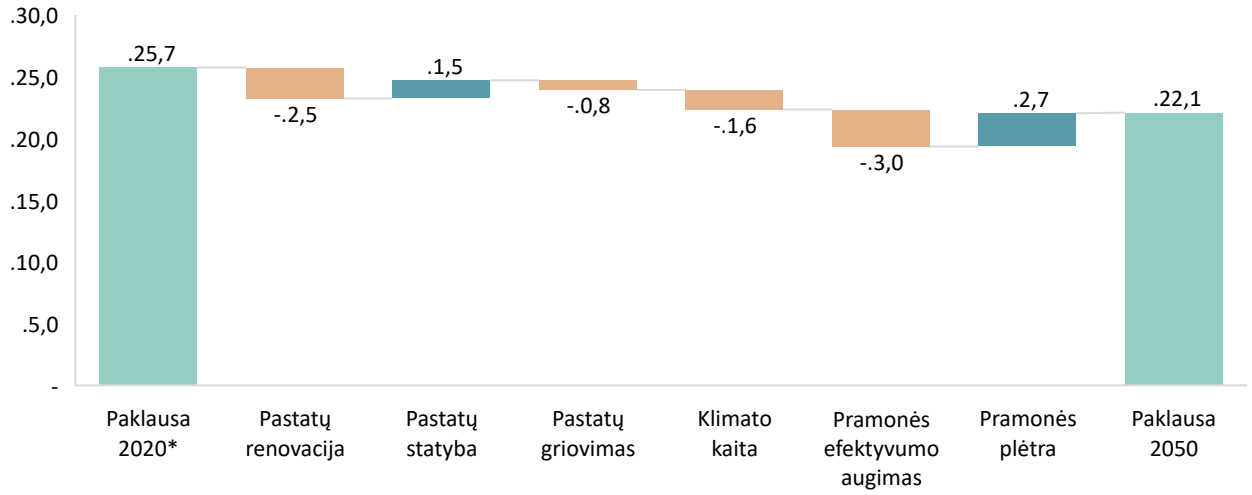
Išsamus nacionalinis šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimas atskleidė, kad didžioji dalis šilumos paklausos (~68 proc.) yra pastatų šildymui (namų ūkiai ir paslaugų sektorius), o didžioji dalis pastatų (~80 proc.) yra žemo energinio efektyvumo.



3.2.3. paveikslas. 2020 m. Lietuvos šildymo NES, GWh

Atitinkamai, galima konstatuoti, kad pagrindinis šildymo paklausos efektyvumo didinimo potencialas yra pastatų energinio efektyvumo didinime (pastatų modernizavimas).

Išsamus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinime baziniu šildymo paklausos prognozės scenarijumi, įvertinus visus šildymo paklausą įtakojančius veiksnius (2020 m. paklausos charakteristikas, pastatų modernizavimo, naujų pastatų statybos, pastatų griovimo tempus, klimato kaitos pokyčius, pramonės plėtrą ir jos efektyvumo didėjimą) prognozuojama, kad šildymo paklausa sumažėtų 14 proc. (nuo 25,7 TWh 2020 m. iki 22,1 TWh 2050 m.).



3.2.4. paveikslas. Šildymo paklausos pokyčio prognozė 2020-2050 m. (bazinis scenarijus), NES, TWh

1.2. Šildymo pasiūlos efektyvumo didinimo potencialas

Ilgalaikiai strateginiai energetikos sektoriaus tikslai bei išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo rekomendacijos formuoja dvi pagrindines kryptis šildymo pasiūlos efektyvumo didinimui:

- efektyvi infrastruktūra – pagrindinė priemonė PES intensyvumo mažinimui;
- tvari kuro struktūra – pagrindinė priemonė AEI dalies didinimui ir ŠESD emisijų mažinimui.

Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinime šildymo pasiūlos struktūros analizė atskleidė, kad vertinant kuro tvarumą (AEI dalį kuro struktūroje 2020 m.):

- geriausi rodikliai yra centralizuoto šildymo (CŠTS) segmente, kur AEI dalis siekia 79 proc.;
- mažiausia AEI dalis pramonės sektoriuje, kur AEI dalis sudaro 26 proc.

Vertinant gamybos infrastruktūros efektyvumą:

- geriausias NES ir GES santykis taip pat yra centralizuoto šildymo segmente (100 proc.);
- žemiausias efektyvumas namų ūkių segmente (vertinama, kad ~50 proc. biomasės katilų yra neefektyvūs[92]).

Atsižvelgiant į išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimą, šildymo sektoriui nustatytus tikslus, labiausiai tikėtinus susijusių sektorių raidos scenarijus ir esamos situacijos analizę formuojamos prioritetinės pasiūlos efektyvumo didinimo kryptys (3.2.4. lentelė).

3.2.4. lentelė. Šildymo pasiūlos efektyvumo didinimo kryptys (suvestinė).

Sektorius	Efektyvumo rodikliai (2020)		Efektyvumo didinimo kryptys (2050)	
	Infrastruktūros efektyvumas	Kuro tvarumas	Šildymo sektorius	Susiję sektoriai

[92] Naudingo veikimo koeficientas (NVK) mažiau nei 77 proc.

Centralizuotas šildymas	aukštas	aukštas	• Racionali plėtra • Gamybos struktūros optimizavimas • Tiekimo nuostolių mažinimas (transformacija į 4G tinklą) • Atliekinės šilumos integracija	• AEI dalis elektros gamybos struktūroje (100 proc.) • AEI dalis dujų tinkle (80 proc.)
Decentralizuotas šildymas - Namų ūkiai	Žemas	Vidutinis	• Iškastinio kieto ir skysto kuro vartojimo eliminavimas • Gamtinių dujų vartojimo eliminavimas • Neefektyvių biokuro gamybos šaltinių eliminavimas • Biokuro vartojimo ribojimas	
Decentralizuotas šildymas - Paslaugų sektorius	Vidutinis	Vidutinis	• Iškastinio kieto ir skysto kuro vartojimo eliminavimas • Gamtinių dujų vartojimo eliminavimas • Biokuro vartojimo ribojimas	
Decentralizuotas šildymas - Pramonės sektoriu	Vidutinis	Žemas	• Iškastinio kieto ir skysto kuro vartojimo eliminavimas • Gamtinių dujų vartojimo mažinimas • CCUS technologijos diegimas	

1.3. Bazinio scenarijaus rezultatai

Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo bazinio scenarijaus rezultatai 2050 m.:

- eliminuojamas iškastinio kieto ir skysto kuro vartojimas (2,5 TWh 2020 m.);
- reikšmingai (nuo 6,7 TWh iki 0,4 TWh) sumažinamas gamtinių dujų vartojimas (tiek dėl dujų vartojimo mažinimo, tiek dėl dujų sektoriaus transformacijos);
- eliminuojami neefektyvūs biokuro gamybos šaltiniai (2,3 TWh 2020 m.);
- dėl šilumos siurblių plėtros ir atliekinės šilumos integracijos, beveik 7 kartus (nuo 0,8 TWh iki 5,9 TWh) padidėja aplinkos energijos dalis.

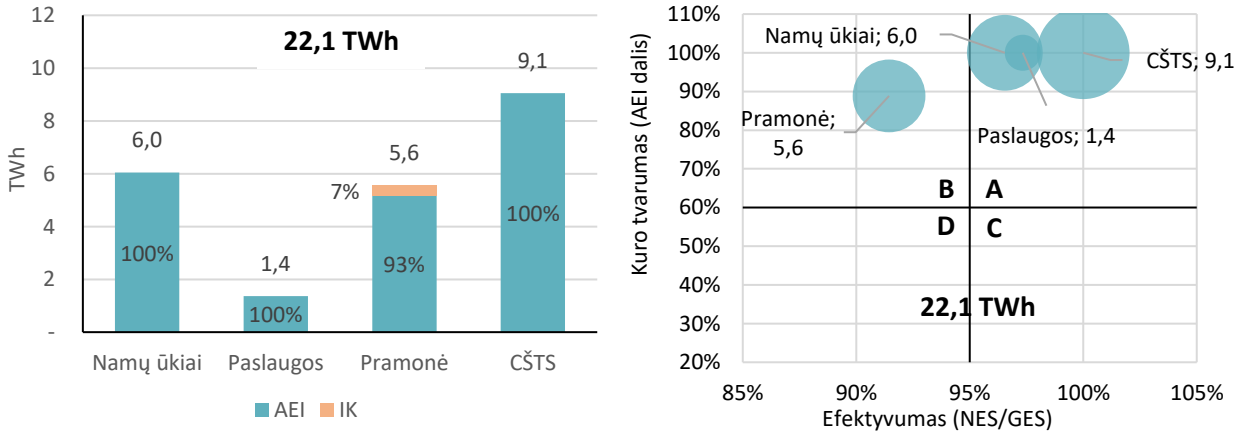
Bazinio scenarijaus 2050 m. detalus gamybos struktūros pokytis pagal sektorius atskleidžiamas 3.2.5. lentelėje.

3.2.5. lentelė. 2050 m. gamybos struktūros pokytis (suvestinė)

Kuras	**NES 2020 (neatsi-žvelgiant į normali-zavimą)**	**Pokytis**	**NES 2050**				
			Iš viso	**Namų ūkiai**	**Paslaugos**	**Pramonė**	**CŠTS**

Anglis	1.221	-1.221	-	-	-	-	-
Kietas kuras	347	-347	-	-	-	-	-
Naftos produktai	904	-904	-	-	-	-	-
Gamtinės dujos	6.743	-6.328	415	-	-	415	-
Iš viso IK	**9.214**	**-8.799**	**415**	**-**	**-**	**415**	**-**
AEI dujos	96	+1.600	1.697	-	38	1.659	-
Biokuras	9.933	-170	9.762	2.164	335	2.318	4.945
Biokuras (n.k.)	2.232	-2.232	-	-	-	-	-
Atliekos	597	+1.473	2.070	-	-	825	1.245
Atliekinė šiluma	89	+350	441	-	-	-	441
Saulės kolektoriai	-	+251	251				251
Elektra (ŠS)	419	+2.122	2.541	1.439	367	133	602
Aplinka (ŠS)	712	+4.157	4.869	2.446	624	227	1.572
Iš viso AEI	**14.079**	**+7.552**	**21.631**	**6.049**	**1.364**	**5.162**	**9.056**
IŠ VISO	**23.292**	**-1.247**	**22.046**	**6.049**	**1.364**	**5.577**	**9.056**

Gamybos struktūros pokytis sudarytų sąlygas pasiekti 2050 m. šildymo pasiūlos rodiklius (3.2.5. pav.).



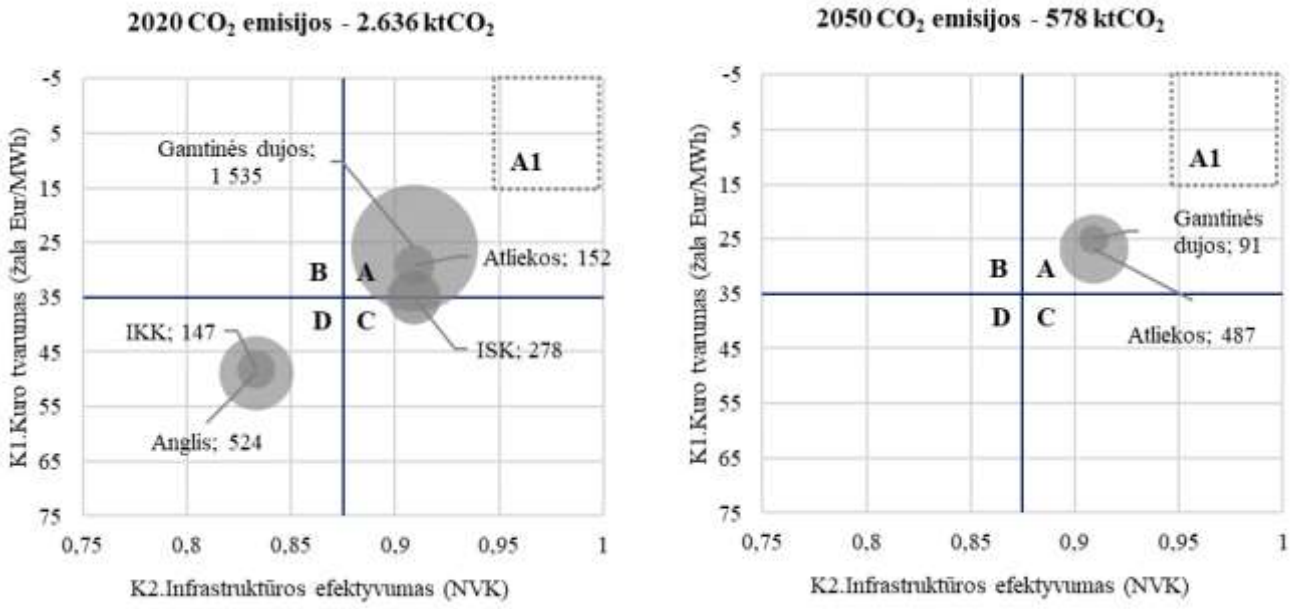
3.2.5. paveikslas. Šildymo pasiūlos efektyvumo rodikliai (2050 m.)

Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo baziniu scenarijumi 2050 m.:

- sektorių, naudojančių šildymo energiją patalpoms šildyti (Namų ūkiai, Paslaugų sektorius ir CŠTS), kuro struktūroje dominuoja AEI kuro šaltiniai, o pasiūla yra santykinai aukšto efektyvumo ir tvaraus kuro zonoje (kvadratas A);
- pramonės sektoriaus pasiūla, dėl santykinai mažesnio šilumos siurblių technologijos panaudojimo, yra mažesnio efektyvumo zonoje (kvadratas B);

- kadangi didžioji dalis Pramonės sektoriaus šildymo energijos vartojama ne patalpų šildymui, o gamybiniams procesams[93], prognozuojama, kad ~11 proc. sektoriaus kuro struktūros sudarys iškastinis kuras, o likusioms ŠESD emisijoms valdyti bus naudojama CCUS technologija.

Ši šilumos gamybos struktūros transformacija leistų daugiau nei 4 kartus sumažinti CO_2 emisijas (3.2.6. pav.).



3.2.6. paveikslas. CO_2 emisijų pokytis (2020-2050 m.)

Baziniu scenarijumi, pilnai realizavus šilumos ir vėsumos potencialo įvertinime nustatytas šildymo efektyvumo didinimo galimybes, būtų pasiekti 3.2.6. lentelėje nurodyti rodikliai.

3.2.6. lentelė. Prognozuojami šildymo sektoriaus rodikliai 2050 m.

Sektorius	Tikslas 2050	Siektini rodikliai	Bazinio scenarijaus rodikliai
Šilumos sektorius	T1. GES intensyvumo sumažėjimas	18,8 TWh	22,8 TWh
	T2. PES intensyvumo sumažėjimas	20,6 TWh	24,5 TWh
	T3. ŠESD emisijos	0 $ktCO_2$	578 $ktCO_2$
	T4. AEI dalis CŠT sektoriuje	100 proc.	100 proc.
	T5. AEI dalis decentralizuotame sektoriuje	90 proc.	97 proc.

Kaip galima pastebėti, baziniu scenarijumi, tikslų T1 ir T2 siektini rodikliai (GES 18,8 TWh ir PES 20,6 TWh) nėra pasiekiamas pilnai. Šiam rodikliui didžiausią įtaką daro šildymo paklausos efektyvumo didinimo

[93] Gamybiniam procesui gali būti svarbi konkreti kuro rūšis pvz., kai procesui reikalinga tam tikra šilumos temperatūra arba specifinis, degimo metu susikuriantis cheminis elementas.

priemonės. Tam, kad rodiklis būtų pasiektas, Ilgalaikėje renovacijos strategijoje (toliau – IRS) suplanuotos paklausos efektyvumo didinimo priemonės turėtų būti įgyvendintos pilna apimtimi.

Taip pat, svarbu atkreipti dėmesį, kad nors tikslų T1 ir T2 siektini rodikliai nėra pasiekti pilnai, jų 2050 m. struktūroje reikšmingai padidėja aplinkos energijos dalis.

Tikslo T3 siektinas rodiklis (0 kt CO_2 emisijos) nėra pasiekiamas pilnai. Likusių emisijų dalį sudaro:

- Emisijos iš atliekų deginimo įrenginių (488 kt CO_2/metai). Emisijų šaltinis – trys didelės galios ir ekonominio pajėgumo įrenginiai dalyvaujantys ATLPS. Atitinkamai, vertinama, kad esant tinkamoms finansinėms paskatoms (aukštai ATL kainai) likusi emisijų žala gali būti valdoma CCS technologijos pagalba. Didėjant AEI daliai atliekų struktūroje poreikis CCS technologijai proporcingai mažėtų.
- Emisijos iš gamtinių dujų (91 kt CO_2/metai). Emisijų šaltinis – Pramonės sektorius, kuris baziniu scenarijumi prognozuojama vartos ~2 TWh mažo CO_2 pėdsako dujų mišinio, kurio 20 proc. sudarys gamtinės dujos. Kaip ir atliekų deginimo įrenginių atveju, vertinama, kad esant tinkamoms finansinėms paskatoms (aukštai ATL kainai) didžioji likusių emisijų žalos dalis gali būti valdoma CCS technologijos pagalba.

Baziniu scenarijumi, likusių tikslų (T4 ir T5) rodikliai prognozuojama, kad būtų pasiekiami pilnai.

Efektyvaus vėsinimo galimybių vertinimo rezultatai

Atsižvelgiant į ilgalaikius strateginius energetikos sektoriaus tikslus bei išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo rezultatus, vėsinimo sektoriui nustatomi 3.2.7. lentelėje nurodyti tikslai ir siektini rodikliai.

3.2.7. lentelė. Vėsinimo sektoriaus tikslai 2050 m.

Sektorius	Tikslas	Siektini rodikliai (2050)
Vėsinimo sektorius	T1. GES intensyvumo sumažėjimas	-
	T2. PES intensyvumo sumažėjimas	-
	T3. ŠESD emisijos	0 kt CO_2
	T4. AEI dalis CŠT sektoriuje	100 proc.
	T5. AEI dalis decentralizuotame sektoriuje	100 proc.

Vėsinimo sektorius yra besiformuojantis ir sudaro nereikšmingą energetikos sektoriaus dalį. Atitinkamai, tikslai mažinti GES ir PES rodiklius, lyginant su 2017 m. lygiu nėra nustatomi. Kaip ir šildymo sektoriui, vėsinimo energijos vartojimo efektyvumo sričiai formuojami trys pagrindiniai lūkesčiai:

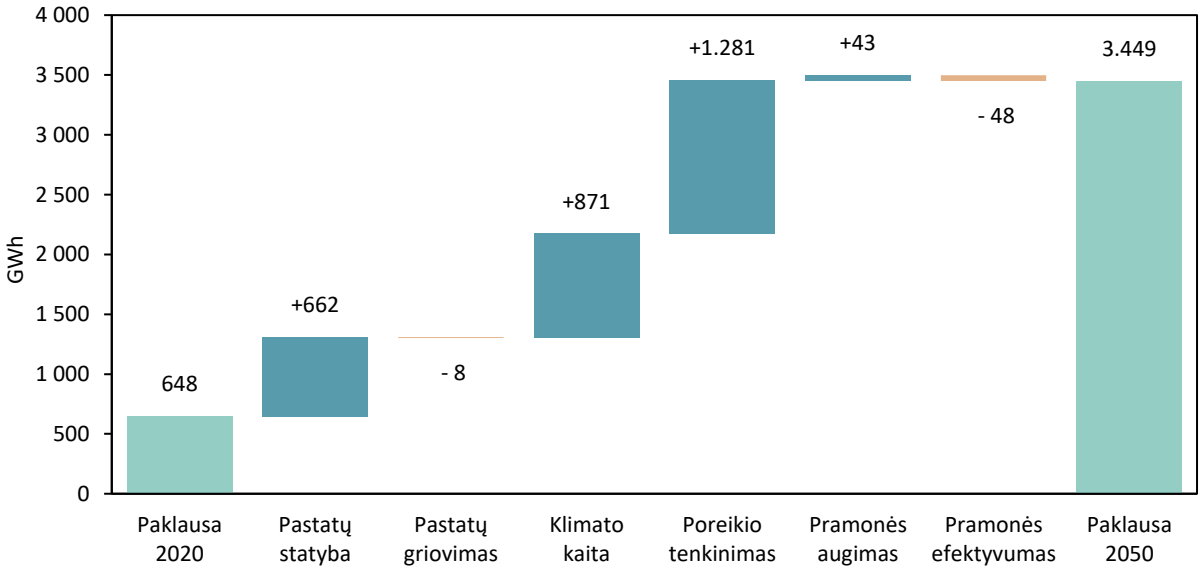
- Racionalus vartojimas: pagrindinė priemonė GES intensyvumo valdymui.
- Efektyvi infrastruktūra: pagrindinė priemonė PES intensyvumo valdymui.
- Tvari kuro struktūra: pagrindinė priemonė ŠESD emisijų valdymui.

Kaip ir šildymo vertinimo atveju, energijos tiekimo grandinės aspektu šie lūkesčiai grupuojami į dvi grupes: vėsinimo paklausos efektyvumo ir vėsinimo pasiūlos efektyvumo didinimą.

2.1. Vėsinimo paklausos efektyvumo didinimo potencialas

Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinime nustatyta, kad 2020 m. vėsinimo paklausa (NES) sudarė 0,6 TWh. Skirtingai nuo šildymo sektoriaus, kur šiluma šaltuoju metų laikotarpiu yra būtina paslauga baziniams žmonių poreikiams tenkinti, vėsuma esamoje klimatinėje zonoje vis dar nėra būtina paslauga. Tai patvirtina ir vertinimas, kad reikšminga vėsumos poreikio dalis nėra tenkinama. Vertinama, kad Paslaugų sektoriuje faktinis vėsumos vartojimas sudaro 10 proc., o Namų ūkiuose – tik 1 proc. vėsumos poreikio.

Būtent vėsumo poreikio tenkinimo lygio pokytis sudaro reikšmingiausią prognozuojamos vėsumos paklausos pokyčio dalį. Bazinis vėsinimo paklausos prognozės scenarijus vertina, kad vėsinimo paklausa 2050 m. didės ~5 kartus (nuo 0,6 TWh 2020 m. iki 3,4 TWh 2050 m.).



3.2.7. paveikslas. Vėsinimo paklausos pokyčio prognozė 2020-2050 m. (bazinis scenarijus), NES, TWh

2.2. Vėsinimo pasiūlos efektyvumo didinimo potencialas

Ilgalaikiai strateginiai energetikos sektoriaus tikslai bei išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo rezultatai formuoja dvi pagrindines kryptis šildymo pasiūlos efektyvumo didinimui:

- Efektyvi infrastruktūra: pagrindinė priemonė PES intensyvumo valdymui.
- Tvari kuro struktūra: pagrindinė priemonė ŠESD emisijų valdymui.

Išsamus nacionalinis šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimas, atskleidė kad:

- Vėsuma yra gaminama decentralizuotai, naudojant aukšto efektyvumo technologiją (šilumos siurblius).

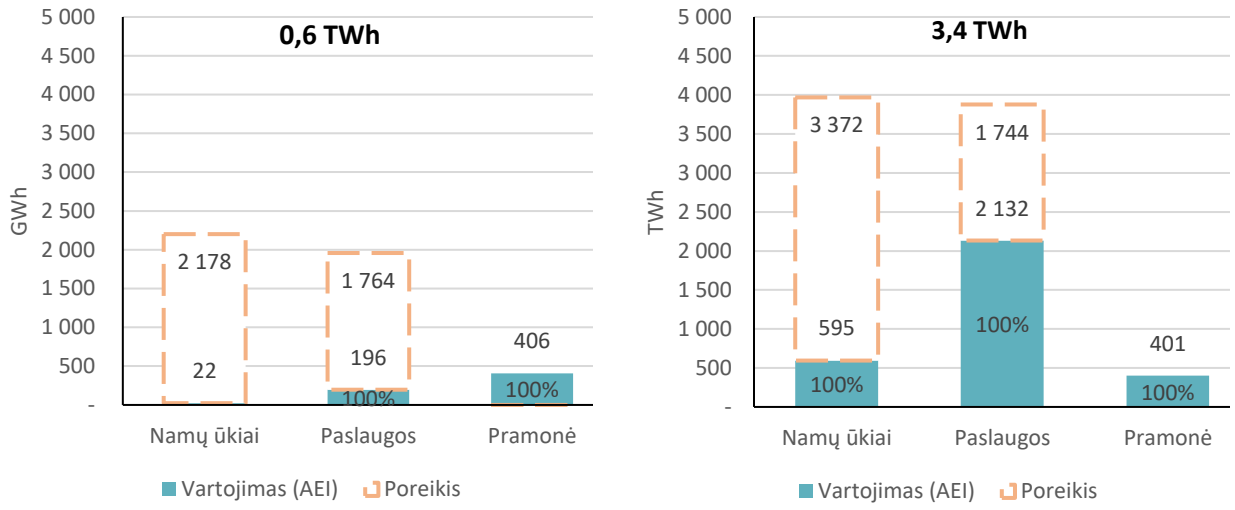
- Naudojamos technologijos 2050 nekurs ŠESD emisijų ir sudarys 100 proc. AEI dalį gamybos struktūroje (labiausiai tikėtinu elektros sektoriaus raidos scenarijumi).

Atsižvelgiant į vėsinimo sektoriui nustatytus tikslus, labiausiai tikėtinus susijusių sektorių raidos scenarijus ir esamos situacijos analizę formuojamos šios, prioritetinės, pasiūlos efektyvumo didinimo kryptys (3.2.8. lentelė).

3.2.8. lentelė. Pasiūlos efektyvumo uždavinių suvestinė.

Sektorius	Efektyvumo rodikliai 2020		Efektyvumo didinimo kryptys (2050)	
	Infrastruktūros efektyvumas	Kuro tvarumas	Vėsinimo sektorius	Susiję sektoriai
Centralizuotas vėsinimas	-	-	Racionali plėtra, didinant gamybos efektyvumą	AEI dalis elektros gamybos struktūroje (100 proc.)
Decentralizuotas vėsinimas	Aukštas	Aukštas[94]	AEI dalies išlaikymas gamybos struktūroje	

Įgyvendinus suplanuotas efektyvumo didinimo užduotis, 2050 m. galima prognozuoti 3.2.8. pav. nurodytus vėsumos sektoriaus rodiklius.



3.2.8. paveikslas. Vėsinimo paklausa ir pasiūla, NES 2050 m.

2.3. Bazinio scenarijaus rezultatai

Baziniu scenarijumi 2050 m.:

- didėja vėsumos energijos poreikis (nuo 5,1 iki 9,1 TWh);
- reikšmingai didėja poreikio tenkinimo lygis (nuo 13 iki 38 proc.) ir atitinkamai – vėsinimo paklausa (nuo 0,6 iki 3,4 TWh);
- gamybos struktūroje išlaikoma 100 proc. AEI dalis.

[94] Labiausiai tikėtinu elektros sektoriaus raidos scenarijumi

Papildomai buvo atliktas centralizuoto vėsumos tiekimo potencialo vertinimas, kurio metu identifikuotas preliminarus centralizuoto vėsumos tiekimo potencialas Vilniaus ir Kauno miestuose sudaro iki 1 TWh. Prognozuojami vėsinimo sektoriaus bazinio scenarijaus 2050 m. rodikliai pateikiami žemiau.

3.2.9. lentelė. Prognozuojami vėsinimo sektoriaus rodikliai 2050 m.

Sektorius	Tikslas 2050	Siektini rodikliai	Bazinio scenarijaus rodikliai
Vėsinimo sektorius	T1. GES intensyvumo sumažėjimas	Nenustatyti	3,4 TWh
	T2. PES intensyvumo sumažėjimas	Nenustatyti	3,4 TWh
	T3. ŠESD emisijos	0 kt CO_2	0 kt CO_2
	T4. AEI dalis CŠT sektoriuje	100 proc.	100 proc.
	T5. AEI dalis decentralizuotame sektoriuje	100 proc.	100 proc.

Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo įvertinime analizuotu baziniu scenarijumi, visų nustatytų vėsumai tikslų (T3-T5) rodikliai pasiekiami pilnai.

Energijos efektyvumo didinimas elektros ir dujų infrastruktūroje

2024 m. gegužės 31 d. buvo patvirtintas AB „Energijos skirstymo operatorius“ VERT derinimui pateiktas naujas 10 metų investicijų planas, apimantis 2024 – 2033 m. Jame daug dėmesio skiriama elektros energijos ir gamtinių dujų tinklo modernizavimui. Viena iš plano dalių yra susijusi su išmaniųjų technologijų pritaikymu. Plane nurodytos pagrindinės priemonės yra:

Išmaniųjų skaitiklių diegimas. Pagal VERT 2019 m. rugsėjo 20 d. nutarimu Nr. O3E-428 „Dėl AB „Energijos skirstymo operatorius“ investicijų projekto „Išmaniosios elektros energijos apskaitos diegimas Lietuvoje“ derinimo“ patvirtintą teigiamą išmaniųjų apskaitos sistemų ilgalaikių sąnaudų ir numatomų naudų planą iki 2030m. Bendrovė įdiegs 1,74 mln. išmaniųjų skaitiklių. Elektros energetikos įstatymas numato, kad išmaniosios apskaitos diegimas yra ilgalaikis ir visuotinis procesas, kuris bus vykdomas be atskiro vartotojo sutikimo ar prašymo. Išmaniosios apskaitos diegimas Lietuvoje vykdomas dviem etapais:

- I diegimo etapas iki 2026 m. Šiame etape išmanieji elektros apskaitos prietaisai bus diegiami vartotojams, kurie suvartoja daugiausiai elektros energijos (1000 kWh per metus) arba yra pasibaigusi esamų apskaitos prietaisų metrologinė patikra. Siekiant įgyvendinti valstybės socialinės politikos tikslus, papildomai šiame etape išmaniuosius elektros apskaitos prietaisus bus galima įdiegti vartotojams, kurie yra asmenys su negalia;
- II diegimo etapas nuo 2026 m. Šiame etape išmanieji apskaitos prietaisai bus įdiegti likusiems vartotojams, kai bus pasibaigusi esamų skaitiklių metrologinės patikra. Šiame etape bus suteikta galimybė prašyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ įrengti išmanųjį elektros energijos apskaitos prietaisą anksčiau nei nustoja galioti vartotojo esamo apskaitos prietaiso teisinis metrologinis patvirtinimas. Norėdami pasinaudoti šia galimybe, vartotojai turės padengti su išmaniosios apskaitos sistemos diegimu susijusių išlaidų dalį, kuri negali būti mažesnė kaip 50 proc.. Tikslią šių išlaidų dalį nustatys VERT. Tais atvejais, kai prašymą įrengti išmanųjį elektros energijos apskaitos

prietaisą pateiks socialiai pažeidžiamas vartotojas arba asmuo su negalia (pastarieji prašymą gali teikti ir pirmame etape), išmanusis elektros energijos apskaitos prietaisas bus diegiamas nemokamai.

Išmaniosios apskaitos sistemos diegimas skaitiklių valdymui, patikimam duomenų surinkimui, saugojimui ir analizei. Siekiant optimizuoti ESO reikalingą informacinių sistemų kiekį, jų veikimą ir priežiūros kaštus, planuojamas sistemų atnaujinimas ir funkcionalumo išplėtimas.

Elektros tinklo valdymo sprendimų priėmimo IS diegimas, remiantis dideliais duomenimis (angl. „Big Data“). Padidinus per nuotolį stebimos ir valdomos įrangos kiekį, ESO surinks daugiau tinklo veikimo parametrų. Remiantis surinkta informacija atsiras galimybė analizuoti duomenis, efektyvinti tinklo priežiūros procesus ir pailginti turto naudingo tarnavimo laiką.

Pagrindinė programos nauda – sąlygų klientams sudarymas, kad jie, turėdami tikslius duomenis apie savo suvartojimą, galėtų priimti sprendimus dėl efektyvesnio energijos vartojimo, energijos sąnaudų mažinimo.

Planuojamų energijos vartojimo efektyvumo sektoriaus priemonių finansavimas

Didžiausių papildomų investicijų reikalaujantis sektorius. Papildomos lėšos didžiąja dalimi planuojamos skirti pastatams modernizuoti. (3.2.10 lentelė).

3.2.10. lentelė. Esamų ir planuojamų energijos vartojimo efektyvumo sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis.

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
	Bendros lėšos	Viešos lėšos		Bendros lėšos	Viešos lėšos	
Energijos vartojimo efektyvumas	3004,11	1152,89	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2014-2020 m.) ir (2021-2027 m.), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė, ES Savivaldybių plėtros fondas, Valstybės biudžetas.	6774,93	2038,82	Klimato kaitos programa, Modernizavimo fondas, ES fondų investicijos (2021-2027 m.), Grįžusios paskolos į energijos efektyvumo arba į savivaldybių plėtros fondus, Valstybės biudžetas, kiti šaltiniai.

3.3 Energetinio saugumo aspektas

Siekiant tinkamai pasiruošti pokyčiams elektros energetikos sistemoje mažinant šalies energetikos sektoriaus priklausomybę nuo iškastinio kuro, integruojantis rinkoms ir augant energijos iš AEI gamybai, perdavimo ir mainų grupė „EPSO-G“ atliko Lietuvos energetikos sistemos transformacijos studiją, kurios pagrindu bus teikiami siūlymai dėl energetikos sistemos vystymosi ir plėtros alternatyvų Lietuvai pereinant prie žaliosios energetikos ir tampant energiją eksportuojančia valstybe.

3.3.1. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės energetinio saugumo sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ
ESAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (EPP)	
ES1-E	Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projektas
ES2-E	Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės (KHAE) 5 bloko statybų projekto įgyvendinimas
ES3-E	Elektros skirstymo tinklų modernizavimas diegiant pažangiąsias technologijas
ES4-E	Kaupti dujų atsargas požeminėse saugyklose įgyvendinant ES reglamentą 2017/1938 dėl dujų saugyklų užpildymo
ES5-E	Įgyvendinti tarpvalstybinius susitarimus dujų srityje dėl solidarumo priemonių taikymo užtikrinant dujų tiekimo tęstinumą saugomiems buitiniams vartotojams
PLANUOJAMOS POLITIKOS PRIEMONĖS (PPP)	
ES6-P	Pajėgumų užtikrinimo mechanizmo įgyvendinimas

ES1-E. Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projektas. Sinchronizacija su kontinentinės Europos elektros tinklais – tai paskutinis žingsnis į Lietuvos energetinę nepriklausomybę. Baltijos šalių elektros energetikos sistemos ruošiasi veikti vienoje sinchroninėje erdvėje kartu su kitų Europos šalių sistemomis. Istoriškai Lietuvos elektros energetikos sistema iki šiol veikia sinchroniškai su Nepriklausomų Valstybių Sandraugos šalių elektros energetikos sistema (IPS / UPS sistema), jungiančia Baltarusijos, Rusijos, Estijos, Latvijos, Lietuvos bei kitų šalių sistemas. Baltijos šalių elektros energetikos sistemos dažnį centralizuotai valdo ir koordinuoja dispečerinė Maskvoje, todėl sistemos valdymo kontekste Lietuva, Latvija ir Estija iki šiol yra izoliuota energetinė sala Europos bendrijoje.

Energetinė Baltijos šalių izoliacija Europos Sąjungoje bus visiškai panaikinta tik elektros energetikos sistemai tapus visaverte Europos elektros infrastruktūros, rinkos ir sistemos dalyve, t. y. pradėjus vienu dažniu veikti kontinentinės Europos sinchroninėje zonoje. Sinchronizacijos projektas leis Lietuvai pasiekti visišką energetinę nepriklausomybę nuo nedraugiškų trečiųjų šalių. *(2018 – 2025 m.)*

ES2-E. Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės (KHAE) 5 bloko statybų projekto įgyvendinimas. Kruonio HAE 5 agregatas reikšmingai prisidės prie regiono energetinės nepriklausomybės, padės užtikrinti energetikos sistemos iš atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą bei sklandžią energetikos sistemos veiklą. Šia priemone bus prisidedama prie elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumų didinimo *(2020 – 2026 m.)*

ES3-E. Elektros skirstymo tinklų modernizavimas diegiant pažangiąsias technologijas. Pažangiųjų energetikos sistemų skaitmeninio valdymo sistemų diegimas, pritaikant elektros energijos skirstomuosius tinklus AEI plėtrai. *(2021 – 2030 m.)*

ES4-E. Kaupti dujų atsargas požeminėse saugyklose įgyvendinant ES reglamentą 2017/1938 dėl dujų

saugyklų užpildymo. Vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2017/1938 dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių, ES valstybės narės, kurios neturi dujų saugyklų, turi sudaryti susitarimus su rinkos dalyviais valstybėse narėse, kuriose požeminių dujų saugyklų yra. Susitarimais numatoma, kad ne vėliau, kaip 2022 m. lapkričio 1 d. būtų galima panaudoti tokį laikomą dujų kiekį, kuris sudaro bent 15 proc. per praėjusius penkerius metus valstybėje narėje, kurioje požeminių dujų saugyklų nėra, vidutinio per metus suvartoto dujų kiekio. Įgyvendinant šį reikalavimą, Latvijos Inčukalnio požeminėje gamtinių dujų saugykloje yra laikomos Lietuvos dujų atsargos, kurios, prireikus, gali būti panaudotos komercijai, izoliuotam darbui, pažeidžiamiems vartotojams. Atsižvelgiant į tai, priemonė veiks kaip papildomas įsipareigojimas tęsti bendradarbiavimą su Latvija laikant dujų atsargas Inčukalnio saugykloje ir laikantis reglamente nurodytų saugyklų užpildymo trajektorijų. *(2022 – 2025 m.)*

ES5-E. Įgyvendinti tarpvalstybinius susitarimus dujų srityje dėl solidarumo priemonių taikymo užtikrinant dujų tiekimo tęstinumą saugomiems buitiniams vartotojams. Vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) 2017/1938 dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių, ES valstybės narės, sujungtos dujų perdavimo infrastruktūra, turi sutarti dėl būtinų techninių, teisinių ir finansinių priemonių, siekiant užtikrinti dujų tiekimą solidariai saugomiems buitiniams vartotojams. Įgyvendinant šį reikalavimą, 2022 m. kovo 10 d. pasirašytas susitarimas su Latvija, tokį pat susitarimą planuojama pasirašyti ir su Lenkija Atsižvelgiant į tai, priemonė veiks kaip papildomas įsipareigojimas finalizuoti susitarimus su Latvija ir Lenkija bei įgyvendinti su susitarimais susijusius reglamentavimo ir techninius pokyčius. *(iki 2030 m. (tęstinė priemonė)).*

ES6-P. Pajėgumų užtikrinimo mechanizmo įgyvendinimas. Atsižvelgiant į ypač sparčią AEI naudojančių energijos gamybos pajėgumų plėtrą bei elektros energijos poreikio augimą, iki 2030 m. reikės įgyvendinti pajėgumų užtikrinimo mechanizmą, leisiantį išlaikyti esamus ir išvystyti naujus elektros energijos gamybos pajėgumus, kurių patikimas prieinamumas yra būtinas saugiam Lietuvos elektros energetikos sistemos darbui. *(2025 – 2030 m.)*

Kruonio HAE

Kai energetinės sistemos apkrova maža ir yra daug pigios perteklinės energijos (pavyzdžiui, nakties metu), Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės (toliau – HAE) agregatai, įjungti siurblio režimu, kelia vandenį iš Kauno marių į dirbtinį aukštutinį 303 ha ploto baseiną, esantį 100 m aukščiau Kauno marių vandens lygio. Dieną, kai išauga energijos poreikis, Kruonio HAE gali dirbti kaip įprasta hidroelektrinė. Sisteminių avarijų prevencijai ir likvidavimui svarbu, kad Kruonio HAE agregatai gali užtikrinti greitą rezervinę galią – visu pajėgumu į tinklą sugeba įsijungti mažiau nei per 2 min. KHAE agregatai pasiruošę automatiškai leistis nuo sistemos priešavarinės automatikos ir kompensuoti galios deficitą. Kitos ne mažiau svarbios KHAE funkcijos yra sistemos apkrovos netolygumų lyginimas, įtampos ir dažnio reguliavimas, sugebėjimas pasileisti po sisteminės avarijos (*angl. „black start“*).

Šiuo metu Kruonio HAE įrengti keturi hidroagregatai, tačiau pirminis elektrinės projektas numato galimybę pastatyti dar keturis įrenginius. Siekiant išlaikyti patikimą vietinę generaciją, numatoma išplėsti pastatant penktąjį 110 MW galios hidroagregatą. Penktojo Kruonio HAE hidroagregato techninės galimybės tiek generatoriaus, tiek ir siurblio režimu išplės elektrinės galių panaudojimo apimtis, leis elektrinei efektyviau dalyvauti bendroje Baltijos balansavimo rinkoje bei užtikrins didesnį konkurencingumą teikiant papildomas paslaugas. Be to, naujasis agregatas padės balansuoti sparčiai plėtojamą atsinaujinančių energijos šaltinių

generaciją. Projektas įtrauktas į Bendro intereso projektų sąrašą, yra skirta parama iš EITP socioekonominei ir techninei studijoms atlikti.

Balansavimo paslaugų rinka

Bendra Baltijos šalių balansavimo energijos rinka veikia nuo 2018 m. sausio 1 d. AB „Litgrid“, AS „Augstsprieguma tīkls“ ir AS „Elering“ (toliau – Baltijos PSO) bendrai organizuoja prekybą balansavimo energija Baltijos šalyse pagal bendras Baltijos balansavimo taisykles.

Trijų Baltijos šalių elektros perdavimo sistemos operatoriai „Litgrid“, „Augstsprieguma tīkls“ ir „Elering“ (toliau – Operatoriai), įgyvendindami 2017 m. lapkričio mėn. 23 d. Europos komisijos (EU) 2017/2195 reglamento, kuriuo nustatomos elektros balansavimo gairės (toliau – Gairės) 20 straipsnį dėl Europos mFRR balansavimo energijos mainų platformos, parengė ir taiko bendras Baltijos balansavimo rinkos taisykles. Operatoriai nuo 2018 metų sausio 1 d. harmonizavo Baltijos balansavimo regiono (Baltic CoBA) Disbalanso apskaitos taisykles (toliau – Taisyklės) ir taiko vienos disbalanso kainodaros ir vieno disbalanso portfelio modelį pagal Europos Komisijos (EU) 2017/2195 reglamentą, kuriuo nustatomos elektros balansavimo gairės (toliau – EBGL).

Baltijos šalių elektros perdavimo sistemos operatorės „Litgrid“, AST ir „Elering“ kuria bendrą balansavimo pajėgumų rinką, kuri pradės veikti nuo 2025 metų. Operatorių skaičiavimu, joje bus užsakoma iki 1560 MW balansavimo pajėgumų. Nauja rinka kuriama besiruošiant sinchronizacijai su kontinentinės Europos elektros tinklais, po kurios Baltijos šalys veiks kaip bendras dažnio valdymo blokas ir balansavimo pajėgumų paslaugas užsakys kartu.

Baltijos šalims planuojant veikti sinchroniškai su kontinentinės Europos tinklais atsiranda didelis balansavimo sprendimų poreikis – bus reikalingos techninės galimybės tiek padidinti, tiek sumažinti elektros energijos gamybą arba vartojimą.

Be esamų pajėgumų, efektyviai balansavimo paslaugas gali teikti:

- baterijų sistemos, kurios gali ir energiją naudoti, ir ją pateikti į tinklą pagal poreikį;
- jau veikiančios ir naujai vystomos atsinaujinančių išteklių elektrinės su valdymo sistemomis, pritaikytomis balansavimui mažinant gamybą;
- paklausos telkėjai, galintys koreguoti elektros vartojimą.

Balansavimo pajėgumų paslaugos bendroje Baltijos šalių rinkoje bus kasdien perkamos aukciono būdu, 15 minučių periodais rytojaus dienai.

Nuo 2025 metų rinkoje bus perkamos automatinio bei rankinio dažnio atkūrimo rezervo (aFRR ir mFRR) paslaugos, o po sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklais – ir dažnio išlaikymo rezervas (FCR). Šie rezervai skiriasi savo reakcijos greičiu ir trukme – dažnio išlaikymo rezervas turi būti aktyvuotas per 30 sekundžių, automatinis dažnio atkūrimo rezervas – per 5 minutes, o rankinis – per 15 minučių.

„Litgrid“, AST ir „Elering“ atliko skaičiavimus, koks bus šių paslaugų poreikis. Bendras reikiamas balansavimo pajėgumų kiekis 2025 m. sieks iki 1560 MW, iš jų dalis bus užtikrinama operatorių turimais pajėgumais, pavyzdžiui, energijos kaupikliais, tačiau didžioji dalis šio poreikio bus perkama rinkoje. Po sinchronizacijos prie šio kiekio prisidės ir iki 36 MW dažnio išlaikymo rezervo poreikis. Atsinaujinančios energetikos proveržis lemia, kad iki 2030 m. šis poreikis toliau sparčiai augs.

Pasirengimas izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui

Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatorius, vadovaujantis Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos integracijos į Europos elektros sistemas įstatymo nuostatomis, siekiant užtikrinti pasirengimą izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui nustato papildomas paslaugas, įskaitant su dažnio reguliavimu nesusijusias papildomas paslaugas, ir tarp kurių turi būti įtraukta parengtis užtikrinti izoliuotą elektros energetikos sistemos darbą, įskaitant elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo užtikrinimą ir kurios būtinos elektros energetikos sistemos sinchronizacijai įgyvendinti.

Europinis reglamentavimas dėl krizių prevencijos ir valdymo

2019 m. birželio 5 d. buvo priimtas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2019/941 dėl pasirengimo valdyti riziką elektros energijos sektoriuje, kuriuo panaikinama Direktyva 2005/89/EB (toliau – Reglamentas (ES) 2019/941). Reglamente (ES) 2019/941 nustatoma bendra taisyklių, kaip užkirsti kelią elektros energijos sektoriaus krizei, jai pasirengti ir ją valdyti, sistema, kurios pagalba pasirengimo etape ir per elektros energijos sektoriaus krizę atsiranda daugiau skaidrumo ir užtikrinama, kad būtų koordinuotai ir efektyviai imamasi priemonių. Šalys narės įpareigojamos parengti pasirengimo valdyti riziką planus, taip pat Reglamente (ES) 2019/941 numatyti bendri elektros energijos sektoriaus krizių valdymo principai. Šio Reglamento priėmimas ir šios sistemos prilyginimas sistemai, esančiai gamtinių dujų sektoriuje, turės teigiamą įtaką Lietuvos elektros sistemos saugumui bei krizių prevencijai. Įgyvendinant Reglamento (ES) 2019/941 nuostatas, 2023 m. liepos 12 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-203 patvirtintas Pasirengimo valdyti riziką elektros energetikos sektoriuje planas.

Priemonės, numatytos gamtinių dujų tiekimo saugumui užtikrinti

Vykdant Reglamento dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių nuostatas, 2022 m. kovo 10 d. tarp Lietuvos ir Latvijos Vyriausybių buvo pasirašytas solidarumo susitarimas dėl dujų tiekimo saugumą užtikrinančių solidarumo priemonių. Pagrindinis susitarimo tikslas – užtikrinti savitarpio pagalbą pažeidžiamiems Lietuvos ir Latvijos dujų vartotojams tais atvejais, kai kažkuri iš šalių nebegali užtikrinti savo pažeidžiamų vartotojų aprūpinimo dujomis. Siekiant įgyvendinti šį tikslą, abi šalys įsipareigojo apibrėžti dujų apsikeitimo sąlygas ir sutarti dėl būtinų techninių, teisinių bei finansinių priemonių. 2022 m. gegužės 5 d., Lietuvai ir Lenkijai susijungus su GIPL dujotiekiu, atsirado įsipareigojimas pasirašyti analogišką tarpvyriausybinį susitarimą.

2022 m. liepos 1 d. Europos Vadovų Tarybai priėmus Reglamento dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių pakeitimus, vienas iš pagrindinių tikslų buvo siekis užtikrinti, kad dujų saugyklos ES būtų užpildytos iki žiemos sezono pradžios ir kad valstybės narės galėtų solidariai dalytis atsargomis. Lietuva, neturėdama savo dujų saugyklos ėmėsi solidarių priemonių ir Latvijoje esančioje Inčukalnio dujų saugykloje kaupia reikalingą kiekį dujų atsargų. Šios atsargos skirtos pažeidžiamiems vartotojams ir atitinkamam elektros gamybos poreikiui patenkinti izoliuoto elektros sistemos darbo atveju.

Lietuvoje, vadovaujantis Reglamentu dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių, atliekamas rizikų vertinimas, o remiantis šio vertinimo rezultatais, nustatomi prevencinių veiksmų ir ekstremalių situacijų valdymo planai, patvirtinami Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu. Rizikos vertinimo santrauka ir prevencinių veiksmų ir ekstremalių situacijų valdymo planai skelbiami viešai Lietuvos

Respublikos energetikos ministerijos tinklalapyje[95] ir Teisės aktų registre[96]. Šiuose planuose taip pat nustatoma regioninė dimensija, kai valstybės narės ekstremalios situacijos gamtinių dujų srityje atveju padeda viena kitai nukreipdamos dujų srautus nuo ekstremalios situacijos kenčiančios kaimyninės šalies saugomiems vartotojams.

Reglamente dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių numatomas infrastruktūros standartas (N-1), apibūdinantis dujų infrastruktūros techninį pajėgumą patenkinti bendrą dujų poreikį nustatytoje (N-1) formulės taikymo teritorijoje, kai sutrinka vienos didžiausios dujų infrastruktūros veikimas išskirtinai didelio dujų poreikio dieną, kuri pagal statistinę tikimybę pasitaiko kartą per 20 metų. Pagal nustatytus N-1 kriterijaus skaičiavimus, atliktame rizikos vertinime nustatyta, kad Lietuvoje šis dujų tiekimo patikimumo rodiklis šiuo metu, eliminavus dujų tiekimo infrastruktūros vienetą iš Baltarusijos (vertinant, kad Lietuva neimportuoja rusiškų dujų), nutiesus dujotiekį į Lenkiją ir padidinus Lietuvos ir Latvijos dujotiekių jungties pajėgumus, N-1 kriterijaus reikšmė yra 127 proc. Pažymėtina, kad Lietuva iki SGD terminalo veiklos pradžios šio standarto neatitiko ir siekė 37,1 proc.[97]

Pažymėtina, kad Nacionalinis gamtinių dujų tiekimo saugumo užtikrinimo prevencinių veiksmų planas[98] numato įpareigojimus gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo sistemų operatoriams parengti parengties ekstremaliai energetikos padėčiai planus. Tokius planus turi visos gamtinių dujų įmonės.

Vartotojų aprūpinimo energija ir (ar) energijos ištekliais esant ekstremaliai energetikos padėčiai tvarka[99] reglamentuoja vartotojų aprūpinimą energija ir energijos ištekliais, esant ekstremaliai energetikos padėčiai, taip pat pasirengimą ekstremaliai padėčiai ir jos valdymą. Šioje tvarkoje nustatyta, kad parengties ekstremaliai energetikos padėčiai planuose turi būti numatytos šios priemonės:

- įmonių veiklos užtikrinimas esant ekstremaliai padėčiai;
- kuo geresnis vartotojų aprūpinimas energijos ištekliais ir energija;
- alternatyvių energijos išteklių panaudojimas;
- energijos išteklių ir energijos suvartojimo įmonėje mažinimas;
- energijos išteklių ir energijos tiekimo vartotojams ribojimas.

Gamtinių dujų atsargų kiekis kaupiamas toks, kad jo užtektų šiais atvejais: 30 dienų išskirtinai didelio dujų poreikio laikotarpiu (šalčiausiu periodu); ar esant ekstremaliai temperatūrai septynių dienų piko laikotarpiu, kuris pagal statistinę tikimybę pasitaiko kartą per 20 metų; ar bent 30 dienų laikotarpiu vidutinėmis žiemos sąlygomis, sutrikus vienos didžiausių dujų infrastruktūrų veiklai.

[95] http://enmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-3/gamtines-dujos/teises-aktai-lietuvos-gamtiniu-duju-sektorius
[96] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.6A808030EFF4/asr
[97] Parengta pagal Energetikos ministerijos užsakytą ir UAB „Ekotermija“ atliktą 2018 m. studiją „Gamtinių dujų tiekimo sutrikimų Lietuvoje rizikų įvertinimas ir galimų scenarijų modeliavimas“.
[98] Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. lapkričio 28 d. įsakymu Nr. 1-241 „Dėl Nacionalinio gamtinių dujų tiekimo saugumo užtikrinimo prevencinių veiksmų ir Nacionalinio gamtinių dujų tiekimo ekstremaliųjų situacijų valdymo planų patvirtinimo“ patvirtintas Nacionalinis gamtinių dujų tiekimo saugumo užtikrinimo prevencinių veiksmų planas.
[99] Patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. sausio 13 d. nutarimu Nr. 12 „Dėl Vartotojų aprūpinimo energija ir (ar) energijos ištekliais esant ekstremaliai energetikos padėčiai tvarkos patvirtinimo“.

Naftos atsargos

Energijos išteklių rezervinių atsargų kaupimas, laikymas ir atnaujinimas numatytas Energetikos įstatymo 29 straipsnyje. Pagal jį, energetikos įmonės, turinčios daugiau kaip 5 MW galios šilumos ir (ar) elektros energijos gamybos įrenginių ir gaminančios parduoti skirtą šilumos ar elektros energiją, privalo turėti energijos išteklių rezervinių atsargų. Jos kaupiamos, laikomos ir atnaujinamos energetikos įmonių ir kitomis lėšomis. Jų kiekis turi būti ne mažesnis negu sunaudojama per 10 dienų. Dažniausiai kaupiamos atsargos: biokuras, mazutas, skalūnų alyva ir dyzelinis kuras. Gamtinės dujos kaip rezervinis kuras nenumatytas nė vienoje rezervines kuro atsargas kaupiančioje įmonėje. Rezervinio kuro atsargas privaloma kaupti šaltuoju metų laiku. Šiltuoju metų laiku (nuo balandžio 1 d. iki spalio 31 d.) energijos išteklių rezervinių atsargų poreikį ir kiekį nustato pačios energetikos įmonės.

Pagal 2009 m. rugsėjo 14 d. Tarybos direktyvos 2009/119/EB, įpareigojančios valstybes nares išlaikyti žalios naftos ir (arba) naftos produktų atsargas, reikalavimus, ES valstybėje narėje turi būti nuolat išlaikytas joms skirtas bendras naftos atsargų kiekis, kuris sudarytų ne mažiau kaip 90 dienų vidutinio dienos grynojo importo arba 61 dieną vidutinio dienos vidaus suvartojimo, priklausomai nuo to, kuris kiekis yra didesnis. Lietuvoje valstybės lėšomis kaupiamos ir tvarkomos specialiosios naftos produktų atsargos. Šių atsargų reikia sukaupti tiek, kad pakaktų ne mažiau kaip 30 dienų, skaičiuojant pagal vidutinį dienos vidaus suvartojimą per praėjusius kalendorinius metus. Likusią atsargų dalį kaupia įpareigotosios įmonės.

Šių atsargų kaupimą užtikrina LEA, kuri taip pat užtikrina laikomų naftos produktų kokybės atitikimą privalomiesiems naftos produktų kokybės reikalavimams. Naftos produktų atsargos laikomos Subačiaus naftos terminale, kuris pastatytas 1964 m. Lietuvai atkūrus nepriklausomybę, terminalas buvo nuolat modernizuojamas, nuo 2012 m. jį eksploatuoja AB „KN Energies“.

Kibernetinio saugumo politika

Kibernetinio saugumo politiką Lietuvoje formuoja Krašto apsaugos ministerija, o ją įgyvendina per Nacionalinį kibernetinio saugumo centrą. Energetikos ministerija dalyvauja įgyvendinant teisės aktuose nustatytus kibernetinio saugumo reikalavimus ir koordinuoja energetikos įmonių kibernetinio saugumo klausimus. Pirmiausia, ministerija dalyvauja nustatant ypatingos svarbos informacinę infrastruktūrą energetikos sektoriuje ir stebi tokiai infrastruktūrai taikomų reikalavimų vykdymą. 2023 ir 2024 m. tiek Krašto apsaugos ministerijos, tiek kitų ministerijų dėmesys bus sutelktas į 2022 m. priimtos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2022/2555 dėl priemonių aukštam bendram kibernetinio saugumo lygiui visoje Sąjungoje užtikrinti, kuria iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 910/2014 ir Direktyva (ES) 2018/1972 ir panaikinama Direktyva (ES) 2016/1148 (TIS 2 direktyva), įgyvendinimą. Pirmasis uždavinys – nustatyti energetikos sektoriaus subjektus, kuriems būtų taikomi direktyvos reikalavimai. TIS2 direktyva numato platesnį tokių subjektų ratą ir nustato griežtesnius reikalavimus jiems. Pilna apimtimi įgyvendinus TIS2 direktyvą, kibernetinio saugumo situacija energetikos sektoriaus įmonėse, ypač tose, kuriose anksčiau tokie reikalavimai nebuvo taikomi, turėtų ženkliai pagerėti.

Regioninis bendradarbiavimas

Reglamente dėl dujų tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių valstybės narės suskirstytos grupėmis pagal pagrindinius gamtinių dujų tiekimo šaltinius. Lietuva priklauso 2 grupėms – Baltarusijos ir Šiaurės rytų. Valstybės, esančios vienoje grupėje, įpareigojamos rengti bendrą rizikos vertinimą ir prevencinių veiksmų

bei ekstremaliųjų situacijų valdymo planų bendrus regioninius skyrius. Šiuose skyriuose numatyti pagrindiniai šalių narių, sujungtų gamtinių dujų vamzdynais, bendradarbiavimo, esant ekstremaliai situacijai, aspektai.

Kitas labai svarbus regioninio bendradarbiavimo aspektas – nuolatinės tiekimo saugumo pratybos, kuriose dalyvauja regiono valstybės institucijos (ministerijos), energetikos įmonės (perdavimo sistemų, terminalų operatoriai) ir kitos suinteresuotos organizacijos. Tokias pratybas valstybės institucijų prašymu nuolat organizuoja Europos Komisijos Jungtinis tyrimų centras bendradarbiaudamas su Lietuvoje veikiančiu NATO energetinio saugumo kompetencijos centru. 2019 m. vyko gamtinių dujų tiekimo solidarumo mechanizmo testavimo pratybos, o 2021 m. Baltijos šalių sinchronizavimo su kontinentinės Europos elektros tinklais pratybos. 2023 m. įvykos pratybos, kurių metu regiono valstybės kartu sprendė jūrinės (įskaitant povandeninę) infrastruktūros apsaugos klausimus.

Kiti bendradarbiavimo formatai aprašyti 1.4 skirsnyje.

Planuojamų energetinio saugumo sektoriaus priemonių finansavimas

Strateginiai projektai, kuriuos įgyvendinant dalyvauja Lietuva, plačiau aprašyti 2.3. skirsnyje. 3.3.2 lentelėje pateikiamas priemonių finansavimas. Daugiausia lėšų kainuojantis projektas – Baltijos šalių energetikos sistemos sinchronizacija su kontinentinės Europos tinklais, finansuojama iš ES lėšų.

3.3.2. lentelė. Esamų ir planuojamų energetinio saugumo sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis.

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
Energetinis saugumas	Bendros lėšos	Viešos lėšos	ES fondų investicijos (2014-2020 m.), Europos infrastruktūros tinklų priemonė (angl. Connecting Europe Facility, CEF)	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Įmonių lėšos
	1051,41	567,25		0,00	0,00[100]	

3.4 Energijos vidaus rinkos aspektas

3.4.1 Elektros energijos infrastruktūra

Pažymėtina, kad sujungiamumo aspektas Lietuvoje yra tenkintinas (žr. 2.4.1. skirsnį), todėl specialių priemonių jam gerinti nėra numatyta, tačiau Lietuva vis dar nėra sinchroninėje zonoje su kontinentinės Europos tinklais, todėl vienas iš svarbiausių strateginių tikslų, keliamų Lietuvos elektros energetikos sektoriui, – Lietuvos elektros energetikos sistemos sujungimas su kontinentinės Europos tinklais darbui

[100] Priemonės finansavimo poreikis galės būti aiškesnis tik po 2026 m., kuomet būtų aiškūs pajėgumų poreikiai ir reikalingos priemonės jiems užtikrinti.

sinchroniniu režimu ir visavertė integracija į Europos elektros rinką. Taigi pagrindinės tinklų plėtros apimtys ir parametrai siūlomi tokie, kad būtų užtikrintas esamų strateginių tikslų ir gairių įgyvendinimas bei išvengta nereikalingų investicijų. Apie Sinchronizacijos projektą plačiau rašoma 3.4.2. ir 2.3. skirsniuose.

Dėl regioninio bendradarbiavimo žr. 1.3. skirsnyje, dėl finansavimo – 3.3. skirsnyje.

3.4.2 Energijos perdavimo infrastruktūra

Elektros sektorius

Elektros perdavimo tinklų planavimas ir eksploatavimas turi būti siejamas su elektros energijos skirstomųjų tinklų, naujos vandenilio infrastruktūros, energijos saugojimo, lengvojo ir sunkiojo elektrinio transporto įkrovimo infrastruktūros, pramonės, šilumos energijos sektorių ir vėsumos gamybos elektrifikacijos bei anglies dioksido infrastruktūros planavimu ir eksploatavimu.

Norint elektros energijos perdavimo tinklus pritaikyti ateities iššūkiams, privalu pereiti prie pažangesnio integruoto energetikos sistemos planavimo, atsižvelgiant į ateities elektros energijos poreikius ir poreikiams patenkinti reikalingos elektros energijos gamybos ir elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių integravimą, užtikrinti elektros tinklų planavimo koordinavimą, skirtingų sektorių dalyvių keitimąsi duomenimis ir į šį procesą įtraukti suinteresuotas šalis. Taip bus didinama atskirų sektorių elektrifikacija ir užtikrinamas aiškumas dėl būsimų elektros tinklų bei sistemų integracijos poreikių.

Remiantis elektros energijos gamybos ir vartojimo prognozėmis iki 2050 m., Lietuvoje pagaminamos elektros energijos augimas, palyginti su 2022 m., gali siekti apie 20 kartų, vartojimas – apie 6–7 kartus, elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių galia – apie 15 kartų. Elektros energijos gamybos ir vartojimo pokyčiai ir elektros energetikos sistemos lankstumo galimybės 2022–2050 m. turės įtakos elektros tinklų atnaujinimo sprendiniams. Elektros tinklus svarbu vystyti atsižvelgiant į gamintojų ir vartotojų poreikius, įvertinant ir elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių galimybes ir jų vietą.

Esami elektros perdavimo tinklai turės būti atnaujinti ir išplėsti. Spartaus elektros perdavimo tinklų atnaujinimo ir plėtros poreikis susijęs su dideliu AEI gamybos potencialu (vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių), elektrolizės įrenginių prijungimu prie elektros perdavimo tinklų. Jūrinio vėjo generacijos vystymo sparta nulems jūrinių elektros perdavimo tinklų vystymo poreikius ir investicijų apimtį. AEI potencialas ypač didelis vakarinėje Lietuvos dalyje, o vartojimas – rytinėje. Tai lemia poreikį stiprinti rytų ir vakarų Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos dalių sujungiamumą, taip padidinant nacionalinį energetinį saugumą ir užtikrinant spartesnę AEI plėtrą.

2030–2035 m. turi būti sustiprinti vidiniai elektros perdavimo tinklai šiaurės Lietuvoje. Tai leis užtikrinti geresnes sąlygas AEI elektrinėse pagamintos elektros energijos perdavimui į vartojimo centrus ir naujų technologijų (vandenilio gamybos elektrolizės būdu ir kt.) vartotojų elektros energijos poreikius. Elektros perdavimo tinklų stiprinimas šiaurės Lietuvoje dėl didesnio pralaidumo taip pat sudarys sąlygas tolesnei elektros rinkos integracijai į Latvijos elektros perdavimo sistemą (abiem kryptimis). Augant elektros energijos gamybos ir vartojimo apimčiai, taip pat siekiant užtikrinti tolesnę AEI elektros energijos gamybos plėtrą ir Lietuvos elektros energijos sistemos saugumą, įvertinus ekonominį aspektą, bus siekiama plėsti tarpsistemines elektros jungtis. Pagrindinis prioritetas – papildomos elektros jungtys su Vidurio Europa, naujų ir esamų elektros jungčių su Baltijos šalimis stiprinimas, nevertinant jau suplanuotų projektų. Iki 2040 m. Lietuvą ir Vidurio Europą galėtų sujungti papildoma 2 GW elektros jungtis, o elektros jungtys su Baltijos

šalimis padidintos iki 1,5 GW. Iki 2050 m. galėtų būti įrengta dar viena papildoma 2 GW elektros jungtis su Vidurio Europa, o elektros jungtys su Baltijos šalimis išplėstos iki 4,75 GW. Galutiniai sprendimai dėl kiekvienos elektros jungties statybos turi būti priimti tik visapusiškai įvertinus socialinę ir ekonominę naudą Lietuvos vartotojams ir poveikį Lietuvos energetikos sistemai ir strateginiams tikslams.

Įgyvendinant Sinchronizacijos projektą, plačiau aprašytą 2.3. skirsnyje, Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino šiuos konkrečius elektros energetikos projektus, esančius neatsiejama šio projekto dalimi:

- „LitPol Link“ jungties išplėtimas, apimantis veiksmus nuo elektros perdavimo linijos ir 330 kV Alytaus transformatorių pastotės rekonstravimui (išplėtimui) reikalingos įrangos užsakymo iki rekonstravimo (išplėtimo) statybos rangos darbų užbaigimo;
- 330 kV elektros perdavimo linijos Lietuvos elektrinė–Vilnius rekonstravimas;
- šiaurės rytų Lietuvos elektros perdavimo tinklo optimizavimas ir paruošimas sinchroniniam darbui su kontinentinės Europos energetikos sistema, apimantis atjungtos 750 kV tarpsisteminės perdavimo linijos LN705 (jungties su Baltarusijos Respublika) Lietuvos Respublikos teritorijoje esančios dalies išmontavimą, 330 kV Utenos transformatorių pastotės rekonstravimą, 330 kV Ignalinos AE transformatorių pastotės rekonstravimą ir 330 kV Ignalinos AE transformatorių pastotės įrenginių perkėlimą į Lietuvos elektrinės skirstyklą;
- 110 kV elektros perdavimo linijos Pagėgiai–Bitėnai statyba;
- 330 kV Bitėnų transformatorių pastotės išplėtimas;
- 330 kV elektros perdavimo linijos Vilnius–Neris statyba;
- 330 kV elektros perdavimo linijos Kruonio HAE–Bitėnai statyba;
- 330 kV elektros perdavimo linijos Darbėnai–Bitėnai statyba;
- 330 kV skirstyklos „Mūša“ statyba;
- „Harmony Link“ jungties su Lenkijos Respublika statyba. Sinchronizacija iki 2025 m. vyks pasinaudojant esama jungtimi tarp Lietuvos ir Lenkijos („LitPol Link“) bei vėliau nutiesiant antrąją sausumos jungtį tarp Lietuvos ir Lenkijos – „Harmony Link“, kuri padidins patikimumą bei užtikrins pajėgumus elektros prekybai su kontinentinės Europos šalimis. Numatoma, kad bus tiesiama kintamos srovės 700 MW galios 220 kV įtampos sausomos jungtis, taip pat bus rekonstruojama Vilkaviškio rajone esanti 110 kV Gižų transformatorių pastotė į 330/220/110 kV pastotę. Lietuvoje projektas apims Vilkaviškio, Marijampolės bei Kalvarijų rajonų savivaldybes. „Harmony Link“ sausumos jungties projektą įgyvendina Lietuvos ir Lenkijos elektros perdavimo sistemos operatorės „Litgrid“ ir PSE. Šiam projektui gauta parama iš EITP (projektas taip pat yra Bendro intereso projektų sąraše). Projektą planuojama įgyvendinti keliais etapais, įskaitant jungties statybos projekto įgyvendinimo studijas, teritorijų planavimą Lietuvos Respublikos pusėje, jungties projektavimą, įrangos gamybą, statybos rangos darbus. Jungties eksploatavimo pradžia planuojama 2030 metų pabaigoje.
- 330 kV skirstyklos „Darbėnai“ statyba;
- Naujų sinchroninių kompensatorių įrengimas;
- Elektros energetikos sistemos dažnio stabilumo vertinimo (FSAS) valdymo sistemos įrengimas;

- Automatinio generacijos valdymo sistemos įdiegimas;
- Elektros energijos kaupimo įrenginių sistemos įrengimas;
- Energijos balanso ir papildomų paslaugų valdymo sistemos įdiegimas;
- 330 kV Neries transformatorių pastotės rekonstravimas;
- NordBalt aukštos įtampos nuolatinės srovės jungties valdymo sistemos atnaujinimas dažnio valdymui užtikrinti.

Dujų sektorius

Dujų perdavimo infrastruktūros dalyje 2019-2024 m. diegiamos šios nacionalinės strateginės iniciatyvos:

- nuosavybės teise įsigyti SGD laivą-saugyklą su išdujinimo įrenginiu (FSRU);
- 2022 m. pastatyta dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL projektas);
- modernizuoti ir plėtoti gamtinių dujų perdavimo sistemą diegiant išmaniosios nuotolinio valdymo sistemos įrangą ir optimizuojant sistemos pajėgumus;
- įgyvendinti ES dujų tinklo kodeksus;
- padidintas jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pralaidumas (ELLI projektas). 2022 m. baigti darbai ir išplėsti pajėgumai Lietuvos pusėje, Latvijos pusėje darbai baigti 2023 m.;
- modernizuoti ir plėtoti gamtinių dujų perdavimo sistemą diegiant išmaniosios nuotolinio valdymo sistemos įrangą ir optimizuojant sistemos pajėgumus;
- diegti išmaniuosius apskaitos prietaisus gamtinių dujų vartotojams, tik esant teigiamiems kaštų ir naudos analizės rezultatams.

Dėl regioninio bendradarbiavimo žr. 1.4. skirsnį. Dėl finansavimo taip pat žr. 3.3. ir 2.3. skirsnius apie EITP projektus.

3.4.3 Rinkų integravimas

Lietuvos energetikos sektoriuje iki 2030 m. įvyks didelių pokyčių. Pirmiausia elektros sektoriuje, kuriame dėl augančios decentralizuotos generacijos dalies prireiks esminių struktūrinių pakeitimų. Vykstantys technologiškai neutralios generacijos aukcionai kasmet didina vietinės elektros generacijos dalį, tačiau sukuria ir papildomų iššūkių, tokių kaip sistemos balansavimas. Analizuojant elektros ir dujų rinkų apjungimo (integravimo) galimybes, visos numatomos priemonės didins rinkos likvidumą, vietinės generacijos dalį, užtikrins tiekimo saugumą, padės išsaugoti nacionalinį konkurencingumą, o gyventojams ir verslo subjektams sumažins naujos energetikos sistemos sukūrimo (*angl. „energy transition“*) poveikį.

3.4.1. lentelėje pateikiamos esamos politikos ir planuojamos politikos vidaus rinkos (rinkų integravimo) sektoriaus politikos priemonės.

3.4.1. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės energijos vidaus rinkos sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ
ESAMOS PRIEMONĖS	
VR1-E	Užtikrinti, kad būtų priimti Lietuvos interesus atitinkantys ES ir tarptautinių organizacijų branduolinės saugos ir aplinkosaugos sprendimai ir rekomendacijos dėl Baltarusijos Respublikoje, Astravo rajone, branduolinės elektrinės
VR2-E	Atnaujinti ir (ar) modernizuoti daugiabučių, individualių ir (ar) viešosios paskirties pastatų šilumos punktus ir (ar) šildymo sistemas
VR3-E	Atsisakyti mažmeninių elektros energijos kainų reguliavimo buitiniams vartotojams
VR4-E	Skatinti pažangiųjų elektros tinklų plėtrą
VR5-E	Skatinti tvariai gaminamo ir tiekiamo biokuro naudojimą
VR6-E	Balansavimo pajėgumų rinka
VR7-E	„Harmony Link“ jungties statyba
VR8-E	Nuosavybės teise įsigyti plaukiojančią SGD saugyklą su išdujinimo įrenginiu (FSRU) „Independence“
VR9-E	Sukurti centralizuotą duomenų mainų platformą – informacinių technologijų sistema, skirta centralizuotai ir standartizuotai kaupti, apsikeisti bei saugoti energijos duomenis bei kitą informaciją, susijusią su energetikos veikla
VR10-E	Sukurti teisinę bazę atvirą prieigą turinčiai energijos rinkos gamybos, tiekimo ir vartojimo duomenų bazei „Data HUB“
PLANUOJAMOS PRIEMONĖS	
VR11-P	Įtvirtinti nuostatas, susijusias su vandenilio rinkos ir infrastruktūros vystymu, Lietuvos teisinėje bazėje
VR12-P	Lankstumo paslaugų didinimas
VR13-P	Syderių suspausto oro kaupimo sistema
VR14-P	Branduolinės energetikos plėtros galimybių įvertinimas ir preliminaraus verslo modelio branduolinės elektrinės su 4 kartos mažos galios moduliniu branduoliniu reaktoriumi (MBR) parengimas
VR15-P	Sukurtas teisinis reguliavimas, įgalinantis elektros ir gamtinių dujų infrastruktūrą valdančias įmones siekti ŠESD emisijų mažinimo tikslų

VR1-E. Užtikrinti, kad būtų priimti Lietuvos interesus atitinkantys ES ir tarptautinių organizacijų branduolinės saugos ir aplinkosaugos sprendimai ir rekomendacijos dėl Baltarusijos Respublikoje, Astravo rajone, branduolinės elektrinės. Priimti Lietuvos interesus atitinkantys ES ir tarptautinių organizacijų branduolinės saugos ir aplinkosaugos sprendimai ir rekomendacijos dėl Baltarusijos Respublikoje, Astravo rajone, branduolinės elektrinės. *(2009 – 2030 m.)*

VR2-E. Atnaujinti ir (ar) modernizuoti daugiabučių, individualių ir (ar) viešosios paskirties pastatų šilumos punktus ir (ar) šildymo sistemas. Modernizuotų šilumos punktų ir (ar) šildymo sistemų skaičius – 2000 vnt. *(2019 – 2022 m.)*

VR3-E. Atsisakyti mažmeninių elektros energijos kainų reguliavimo buitiniams vartotojams. Palaipsniui (III etapais nuo 2020 iki 2026 m.) atsisakyti elektros kainų viršutinių ribų reguliavimo ir visuomeninio elektros

tiekimo. *(2019 – 2026 m.)*

VR4-E. Skatinti pažangiųjų elektros tinklų plėtrą. Tinklo skaitmenizavimas ir automatizavimas, išmaniosios apskaitos ir išmaniųjų įrenginių diegimas. Elektros skirstomųjų tinklų skirstomųjų punktų (SP), transformatorių pastočių (TP) ir (ar) skirstyklų atnaujinimas, diegiant pažangiojo tinklo elementus. Modernizuojamas tinklas sudarant tinkamas sąlygas prie tinklo prisijungusiems gaminantiems vartotojams. *(2022 – 2030 m.)*

VR5-E. Skatinti tvariai gaminamo ir tiekiamo biokuro naudojimą. Sukurta Nacionalinė biokuro tvarumo schema CŠT sektoriuje naudojamam kurui (geriausią miškų tvarkymo praktiką patvirtinanti schema, užtikrinanti ir tvarumą visoje biokuro gamybos ir tiekimo grandinėje, papildomai sukuriant mobiliąją aplikaciją faktiniam duomenų deklaravimui). *(2022 – 2027 m.)*

VR6-E. Balansavimo pajėgumų rinka. Baltijos šalių elektros perdavimo sistemos operatorės „Litgrid“, AST ir „Elering“ kuria bendrą balansavimo pajėgumų rinką, kuri pradės veikti nuo 2025 metų. Operatorių skaičiavimu, joje bus užsakoma iki 1512 MW[101] balansavimo pajėgumų bendro poreikio (FCR, aFRR, mFRR). Nauja rinka kuriama besiruošiant sinchronizacijai su kontinentinės Europos elektros tinklais, po kurios Baltijos šalys veiks kaip bendras dažnio valdymo blokas. *(2018 – 2025 m.)*

VR7-E. Harmony Link jungties statyba. Antroji 700 MW galios aukštos įtampos jungtis „Harmony Link“ tarp Lietuvos ir Lenkijos. Priemone siekiama užtikrinti visapusišką integraciją su Europos Sąjungos elektros energijos vidaus rinka, elektros energetikos sistemai veikiant sinchroniniu režimu su kontinentinės Europos tinklais. *(2019 – 2030 m.)*

VR8-E. Nuosavybės teise įsigyti plaukiojančią SGD saugyklą su išdujinimo įrenginiu (FSRU) „Independence“. Ilgalaikės suskystintų gamtinių dujų importo terminalo veiklos užtikrinimo projektas, SGD laivo-saugyklos „Independence“ nuosavybės perėmimas. Lietuvos Respublikos Vyriausybė 2022 m. gegužės 11d. pritarė AB „KN Energies“ (buvusi „Klaipėdos Nafta“) siūlymui, kad 2024 m. pabaigoje, kai bus perimtas nuosavybės teise valdyti, SGD laivas-saugykla „Independence“ butų registruotas Lietuvos Respublikos jūrų laivų registre. (*2018 – 2024 m.)*

VR9-E. Sukurti centralizuotą duomenų mainų platformą – informacinių technologijų sistema, skirta centralizuotai ir standartizuotai kaupti, apsikeisti bei saugoti energijos duomenis bei kitą informaciją, susijusią su energetikos veikla. Priemone siekiama įgyvendinti į klientą orientuotą energijos rinkos modelį bei palengvinti naujų inovatyvių produktų kūrimą. Priemonės apimtyje bus, esamos duomenų bazės pagrindu, sukurta energijos rinkos duomenų mainų platforma - Data HUB. Data HUB suteiks rinkos dalyviams patogią ir saugią prieigą prie kliento duomenų, leis supaprastinti tiekėjo keitimo procedūrą ir teikti paslaugas vieno langelio principu bei apims kitus funkcionalumus. Bus sukurta atvirą prieigą turinti energijos rinkos gamybos, tiekimo ir vartojimo duomenų bazė. *(2020 – 2025 m.)*

VR10-E. Sukurti teisinę bazę atvirą prieigą turinčiai energijos rinkos gamybos, tiekimo ir vartojimo duomenų bazei „Data HUB“. Priemone siekiama sukurti teisinę bazę, reikalingą Data HUB veikimui. Priemonės apimtyje bus įgyvendinti LR energetikos įstatymo ir LR elektros energetikos įstatymo pakeitimai. Į įstatymus bus įtraukti pagrindinių sąvokų, LR energetikos ministerijos kompetencijų, Data HUB paskirties, valdymo ir paslaugos apibrėžimai ir nuostatos dėl Data HUB naudojamų duomenų prieigos, saugumo ir mainų. *(2024 m.)*

[101] https://www.litgrid.eu/index.php/elektros-rinka/balansavimo-rinka/nauja-balansavimo-pajegumu-rinka/32171

VR11-P. Įtvirtinti nuostatas, susijusias su vandenilio rinkos ir infrastruktūros vystymu, Lietuvos teisinėje bazėje. Priemonės apimtyje Lietuvos teisinėje bazėje bus įtvirtintos nuostatos, susijusios su vandenilio rinkos ir infrastruktūros vystymu. Pakeitimai apims tokias sritis, kaip vandenilio tinklo, saugyklų ir terminalų operatorių užduotys ir nuostatos dėl vandenilio tinklų, geografiškai apribotų vandenilio tinklų, jungčių su trečiosiomis šalimis ir operatorių konfidencialumo. Kartu į Lietuvos teisinę bazę bus perkeltos direktyvos dėl dujų iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių, gamtinių dujų ir vandenilio vidaus rinkos bendrųjų taisyklių (COM(2021) 803) nuostatos. *(2024 – 2025 m.)*

VR12-P. Lankstumo paslaugų didinimas. Priemonė apima: (1) *Sukurti teisinę bazę elektros energijos vartotojų tarpusavio prekybai ir elektros dalinimuisi.* Priemone siekiama sukurti teisę bazę keitimuisi / prekybai elektros energija per P2P (*angl. peer-to-peer*) platformas, įtraukiant reikalingas nuostatas į LR energetikos įstatymą. *(2024 – 2027 m.)* (2) *Įtvirtinti reguliavimą, kurio pagrindu galima būtų intensyviau dalyvauti lankstumo rinkoje.* Priemone siekiama sukurti sąlygas ir standartizuotus produktus (sprendimus) elektros energijos vartotojams ir kitiems rinkos dalyviams energetikos sektoriuose (gamtinių dujų, šilumos ir kt.) intensyviau dalyvauti teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomas, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugas, valdyti energijos vartojimą ir sąskaitas. Įvertinti lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų poreikį elektros energijos perdavimo ir skirstomuosiuose tinkluose ir nustatyti sąnaudų ir naudos aspektu efektyviausias priemones šiems poreikiams užtikrinti. Sukurti X2P/P2X (*angl. X to Power, Power to X*) elektros energijos perdavimo sistemos operatoriaus lanksčių tarifų mechanizmą, įgalinantį lankstų elektrolizės įrenginių darbą. *(2025 – 2027 m.)*

3.4.2. lentelė. Planuojami elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumai[102] (įskaitant tarpsistemines jungtis), MW

		2022 m.	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Kaupimo įrenginiai	Baterijos	0	1500	2000	4000
Kaupimo įrenginiai	Hidroakumuliacinė elektrinė	900	1010	1010	1010
Elektros jungtys	Tarpsisteminės elektros jungtys	2150	3150	5400	10650
Lanksti generacija	Biomasės ir atliekų kogeneracinės jėgainės	169	292	292	292
Lanksti generacija	Gamtinių dujų elektrinės (su CO_2 surinkimu arba kiti lanksčios generacijos šaltiniai)	1100	1100	1100	1100
Lanksti generacija	MBR	0	0	1000	1500
Lanksti paklausa	Šilumos gamyba iš elektros energijos (CŠT ir pramonės sektoriai)	0	230	943	1118
Lanksti paklausa	Vandenilio elektrolizė (prijungta prie elektros energijos perdavimo arba skirstymo tinklo)	0	1300	4000	6500

[102] Papildomai bus vertinamas ir mažųjų hidroelektrinių Lietuvoje, kurių bendra instaliuota galia sudaro 28 MW, potencialas teikti lanksčios generacijos paslaugas.

Lanksti paklausa	Elektromobilių teikiamos lankstumo paslaugos	0	170	730	1040
Lanksti paklausa	Šilumos gamyba iš elektros energijos (šilumos siurbliai namų ūkiuose, paslaugų sektoriuje)	210	770	1750	2500
	Iš viso:	**4529**	**9522**	**18225**	**29710**

VR13-P. Syderių suspausto oro kaupimo sistema. Priemonė apima: (1) *Teisinio reglamentavimo pokytis.* Teisinių nuostatų, dėl suspausto oro kaupimo sistemų vystymo, įtvirtinimas, siekiant sukurti sąlygas įgyvendinti tiek bandomuosius projektus, tiek pagrindinį projektą. Taip pat reglamentuoti tolimesnį tokių sistemų įgyvendinimą ir veikimą, reguliacinę aplinką. *(2024 – 2026 m.)* (2) *Bandomasis projektas*. Siekiant palaikyti investuotojų suinteresuotumą tolesne elektros energijos gamybos pajėgumų iš AEI plėtra, energijos perdavimo sistemų operatorius valdanti bendrovė (ar su ja susijusi įmonė) turi atlikti Syderių geologinės struktūros tyrimus dėl jos tinkamumo ilgalaikiam energijos saugojimui ir elektros energetikos sistemos lankstumą didinančių priemonių diegimui, panaudojant naujus technologinius sprendimus, ir nustačiusi tinkamas sąlygas užtikrinti tokio projekto įgyvendinimą. *(2024 – 2027 m.)* (3) *Pagrindinis (įgyvendinamas esant teigiamiems badomojo projekto rezultatams).* Įvertinus Syderių geologinės struktūros tinkamumą ilgalaikiam energijos saugojimui ir esant teigiamiems bandomojo projekto rezultatams, sukurti naujus energijos saugojimo pajėgumus įrengiant suspausto oro kaupimo sistemą, tokiu būdu padidinant elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumus, sukuriant tinkamas sąlygas tolimesnei AEI plėtrai Lietuvoje ir ilgalaikiam energijos saugojimui. *(2027 – 2030 m.)*

VR14-P. Branduolinės energetikos plėtros galimybių įvertinimas ir preliminaraus verslo modelio branduolinės elektrinės su 4 kartos mažos galios moduliniu branduoliniu reaktoriumi (MBR) parengimas. Įvertinti Lietuvos elektros energetikos sektoriaus poreikiai, kuriuos galėtų tenkinti MBR. Paskirta projektą įgyvendinanti bendrovė. Sudaryti MoU su MBR technologijų rengėjais. Parengta ataskaita dėl MBR vystymo perspektyvų Lietuvoje, kuria remiantis parengtas teisės akto projektas dėl branduolinės energetikos vystymosi koncepcijos ir pateiktas Seimui. Teisinės aplinkos, branduolinės energetikos saugos ir reguliavimo infrastruktūros pritaikymas MBR vystymui. *(2024 – 2027 m.)*

VR15-P. Sukurtas teisinis reguliavimas, įgalinantis elektros ir gamtinių dujų infrastruktūrą valdančias įmones siekti ŠESD emisijų mažinimo tikslų. Priemone planuojama sukurti teisinį reguliavimą, kuris leistų įmonėms, atsakingoms už elektros ir gamtinių dujų infrastruktūrą, siekti ŠESD emisijų mažinimo tikslų. *(2025 – 2028 m.)*

Planuojamų rinkos sektoriaus priemonių finansavimas[103]. Papildomų investicijų daugiausia reikia VR13-P priemonei, tačiau priemonė būtų finansuojama privačiomis (įmonių) lėšomis. Taip pat reiktų finansuoti VR14-P priemonę, siekiant ateityje priimti duomenimis ir moksliniais tyrimais pagrįstus sprendimus dėl branduolinės energetikos plėtros. Bendras vidaus rinkos sektoriaus priemonių finansavimas nurodytas 3.4.4. lentelėje.

Vidaus rinkos sektoriaus politika

Elektros sistema Lietuvoje iš esmės keičiasi. Auganti elektros iš atsinaujinančių energijos išteklių dalis elektros gamybos krepšelyje verčia sistemų operatorius atsakingai integruoti ir atsinaujinančius, ir tradicinius išteklius naudojančias elektrines. Vis svarbesnė tampa vartotojų elgsena ir jiems sudaromos

[103] Preliminarus finansavimo poreikis.

sąlygos dalyvauti rinkoje, vartotojai motyvuojami pritaikyti savo elektros vartojimą pagal realias kainas rinkoje ir padėtį sistemoje.

Numatoma sparti elektromobilių ir atsinaujinančių energijos išteklių technologijų plėtra turės esminės įtakos elektros sistemų darbui. Dėl to, siekiant užtikrinti patikimą elektros sistemų valdymą ir racionalias investicijas į skirstymo sistemas, vis svarbesnį vaidmenį atliks tie klientai, kurie galės adaptuotis prie kintančių sąlygų. Klientams, kurie geba lanksčiai keisti vartojimo grafiką ir prisideda prie stabilesnio sistemų darbo, bus taikomos skatinimo priemonės.

Lietuvos SSO įgyvendina gaminančių vartotojų plėtros skatinimo planą, kuriuo naikinamos biurokratinės kliūtys gaminantiems vartotojams prisijungiant prie elektros tinklų. Saulės jėgaines įsirengę vartotojai gamina elektros energiją savo reikmėms ir aktyviai dalyvauja mainų procese su SSO.

Tradicinis klientas tampa ne tik vartojančiu, bet ir gaminančiu energiją. Atsinaujinantys ištekliai ir savarankiška elektros gamyba yra ateitis energetikoje, tokia kryptis ryškėja visose pažangiose šalyse, kur infrastruktūros decentralizavimas įgauna vis didesnį pagreitį.

SSO siūlymu buvo atsisakyta išankstinių sąlygų, plėtros ir gamybos leidimų rengimo, kai kuriais atvejais atsisakyta projekto, mažinama gaminančių vartotojų prijungimo prie tinklų kaina, gaminančiais vartotojais leidžiama tapti įmonėms, peržiūrėti reikalavimai galios ribojimui, pakeistas finansinis saulės elektrinių įrengimo skatinimas, atsisakyta kontrolinių apskaitų, investicijas, reikalingas tvariam gaminančių vartotojų integravimui, numatyta dengti SSO investicijų plane. Siekiama sukurti tvarią gaminančių vartotojų ekosistemą ir užtikrinti jos darnią plėtrą. Mažosios energetikos, orientuotos į vartotojus, kurie patys gamina elektros energiją, plėtra – viena iš prioritetinių Lietuvos energetikos ministerijos veiklos krypčių.

Virtualios jėgainės (*angl. „virtual power plants“*) ir energijos paklausos valdymo (*angl. „demand side management“*) technologijos yra kita svarbi priemonė. Dėl dirbtinio intelekto ir kitų inovacijų ši sritis keičiasi, o vartotojai nebėra pasyvūs ir gali tapti aktyviais rinkos dalyviais. Pasinaudojus tokiomis technologijomis kaip virtualios jėgainės ar elektros paklausos valdymo prietaisais tam tikrais atvejais gaunama piniginė nauda. Traktuojama, kad virtuali jėgainė susideda iš daugelio skirtingo tipo klientų – tiek namų vartotojų, elektromobilių, tiek verslo įmonių, kurie, priklausomai nuo poreikių, gali keisti savo vartojimo ir gamybos elgseną.

Tarptautinės konsultacijų įmonės „E4tech“ Lietuvoje atliktas tyrimas parodė, kad buitinis vartotojas, teikdamas virtualios jėgainės paslaugas, per metus Lietuvoje potencialiai gali gauti iki 300–400 eurų papildomų pajamų. Skaičiavimams buvo naudotas Didžiosios Britanijos rinkos modelis.[104]

Didžiausias valstybės valdomas energetikos įmonių holdingas „Ignitis grupė“ investavo į baterijų ir virtualių jėgainių technologijas kuriančią Didžiosios Britanijos įmonę „Moixa“. Taip pat dar viena investicija buvo atlikta į Estijos startuolį „Fusebox“, kuris kuria platformą, padedančią keisti verslo įmonių elektros vartojimo elgseną.

Lietuvos nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategijos įgyvendinimo priemonių plane[105] buvo numatyta parengti ir įgyvendinti paramos schemas, kurios sukurtų palankias sąlygas naudoti atsinaujinančius energijos išteklius – teikti pirmenybę projektams, su mažiausiomis sąnaudomis duodantiems didžiausią efektą, ir kurios užtikrintų galimybę kiekvienam potencialiam investuotojui

[104] https://nlea.lt/data/public/uploads/2019/05/elektros-energijos-ir-gamtiniu-duju-rinku-apzvalga_2019-geguze.pdf
[105] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.377162/asr

dalyvauti su atsinaujinančiais energijos ištekliais susijusioje veikloje, laikantis skaidrių, paprastų, nediskriminacinių ir viešų atrankos procedūrų.

Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatyme[106] nurodoma, kad pažeidžiamas elektros energijos vartotojas yra buitinis elektros energijos vartotojas, kuris pats ir (ar) su juo bendrai gyvenantys asmenys gauna ir (ar) turi teisę gauti piniginę socialinę paramą pagal Lietuvos Respublikos piniginės socialinės paramos nepasiturintiems gyventojams įstatymą ir kuris šio įstatymo ir jo įgyvendinamųjų teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę naudotis pažeidžiamiems vartotojams nustatytomis papildomomis garantijomis. Papildomos pažeidžiamų vartotojų teisių ir teisėtų interesų apsaugos priemonės yra:

1. pažeidžiamiems vartotojams negali būti apribotas ir (ar) nutrauktas elektros energijos tiekimas ir (ar) persiuntimas, kai jie per nustatytą terminą neatsiskaito už patiektą elektros energiją, elektros energijos persiuntimo paslaugą ar kitas su tuo susijusias paslaugas, jeigu šių pažeidžiamų vartotojų įsiskolinimas garantiniam elektros energijos tiekėjui ar tiekėjui yra ar buvo ne didesnis kaip 3 bazinės socialinės išmokos, išskyrus šio įstatymo 71 straipsnyje ir 72 straipsnio 1 ir 3 dalyse numatytus atvejus;
2. pažeidžiamiems vartotojams per nustatytą terminą neatsiskaičius už patiektą elektros energiją, elektros energijos persiuntimo paslaugą ar kitas su tuo susijusias paslaugas, elektros energijos tiekimas ir (ar) persiuntimas negali būti nutrauktas penktadieniais, šeštadieniais, sekmadieniais, švenčių ir prieššventinėmis dienomis arba kai vidutinė paros oro temperatūra yra žemesnė negu -15 °C ar aukštesnė negu +30 °C, išskyrus šio įstatymo 71 straipsnyje ir 72 straipsnio 1 ir 3 dalyse numatytus atvejus. Tokiais atvejais tiekimas vartotojui gali būti nutrauktas kitą dieną pasibaigus šiame punkte nustatytoms aplinkybėms, jeigu pažeidžiamas vartotojas apie tai buvo įspėtas Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklėse ir kituose šio įstatymo įgyvendinamuosiuose teisės aktuose nustatyta tvarka;
3. pažeidžiami vartotojai turi teisę iki paskutinės mėnesio, einančio po kalendorinio mėnesio, per kurį persiunčiama ir (ar) tiekiama elektros energija ar teikiamos kitos su tuo susijusios paslaugos vartotojui, dienos (išskyrus atvejus, kai pažeidžiamo vartotojo prašymu yra susitarta dėl ilgesnių atsiskaitymo terminų) atsiskaityti su garantiniu elektros energijos tiekėju ar tiekėju;
4. pažeidžiamiems vartotojams vykdant elektros įrenginių prijungimą prie skirstomųjų tinklų operatoriaus valdomų elektros tinklų, jeigu prijungimo įmoka didesnė kaip 600 eurų, 60 procentų prijungimo įmokos dalis sumokama per 10 kalendorinių dienų nuo vartotojo prijungimo paslaugos sutarties pasirašymo, kita įmokos dalis – per 10 kalendorinių dienų nuo rangos darbų pabaigos. Prijungimo paslauga pradedama teikti, kai pažeidžiamas vartotojas sumoka pirmąją prijungimo paslaugos įmokos dalį. Apie rangos sutartyje nustatytų darbų pabaigą skirstomųjų tinklų operatorius praneša pažeidžiamam vartotojui ir pateikia jam mokėti reikalingus dokumentus prijungimo paslaugos sutartyje nustatyta tvarka;
5. pažeidžiamiems vartotojams per nustatytą terminą neatsiskaičius už patiektą elektros energiją, elektros energijos persiuntimo paslaugą ar kitas su tuo susijusias paslaugas, 3 mėnesius nuo termino praleidimo dienos delspinigiai nėra skaičiuojami.

[106] https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.F57794B7899F/asr

Kaupimo įrenginiai

Iki 2030 m. siekiama instaliuoti elektros energijos kaupiklius, tokiu būdu pasiekiant dviejų tikslų:

1. Kaupti energiją ilgesniam laikui, tokiu būdu skatinant juridinius ir fizinius subjektus investuoti į elektromobilius, alternatyvius įrenginius patalpų šildymui (pvz. oras-oras siurblius ir pan.) ar elektros savoms reikmėms;

2. Elektros sistemos balansavimui, t. y. įrengiant kaupimo įrenginius prie elektros gamybos šaltinio arba tiesiogiai prijungiant prie skirstymo/perdavimo tinklo).

Siekiant užtikrinti tolimesnę sparčią atsinaujinančių energijos šaltinių (AEI) plėtrą, prisidėti prie konkurencingos balansavimo rinkos kūrimosi ir didinti Lietuvos bei kitų regiono Baltijos šalių (Latvijos ir Estijos) nacionalinį energetinį saugumą, buvo inicijuotos finansinės paskatos naujų elektros energijos kaupimo įrenginių įrengimui.

2024 m. pradžioje EIB patvirtino pirmąją paraišką iš Modernizavimo fondo lėšų finansuoti investicijas į naujus tinklo balansavimo pajėgumus. Šia paraiška buvo skirta 48 mln. Eur elektros energijos kaupimo įrenginiams, statomiems ir jungiamiems viename taške kartu su esančiu ar planuojamu AEI generacijos šaltiniu. Pagal paraišką EM įsipareigojo pasiekti produkto rodiklį „Naujų elektros energijos tinklo balansavimo pajėgumų, prijungtų prie elektros energijos iš AEI gamybos įrenginių, galia“. Siekiama rodiklio reikšmė 2026 m. yra 100 MW arba 400 MWh. Rodiklio pasiekimas turi tiesioginę įtaką CO_2 mažinimui, t. y. prisideda prie CO_2 mažinimo po 611 460 t CO_2 kasmet. CO_2 mažinimo reikšmė apskaičiuota palyginus situaciją elektros energijos rinkoje, kurioje instaliuoti balansavimui skirti kaupikliai su situacija kai balansavimo pajėgumus užtikrina dujas kaip kurą naudojančios elektrinės.

Taip pat 2024 m. pabaigoje yra planuojama kita priemonė, skirta skatinti investicijas į elektros energijos kaupimo įrenginius, tiesiogiai jungiamus prie perdavimo tinklo, kurių pagrindinė paskirtis būtų teikti balansavimo paslaugas Litgrid. Šiai priemonei planuojama skirti apie 100 mln. Eur iš Modernizavimo fondo. Šios priemonės pagalba tikimasi papildomai sukurti iki 800 MWh elektros energijos kaupimo įrenginių pajėgumų.

Elektros rinkos liberalizavimas

Elektros rinkos liberalizavimas vyksta įgyvendinant Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus. Nuo 2010 m. sausio 1 d., įsigaliojus Lietuvos elektros rinkos planui, vartotojai elektrą Lietuvoje gali pirkti iš nepriklausomų elektros tiekėjų. Komerciniai vartotojai elektros energiją iš nepriklausomų tiekėjų privalomai perka nuo 2013-ųjų. Nuo 2021 m. buitiniai vartotojai palaipsniui privalėjo atsisakyti monopolinių visuomeninio tiekimo paslaugų:

- Pirmuoju etapu – nuo 2021 m. sausio 1 d. atsisakyta galutinės elektros energijos kainos reguliavimo tiems buitiniams vartotojams, kurių faktinis elektros energijos suvartojimas didesnis nei 5000 kWh, taip pat visiems buitiniams vartotojams, kurių objektai prijungti prie vidutinės įtampos elektros tinklų, ir atitinkamoms bendrijoms bei bendruomeninėms organizacijoms ir asociacijoms. Tai negaliojo pažeidžiamiems vartotojams (gyventojams gaunantiems socialinę paramą). nuo 2021-01-01 visuomeninio tiekimo atsisakoma buitiniams vartotojams, kurie objekte (laikotarpiu nuo 2019-06-01 iki 2020-05-31) suvartojo ne mažiau kaip 5000 kWh per metus, taip pat prie vidutinės įtampos tinklų prijungtiems vartotojams (išskyrus bendrijas ir socialiai pažeidžiamus vartotojus).

- Antruoju etapu – nuo 2022 m. liepos 1 d. atsisakyta galutinių elektros energijos kainų reguliavimo visiems buitiniams vartotojams, kurių faktinis elektros energijos suvartojimas nuo 2020 m. birželio 1 d. iki 2021 m. gegužės 31 d. buvo daugiau nei 1000 kWh, išskyrus pažeidžiamus vartotojus. nuo 2022-07-01 visuomeninio tiekimo atsisakoma buitiniams vartotojams, kurie objekte (laikotarpiu nuo 2020-06-01 iki 2021-05-31) suvartojo ne mažiau kaip 1000 kWh per metus (išskyrus bendrijas ir socialiai pažeidžiamus vartotojus).
- Trečiuoju etapu – nuo 2026 m. sausio 1 d.[107] galutinės elektros energijos kainos nebereguliuojamos visiems buitiniams vartotojams ir jie turės pasirinkti nepriklausomą elektros energijos tiekėją iki 2025 m. pab. Nuo 2026-01-01 visuomeninio tiekimo atsisakoma visiems vartotojams, įskaitant bendrijas ir socialiai pažeidžiamus vartotojus.[108]

Bendra Baltijos ir Šiaurės šalių balansavimo rinka – Baltijos ir Šiaurės šalių koordinuojama balansavimo teritorija 2018. Baltijos šalių perdavimo sistemos operatoriai, siekdami sukurti bendrą Baltijos šalių rankinio aktyvinimo dažnio atkūrimo rezervo balansavimo rinką ir suderinti elektros balansavimo principus Baltijos šalyse, remdamiesi Baltijos šalių rinkos dalyvių principais, 2016–2017 m. parengė bendrą Baltijos šalių rankinio aktyvinimo dažnio atkūrimo rezervo balansavimo rinką ir Baltijos šalių elektros disbalanso apskaitos modelį. Bendra Baltijos šalių balansavimo rinka pradėjo veikti nuo 2018 m. sausio mėn. Patekimo į Baltijos šalių balansavimo rinką kliūtis sumažinta sumažinus mažiausią siūlomą pirkti kiekį iki 1 MW.

Susitarimas dėl regioninio dujų rinkos modelio kūrimo Baltijos šalyse ir bendro įleidimo – išleidimo tarifų režimo. 2015 m. pagal BEMIP iniciatyvą sukurtą Regioninio dujų rinkos koordinavimo grupę (RGMCG) sudaro Suomijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos ministerijų, nacionalinių reguliavimo institucijų, perdavimo sistemos operatorių, SGD terminalų operatorių, skirstymo sistemos operatorių atstovai. RGMCG dalyvavimas vykdant regioninės dujų rinkos plėtrą atlieka svarbų vaidmenį siekiant tikslų pagal BEMIP. Nuo 2015 m. sausio mėn. iki dabar RGMCG savo darbe pasiekė daug trumpalaikių ir vidutinės trukmės priemonių orientyrų gerindama rytinės Baltijos jūros dalies regioninę dujų rinką.

Buvo atliktas Suomijos ir Baltijos šalių regioninės dujų rinkos sukūrimo tyrimas. Imantis tolesnių RGMCG veiksmų buvo atsižvelgta į šio tyrimo rezultatus. Šie veiksmai buvo įtraukti į Regioninės dujų rinkos sukūrimo veiksmų planą, kuriame buvo išdėstytos būtinos priemonės, siekiant užtikrinti rytinės Baltijos jūros dalies regioninės dujų rinkos funkcionavimą, t.y.:

- sukurta bendra Suomijos, Estijos ir Latvijos (FINESLAT) tarifų zona (nuo 2020 m.);
- Estijos ir Latvijos bendra balansavimo zona (nuo 2020 m.);
- iki Rusijos karo Ukrainoje buvo planuojamas Lietuvos prisijungimas prie bendros zonos iki 2023 m. Tačiau dėl energetikos kainų krizės, papildomos infrastruktūros atsiradimo (SGD terminalas Suomijoje), o taip pat dėl to, jog šalims nepavyko pasiekti susitarimo dėl operatorių inter-sisteminio kompensavimo (ITC) mechanizmo, kuris tenkintų visas įtrauktas šalis (2022 m. pasikeitusi geopolitinė situacija lėmė esminius gamtinių dujų rinkos pokyčius, dėl kurių ITC mechanizmas, anksčiau kurtas remiantis kitomis

[107] Šis terminas buvo atidėtas nuo 2023 m. sausio 1 d. iki 2026 m. sausio 1 d. dėl energetikos krizės ir aukštų elektros kainų 2022 m.
[108] Daugiau informacijos: https://www.vert.lt/Puslapiai/bendra/Elektros-energijos-tiekimas.aspx

prielaidomis apie rinkos funkcionavimą, nebeatitiko esamos situacijos ir galėjo neteikti naudos visoms dalyvaujančioms šalims), planuojamas Lietuvos prisijungimas atidėtas neribotam laikui (iki RGMCG pateiks atnaujintą veiksmų planą).

Šiuo metu regiono šalys nevykdo aktyvių veiksmų dėl bendro dujų rinkos modelio kūrimo.

3.4.4 Energijos nepriteklius

Siekiant holistinio energijos nepritekliaus sprendimo, esamų ir planuojamų priemonių (3.4.3. lentelė) pagalba siekiama sumažinti namų ūkių dalį, kurie energijos išlaidoms skiria didelę dalį savo pajamų 2030 m. iki 10 proc. To įgyvendinimui valstybės pastangos turi būti nukreiptos į keturis aspektus – energetinio efektyvumo didinimą, energijos išteklių kainų prieinamumą, mažų namų ūkių pajamų didinimą ir vartotojų informavimą. Svarbu pažymėti, kad prie energetinio nepritekliaus mažinimo ir AEI didinimo tikslų ženkliai turėtų prisidėti priemonė AEI29-P, finansuojama iš RRF ir kuria bus kuriamos AEI bendrijos savivaldybėse, pajamas panaudojant kompensacijoms nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams. Daugiau informacijos apie priemonę 3.1.3 skirsnyje.

3.4.3. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės energijos vidaus rinkos (energijos nepritekliaus) sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ
ESAMOS PRIEMONĖS	
EN1-E	Būsto šildymo išlaidų kompensacija
EN2-E	Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimas už asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją
EN3-E	Skatinti nepasiturinčius asmenis įsigyti saulės elektrines ir / ar pakeisti iškastinį kurą naudojančius šilumos įrenginius
AEI6-E	Kurti energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, dalį pastatytų elektrinių priskiriant nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams
PLANUOJAMOS PRIEMONĖS	
EN4-P	Sunkiai pasiekiamų (nesinaudojančių informacinėmis technologijų priemonėmis) vartotojų informavimas kompensacijų ir energijos taupymo klausimais
EN5-P	Sukurti informacinį hub'ą, kuriame bus talpinama informacija apie energijos taupymą, kompensacijas ir energetines bendrijas

EN1-E. Būsto šildymo išlaidų kompensacija. Nepasiturintiems gyventojams už būsto šildymą kompensuojama išlaidų dalis, viršijanti 10 proc. skirtumo tarp pajamų ir 2 valstybės remiamų pajamų dydžių (2023 m. 2 VRP – 314 Eur, 2024 m. 2 VRP – 352 Eur) kiekvienam šeimos nariui arba 3 valstybės remiamų pajamų dydžių (2023 m. 3 VRP – 471 Eur, 2024 m. 3 VRP – 528 Eur) vienam gyvenančiam asmeniui. *(nuo 1995 m. (nuolatinė, tęstinė priemonė)).*

EN2-E. Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimas už

asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją. Kredito ir palūkanų apmokėjimas daugiabučio namo buto savininkui, kuris įgyvendino ar įgyvendina valstybės ar savivaldybės remiamą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą ir turi teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją. *(nuo 2009 m. (nuolatinė, tęstinė priemonė)).*

EN3-E. Skatinti nepasiturinčius asmenis įsigyti saulės elektrines ir / ar pakeisti iškastinį kurą naudojančius šilumos įrenginius. Priemonės apimtyje bus finansuojamas saulės elektrinių įsigijimas ir iškastinį kurą naudojančių šilumos įrenginių pakeitimas nepasiturintiems asmenims. Galimi paramos gavėjai - fiziniai ir / ar su jais gyvenantys asmenys, kuriems Lietuvos Respublikos piniginės socialinės paramos nepasiturintiems gyventojams įstatymo nustatyta tvarka iki 2022 m. balandžio 20 d. buvo teikiama piniginė socialinė parama. Finansuojama 85 proc. 1 kW įrangos fiksuoto įkainio. *(2023 – 2030 m.)*

AEI6-E. Kurti energijos išteklių bendrijas savivaldybėse, dalį pastatytų elektrinių priskiriant nepasiturintiems (energetinį nepriteklių patiriantiems) gyventojams. Daugiau informacijos apie priemonę pateikiama atsinaujinančių energijos išteklių skyriuje.

EN4-P. Sunkiai pasiekiamų (nesinaudojančių informacinėmis technologijų priemonėmis) vartotojų informavimas kompensacijų ir energijos taupymo klausimais. Priemone siekiama informuoti sunkiai pasiekiamus vartotojus apie galimas kompensacijas ir būdus taupyti elektros energiją. Socialiniai darbuotojai, besilankydami pas vartotojus, informuos vartotojus apie galimybę kreiptis dėl kompensacijų, jungimąsi į AEIB, energetinį efektyvumą, pastatų renovaciją ir energijos taupymą. *(2023 – 2030 m.)*

EN5-P. Sukurti informacinį hub'ą, kuriame bus talpinama informacija apie energijos taupymą, kompensacijas ir energetines bendrijas. Patirtis rodo, jog pasitikėjimas yra vienas iš pagrindinių elementų siekiant sėkmingai įtraukti energijos nepriteklių patiriančius asmenis, tiek nustatant paramos schemų naudos gavėjus, tiek užmezgant su jais ryšius. Sprendžiant energijos nepritekliaus problemą labai svarbūs aspektai yra veiksminga komunikacija ir patogus dalijimasis informacija. Energijos nepriteklių patiriantys namų ūkiai turi skirtingus poreikius ir galimybes dalyvauti šiuose procesuose, todėl turi būti pašalintos visos įmanomos kliūtys jiems susipažinti su atitinkama informacija. Priemonės apimtyje savivaldybių aptarnavimo padaliniams bus perduotas informacinis hub'as. Informaciniame hub'e bus pateikta informacija apie kompensacijas, jungimąsi į atsinaujinančių energijos išteklių bendrijas, energetinį efektyvumą, pastatų renovaciją ir energijos taupymą. Remiantis šia informacija, savivaldybių darbuotojai galės konsultuoti gyventojus, besikreipiančius kompensacijų ir energijos taupymo klausimais. *(2023 – 2030 m.)*.

Energijos vartojimo efektyvumas

Per porą pastarųjų dešimtmečių Lietuvoje atsirado ženkli skirtis tarp naujos statybos energetiškai efektyvių namų ir didžiosios dalies namų ūkių, kurie gyvena senos statybos būstuose. Senos statybos daugiabučiuose šiluma paskirstoma neefektyviai ir netolygiai, dėl techninių priežasčių nėra galimybės butuose reguliuoti šilumą, dalyje pastatų aukštų (viršutiniuose arba apatiniuose) net ir šildymo sezono metu temperatūra nesiekia minimalių higienos normų. Efektyvus energijos vartojimas gali padėti sumažinti energijos nepriteklių. Atitinkamos priemonės yra skirstomos į šias grupes: pastatų ir įrenginių energijos efektyvumo didinimas ir vartotojų elgsenos pokyčiai.

Pastatų ir įrenginių efektyvumo srityje taikomos priemonės apima pastatų atnaujinimą (EE2-E ir EE10-E) ir

katilų keitimą į efektyvesnes technologijas (EE7-E). Siekiant tolesnio progreso bus skatinamas daugiabučių pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“) (EE8-E). Plačiau šios ir susijusios priemonės aprašomos energijos efektyvumo 3.2. skirsnyje.

Energijos kainos

Dar viena galimų energijos nepritekliaus priežasčių – aukštos energijos kainos. Lietuvoje siekiant vartotojų poreikius atitinkančių energijos kainų atsižvelgiama į technologinės pažangos galimybes ir konkurencingos rinkos skatinimą (plačiau 2.4.3. ir 3.4.3. skirsniuose).

Lietuva, būdama maža atvira ekonomika, visus importuojamus energijos išteklius įsigyja pasaulinėmis rinkos kainomis, tačiau atlyginimai yra mažesni nei Vakarų Europos valstybėse, taigi energetinį nepriteklių įvairiomis formomis patiria ženkliai didesnė gyventojų dalis. NENS nustatytas tikslas laipsniškai atsisakyti mažmeninių elektros energijos pardavimo kainų reguliavimo.

Energetinio nepritekliaus srityje taip pat aktuali su rinkos liberalizavimu susijusi VERT skaičiuoklė, kai vartotojams sudaromos sąlygos palyginti skirtingų tiekėjų pasiūlymus ir pasirinkti siūlantį geriausias sąlygas. Konkurencingos rinkos aspektas plačiau aprašomas 3.4. skirsnyje.

Vartotojų informuotumas

Vartotojų informuotumas, sąmoningumas ir su tuo susiję elgsenos pokyčiai yra svarbi energetinio nepritekliaus mažinimo dalis. Atitinkamai gerai informuotas vartotojas gali lengviau gauti finansinę paramą, imtis energetinio efektyvumo gerinimo priemonių ar rinkos liberalizacijos apimtyje rinktis labiausiai tinkamą nepriklausomą energijos tiekėją.

Siekiant, kad pažeidžiamos visuomenės grupės gautų kompensacijas, taip pat užtikrinama, jog informacija apie lengvatas prieinama vartotojams. Šiuo metu informacija apie būsto šildymo ir vandens išlaidų kompensacijas, įskaitant interaktyvią skaičiuoklę, pasiekiama socialinės paramos šeimai informacinėje sistemoje (SPIS) puslapyje[109] kartu su informacija apie egzistuojančią socialinę paramą (socialines išmokas ir kompensacijas, socialinę paramą mokiniams, socialines paslaugas ir kt.).

Papildoma priemonė didinanti vartotojų informuotumą apie energijos efektyvumą yra susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų informavimo apie jų teikiamas paslaugas (EE6-E). 2017–2030 m. laikotarpiu energijos tiekėjai užtikrins vartotojų švietimo ir konsultavimo apimties ir priemonių, kurios numatytos jų tarpusavio susitarimuose ar per kitus asmenis sudarytuose susitarimuose, įgyvendinimą.

Politikos suderinamumas

Svarbu atkreipti dėmesį, kad energetinio nepritekliaus politikoje ir priemonėse siekiama politikos tarpusavio suderinamumo ir skatinamas tarpsektorinis požiūris – tai aiškiausiai matoma derinant energetinio efektyvumo ir finansinės paramos priemones.

Pavyzdžiui, asmenys, kuriems kompensuojamos šildymo išlaidos, turi pareigą rūpintis, kad jų išlaidos būtų

[109] https://gyventojams.spis.lt/

kuo mažesnės, ir prisidėti prie energetinio efektyvumo didinimo. Lietuvos Respublikos piniginės socialinės paramos nepasiturintiems gyventojams įstatyme[110] nurodoma, kad daugiabučio namo butų savininkai, kurie kreipiasi dėl būsto šildymo išlaidų kompensacijų, turi dalyvauti svarstant ir priimant sprendimą susirinkime dėl daugiabučio namo atnaujinimo projekto įgyvendinimo, jeigu toks sprendimas svarstomas ir priimamas, ir dalyvauti įgyvendinant šį projektą. Šių pareigų nesilaikantiems asmenims, jei dėl jų veiksmų (neveikimo) daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projektas nebuvo pradėtas įgyvendinti, teisė į būsto šildymo išlaidų kompensaciją yra apribojama.

Tapatus procesas matomas ir renkantis, kurie pastatai turėtų būti atnaujinami. Čia renkantis, kuriuos pastatus reikia renovuoti ir atnaujinti, jei pastatai pagal kitus atrankos kriterijus surenka tiek pat balų, pirmenybė teikiama pastatams, kuriuose gyvena socialiai pažeidžiami asmenys. Tokie procesai pagerina priemonių suderinamumą ir duodami abipusę naudą – energijos vartojimo efektyvumą ir pažeidžiamų grupių apsaugą.

Planuojamų energijos vidaus rinkos priemonių finansavimas

3.4.4. lentelėje pateikiamas priemonių finansavimas. Daugiausia lėšų kainuojantis projektas – Klaipėdos SGD laivo-saugyklos „Independence“ nuosavybės perėmimas, finansuojama iš AB „KN Energies“ lėšų.

3.4.4. lentelė. Esamų ir planuojamų energijos vidaus rinkos (įskaitant energijos nepriteklių) sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis.

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
Vidaus rinka	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Klimato kaitos programa, ES fondų investicijos (2021-2027 m.), Europos infrastruktūros tinklų priemonė (angl. Connecting Europe Facility, CEF)	Bendros lėšos	Viešos lėšos	Valstybės biudžeto lėšos, kitos lėšos
	996,50	681,11		122,00	2,00[111]	

3.5 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas

Šio plano 2.5. skirsnyje „Nacionaliniai uždaviniai ir tikslai“ aprašyti strateginiai dokumentai, tikslai ir veiksmai, apibrėžiantys nacionalinės politikos gaires moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai bei inovacijoms energetikos srityje skatinti: NENS, Sumanios specializacijos koncepcija, Ekonomikos ir inovacijų ministerijos įgyvendinami veiksmai. Vertinant esamą ir / ar planuojamą politiką ir priemones (lentelė 3.5.1.) skatinant inovacijas energetikos ir klimato srityse, šioje dalyje aprašomos strateginiuose dokumentuose suplanuotos ir aktualių fondų teikiamos galimybės.

[110] https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.215633/asr

[111] Finansavimas skiriamas siekiant ateityje priimti duomenimis ir moksliniais tyrimais pagrįstus sprendimus dėl branduolinės energetikos plėtros.

3.5.1. lentelė. Esamos ir planuojamos politikos priemonės mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo sektoriuje iki 2030 m.

NR	PRIEMONĖ
ESAMOS PRIEMONĖS	
MT1-E	Elektromobilių baterijų gamybos investuotojų pritraukimas
MT2-E	Bandomosios energetikos inovacijų aplinkos įgalinimas
MT3-E	Bendra Šiaurės ir Baltijos šalių energetikos tyrimų programa
MT4-E	„Ignitis grupės“ išmaniosios energetikos rizikos kapitalo fondas
MT5-E	Mokslinių tyrimų atlikimas įveiklinant už Lietuvos Liuksemburgui parduotą AEI statistinį perviršį gautas lėšas
MT6-E	„Sumanioji specializacija“
MT7-E	„Eksperimentas“
MT8-E	„Intelektas“
MT9-E	„Ikiprekybiniai pirkimai LT“
MT10-E	Užtikrinti energetikos sektoriaus (šilumos energetikos, elektros energetikos, AEI ir kitų) specialistų poreikį atitinkančią paklausą ir energetikos profesijos populiarinimą Lietuvoje
MT11-E	Aktyvinti Lietuvos valstybės, mokslo ir studijų institucijų bei energetikos įmonių bendradarbiavimą rengiant specialistus, įtraukiant juos į vykdomų bandomųjų projektų veiklą.
MT12-E	Organizuoti reguliarius energetikos sektoriaus hakatonus ir inovacijų dirbtuves pagal išgrynintą energetikos sektoriaus inovacijų poreikį / suformuotas problemas (nacionalinė ir tarptautinė dimensija).
MT13-E	Išanalizuoti Atvirųjų inovacijų bandymų platformos (pvz., „Open Innovation Test Bed“) įrankio pritaikymo energetikos srityje tikslingumą ir pagal poreikį inicijuoti jo įkūrimą Lietuvoje
MT14-E	Didinti Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemos suminio indekso rodiklius
MT15-E	Energetikos technologijų vystymo centro įkūrimas
P6-E	Technologinių ekoinovacijų skatinimas: „Eco-inovacijos LT“ ir „Eco-inovacijos LT+“
PLANUOJAMOS PRIEMONĖS	
MT16-P	Įgyvendinti katalitinių medžiagų mokslinius tyrimus, siekiant įvertinti šių medžiagų galimą panaudojimą CO_2 emisijoms mažinti ir / arba vandeniliui gaminti
MT17-P	Įgyvendinti mokslinius tyrimus branduolinės energetikos srityje, siekiant įvertinti branduolinės energetikos panaudojimą ateityje ir stebėsenos metodikas
MT18-P	Įgyvendinti mokslinius tyrimus, nagrinėjančius vandenilio panaudojimą degalams, dujoms bei sektoriaus integraciją
MT19-P	Įvertinti gamtinių dujų transportavimo sistemos pritaikymo žaliojo vandenilio ir metano mišinio transportavimui galimybes
MT20-P	Įgyvendinti mokslinius tyrimus energetikos skaitmeninimo srityje, siekiant paskatinti sektoriaus skaitmenizavimą
MT21-P	CCS/CCUS technologijų diegimas (biogeninės kilmės CO_2 surinkimo ir transportavimo įrangos įsigijimas)
MT22-P	Lietuvos institucijų ir techninio palaikymo organizacijų kompetencijos MBR srityje didinimas ir branduolinei energetikai reikalingų specialistų parengimas

MT1-E. Elektromobilių baterijų gamybos investuotojų pritraukimas. Priemone planuojami investicijų pritraukimo veiksmai, siekiant sukurti baterijų ar jų komponentų gamybos pajėgumus Lietuvoje. *(2022 – 2025 m.)*

MT2-E. Bandomosios energetikos inovacijų aplinkos įgalinimas. Bandomosios aplinkos nuostatų įteisinimas, parengiant ir priimant Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo, atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo, elektros energetikos įstatymo bei kitų teisės aktų pakeitimus, tuo pačiu metu suteikiant VERT teisę taikyti išimtis tiek valstybės reguliuojamoms įmonėms, veikiančioms šioje aplinkoje, tiek kitiems ūkio subjektams, kurie neturi reikiamų leidimų ar licencijų, taip skatinant diegti energetikos inovacijas. *(2019 – 2030 m.)*

MT3-E. Bendra Šiaurės ir Baltijos šalių energetikos tyrimų programa. Finansuojami „intra-Baltic“ ir „Baltic Nordic“ energetikos tyrimų projektai. Identifikuotos tyrimų temos: a) transporto dekarbonizacija; b) energetinis efektyvumas pastatuose ir pramonėje; c) energetikos sistemų analizė; d) iššūkiai ir galimybės regioninėms elektros jungtimis / rinkai. *(2018 – 2024 m.)*

MT4-E. „Ignitis grupės“ išmaniosios energetikos rizikos kapitalo fondas. Bendrovės „Contrarian Ventures“ valdomas Išmaniosios energetikos rizikos kapitalo fondas investuoja į startuolius, kuriančius naujas technologijas energetikoje. *(2017 – 2030 m.)*

MT5-E. Mokslinių tyrimų atlikimas įveiklinant už Lietuvos Liuksemburgui parduotą AEI statistinį perviršį gautas lėšas. Priemone bus ko-finansuojami moksliniai tyrimai ir bandomieji projektai, atsižvelgiant į BP „Europos horizontas“ perėjimo prie švarios energijos partnerystės apimtyje numatytas temas. *(2023 – 2028 m.)*

MT6-E. „Sumanioji specializacija“. 2021 – 2027 m. nustatyti 3 MTEPI (sumaniosios specializacijos) prioritetai, kurie apima rezultatyviausias 2014 – 2020 m. Sumaniosios specializacijos programos prioritetų tematikas. Naujasis sumaniosios specializacijos prioritetų sąrašas buvo derinamas su socialiniais partneriais Lietuvoje bei su Europos Komisija. 2021 – 2027 m. sumaniąją specializaciją sudarys sveikatos technologijų ir biotechnologijų; naujų gamybos procesų, medžiagų ir technologijų; informacinių ryšių ir technologijų prioritetai. Iš jų, NEKSVP aktualiausias yra „Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos“. *(2014 – 2023 m.)*

3.5.2. lentelė. Sumaniosios specializacijos MTEPI prioritetas, aktualiausias NEKSVP

MTEPI prioritetas	Prioriteto tematika
Nauji gamybos procesai, medžiagos ir technologijos	1. Fotonika ir lazerinės technologijos. 2. Pažangiosios medžiagos ir konstrukcijos. 3. Lanksčios produktų kūrimo, gamybos ir procesų valdymo, dizaino technologijos. 4. Energijos vartojimo efektyvumas, išmanumas. 5. Atsinaujinantys energijos ištekliai.

Sumaniojoje specializacijoje veiklos yra planuojamos atsižvelgiant į Lietuvos sumaniosios specializacijos koncepcijos taikymo kryptis:

- Pirmoje taikymo kryptyje planuojama įgyvendinti šias veiklas:
    - stiprinti tyrėjų gebėjimus, didinti tyrėjų karjeros patrauklumą;
    - stiprinti gebėjimus taikyti inovacijas, ugdyti MVĮ reikalingus darbuotojų įgūdžius, leisiančius prisitaikyti prie ekonomikos technologinių pokyčių ir pramonės transformacijos.
- Antroje taikymo kryptyje planuojama įgyvendinti šias veiklas:
    - skatinti vykdyti taikomuosius MTEP ir stiprinti mokslo vadybos ir žinių komercinimo gebėjimus mokslo ir studijų institucijose;
    - skatinti MTEPI infrastruktūros įveiklinimą bei žinių perdavimo ir komercinimo sistemą;
    - skatinti startuolių vystymą, akceleravimą ir plėtrą;
    - skatinti inovacijų pasiūlą;
    - skatinti pramonės transformaciją;
    - skatinti inovacijas viešajame sektoriuje.
- Trečioje taikymo kryptyje planuojama įgyvendinti šias veiklas:
    - didinti mokslo tarptautiškumo lygį;
    - skatinti MVĮ dalyvavimą tarptautinėse MTEPI iniciatyvose;
    - skatinti tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą.

MT7-E. „Eksperimentas“. Priemonė skatins įmones investuoti į inovaciniams gaminiams, paslaugoms ar procesams kurti reikalingus mokslinius tyrimus ir (arba) eksperimentinę plėtrą, taip pat paskatins įmonių plėtrą investuojant į MTEP ir inovacijų infrastruktūros kūrimą ir plėtrą. *(2018 – 2023 m.)*

MT8-E. „Intelektas“. Priemonė skatins įmones investuoti į inovaciniams gaminiams, paslaugoms ar procesams kurti reikalingus mokslinius tyrimus ir (arba) eksperimentinę plėtrą, taip pat paskatins įmonių plėtrą investuojant į MTEP ir inovacijų infrastruktūros kūrimą ir plėtrą. *(2018 – 2023 m.)*

MT9-E. „Ikiprekybiniai pirkimai LT“. Priemonė skatins inovacijų paklausą visose viešojo valdymo srityse. Numatoma, kad inovatyviesiems viešiesiems pirkimams skiriamų viešojo sektoriaus investicijų dalis nuosekliai didės, kol 2027 m. sudarys ne mažiau kaip 20 proc. kiekvienos ministerijos viešiesiems pirkimams vykdyti planuojamų viešojo sektoriaus investicijų. *(2018 – 2023 m.)*

MT10-E. Užtikrinti energetikos sektoriaus (šilumos energetikos, elektros energetikos, AEI ir kitų) specialistų poreikį ir energetikos profesijos populiarinimą Lietuvoje. Priemone siekiama:

- Nustatyti tradicinės energetikos specialistų poreikį ilgojo laikotarpio perspektyvoje;
- Parengti naujų energetikos sektoriaus profesijų sąrašus ir juos komunikuoti;
- Sukurti tęstinę energetikos studijų populiarinimo programą, įtraukiant energetikos sektoriaus įmones bei asocijuotas struktūras, kitas pramonės įmones (energetikos įmonių stipendijos, mokamos praktikos vietos įmonėse, dalyvavimas studijų/ karjeros parodose);
- Padidinti energetikos krypties studijų programų patrauklumą bei šiuolaikiškumą (pervadinti ir

atnaujinti studijų programas ar jų modulius);

- Sukurti energetiko profesijos populiarinimo komunikacijos planą (energetikos ambasadorių programos studentams/ moksleiviams kūrimas, vizitai į mokyklas, moksleivių vizitai į energetikos įmones iki profilio paskutinėse mokyklos klasėse pasirinkimo, bendradarbiavimas su STEAM centrais);
- Pasiekti, kad studentų magistro baigiamieji darbai ir doktorantūros studijų metu vykdomi moksliniai tyrimai padėtų spręsti valstybės energetikos sektoriaus problemas. *(2024 – 2030 m.)*

MT11-E. Aktyvinti Lietuvos valstybės, mokslo ir studijų institucijų bei energetikos įmonių bendradarbiavimą rengiant specialistus, įtraukiant juos į vykdomų bandomųjų projektų veiklą. Naujų švariųjų energetikos technologijų panaudojimo kompetencijas palaipsniui ugdyti siekiama nuolat. Kompetencijų vystymas turėtų būti susietas su investicijomis į mokymų ir mokslinių tyrimų infrastruktūrą (pavyzdžiui, kuriant žaliojo vandenilio slėnius). Ugdant kompetencijas, švariųjų energetikos technologijų vertės grandinėse gali būti kuriamos naujos darbo vietos sektoriuose, kuriuose jos bus gaminamos, transportuojamos ir naudojamos. Dalis asmenų turėtų tobulinti arba pakeisti kvalifikaciją, įgyti naujų kompetencijų, atitinkančių švariųjų energetikos technologijų plėtros poreikius. *(2024 – 2030 m.)*

MT12-E. Organizuoti reguliarius energetikos sektoriaus hakatonus ir inovacijų dirbtuves pagal išgrynintą energetikos sektoriaus inovacijų poreikį / suformuotas problemas (nacionalinė ir tarptautinė dimensija). Siekiama inicijuoti inovatyvių produktų, paslaugų ir sprendinių sukūrimą, žiedinės ekonomikos energetikos sistemoje integravimo būdus, siekiant kuo efektyvesnio gamtos išteklių, galutinio vartojimo energijos, taip pat perteklinės ir šalutinių srautų energijos naudojimo. *(2024 – 2030 m.)*

MT13-E. Išanalizuoti Atviruųjų inovacijų bandymų platformos (pvz., „Open Innovation Test Bed“) įrankio pritaikymo energetikos srityje tikslingumą ir pagal poreikį inicijuoti jo įkūrimą. Išanalizavus Atviruųjų inovacijų bandymų platformos (pvz., „Open Innovation Test Bed“) įrankio pritaikymo energetikos srityje tikslingumą, siekiama pagal poreikį inicijuoti energetikai pritaikytą Atviruųjų inovacijų bandymų platformos (pvz., „Open Innovation Test Bed“) įkūrimą Lietuvoje. *(2024 – 2027 m.)*

MT14-E. Didinti Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemos suminio indekso rodiklius. Priemone siekiama pagerinti Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemos būklę. Kasmet apskaičiuojamas Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemos suminis indeksas, kurio rezultatais remiantis teikiami siūlymai dėl reguliacinių intervencijų. *(2024 – 2030 m.)*

MT15-E. Energetikos technologijų vystymo centro įkūrimas. Pagrindinė energetikos technologijų vystymo centrų metodologinė ašis – mokomosios gamyklos, į kurias būtų integruotos įvairios atsinaujinančios energetikos ir energetinio efektyvumo technologijos, įdiegti įvairūs energijos šaltiniai, pavyzdžiui, elektros energijos kaupimo įrenginiai ir kuro celės, įrengta visa pastato energetinių parametrų stebėsenos ir valdymo sistema. Tokiame centre kuriamo produkto (proceso, paslaugos) prototipo veikimas būtų išbandomas ir demonstruojamas panašioje į realią veikimo aplinkoje ir, esant poreikiui, atliekami taikomieji moksliniai tyrimai. *(2024 – 2030 m.)*

P6-E. Technologinių ekoinovacijų skatinimas.

Eco-inovacijos LT (Nr. 03.3.2-LVPA-K-832) → Priemonės tikslas – paskatinti labai mažas įmones bei MVĮ diegtis netechnologines ekoinovacijas, t. y. diegti aplinkosaugos vadybos (valdymo) sistemas (toliau – AVS), atlikti gamybos technologinius ir (ar) aplinkosaugos auditus bei projektuojant gaminius taikyti

ekologinio projektavimo principus. *(2018 – 2023 m.)*

Eco-inovacijos LT+ (Nr. 03.3.2-LVPA-K-837) → Priemonės tikslas – skatinti labai mažas įmones bei MVĮ įsidiegti technologines ekoinovacijas, siekiant sumažinti neigiamas klimato kaitos ir šiltnamio efekto pasekmes. *(2018 – 2023 m.)*

MT16-P. Įgyvendinti katalitinių medžiagų mokslinius tyrimus, siekiant įvertinti šių medžiagų galimą panaudojimą CO_2 emisijoms mažinti ir / arba vandeniliui gaminti. Priemonės apimtyje bus įgyvendinami katalitinių medžiagų moksliniai tyrimai, siekiant įvertinti šių medžiagų galimą panaudojimą CO_2 emisijoms mažinti ir / arba žaliajam vandeniliui. Priemonės apimtyje taip pat bus siekiama sukurti prietaiso, kuris galėtų veikti kaip katalizatorius CO_2 redukcijai ir / ar vandenilio gamybai, prototipą. Tęstinius tyrimus vykdys viena mokslininkų grupė per visą priemonės įgyvendinimo laikotarpį. Tyrimus koordinuojančioji institucija – Lietuvos mokslo taryba. *(2024 – 2029 m.)*

MT17-P. Įgyvendinti mokslinius tyrimus branduolinės energetikos srityje, siekiant įvertinti branduolinės energetikos panaudojimą ateityje ir stebėsenos metodikas. Priemonės apimtyje bus įgyvendinama mokslinių tyrimų programa branduolinės energetikos srityje. Mokslininkai ir mokslininkų grupės bus kviečiami vykdyti mokslinius tyrimus šiose temose:

- mažų modulinių branduolinių reaktorių naudojamų energijos generavimui sauga bei aukštesniųjų aktinoidų ir torio panaudojimas energijai generuoti;
- naujų medžiagų baterijoms ir spinduliuotės šaltiniams modifikavimas jonų pluošteliu ir tyrimai branduolinės spektrometrijos metodais;
- šiltnamio dujų emisijų monitoringo ir verifikacijos spektrometrinių bei izotopinių metodikų rengimas bei prietaisų kūrimas.

Programą koordinuojančioji institucija – Lietuvos mokslo taryba. *(2024 – 2026 m.)*

MT18-P. Įgyvendinti mokslinius tyrimus, nagrinėjančius vandenilio panaudojimą degalams, dujoms bei sektorių integraciją. Priemonės apimtyje bus įgyvendinami moksliniai tyrimai, nagrinėjantys vandenilio panaudojimą sintetiniams degalams, dujoms bei išmanios sektorių (šilumos, elektros ir kt.) integracijos technologijų (*angl. Power-to-Gas, Power-to-X*) pritaikymo galimybes Lietuvos energetikos sektoriuje. *(2024 – 2030 m.)*

MT19-P. Įvertinti gamtinių dujų transportavimo sistemos pritaikymo žaliojo vandenilio ir metano mišinio transportavimui galimybes. Priemone siekiama nustatyti, kaip esamą dujų sistemą pritaikyti žaliojo vandenilio transportavimui. Priemonės apimtyje bus vykdoma tyrimų programa, kurios metu bus įvertinti techniniai gamtinių dujų infrastruktūros pritaikymo vandenilio transportavimui parametrai, ekonominis pagrįstumas. Taip pat bus ištirta rinka, išanalizuotos galimybės prie gamtinių dujų tinklų prijungti vietinius vandenilio vartotojus ir gamintojus. *(2026 – 2028 m.)*

MT20-P. Įgyvendinti mokslinius tyrimus energetikos skaitmeninimo srityje, siekiant paskatinti sektoriaus skaitmenizavimą. Priemonės apimtyje bus įgyvendinami moksliniai tyrimai energetikos sektoriaus skaitmeninimo srityje, susiję su didžiųjų energetikos įmonių atvirų duomenų panaudojimu, skaitmeninių dvynių kūrimu ir kt. *(2024 – 2029 m.)*

MT21-P. CCS/CCUS technologijų diegimas (biogeninės kilmės CO_2 surinkimo ir transportavimo įrangos įsigijimas). Priemonė paskatins CO_2 surinkimo technologijų energetikos ir pramonės įmonėse plėtrą, sukurs

CO_2 transportavimo infrastruktūrą ir sudarys sąlygas CO_2 panaudojimui klimatui neutralių produktų (sintetinių dujų, sintetinio metano, sintetinio metanolio, alternatyvių degalų, polimerų ir kt.) kūrimui ir gamybai. Priemonė leistų sumažinti iki 500 kt CO_2 ekv. iki 2030 m. *(2027 – 2030 m.)*

MT22-P. Lietuvos institucijų ir techninio palaikymo organizacijų kompetencijos MBR srityje didinimas ir branduolinei energetikai reikalingų specialistų parengimas. Parengta pažangos priemonė, kuri įgalintų rengti branduolinės energetikos specialistus ir kitų specializacijų specialistus su pakraipa į branduolinę energetiką, numatytų specialistų parengimo būdus ir reikalingus jų kiekius. Numatytos veiklos, kurias įgyvendinant būtų vykdomi moksliniai tyrimai, kuriuose būtų nagrinėjamos problemos susijusios su MBR įdiegimu Lietuvos energetikos sistemoje. *(2024 – 2030 m.)*

Pramonės konkurencingumą skatinančios priemonės

Šio plano 2.5 skirsnyje aprašyti Ekonomikos ir inovacijų ministerijos suformuluoti tikslai pramonės transformacijos ir konkurencingumui skatinti. Tikslų siekiama pažangos priemone Nr. 05-001-01-04-02 „Skatinti įmones pereiti link neutralios klimatui ekonomikos“ patvirtintomis veiklomis. Prie pramonės konkurencingumo skatinimo prisideda ir 3.1.1 skirsnyje išvardytos pramonės ir pramonės procesų priemonės.

Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. gairės, kurioms pritarta 2023 m. birželio 21 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės pasitarime, integruotos ir pramonės konkurencingumą skatinančios priemonės, skirtos:

- skatinti taikomuosius mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą žiedinės ekonomikos tematika, numatant pagrindines investicijas į pakartotinį naudojimą, iškastinių žaliavų keitimo biologinės kilmės ir antrinėmis žaliavomis, ilgaamžių produktų gamybos, naujų mokymo programų kūrimo, vartotojų įpročių keitimo kryptis;
- įtraukti žiedinės ekonomikos tematiką į bendrąsias švietimo ir profesinio mokymo programas;
- atlikti potencialių investuotojų, galinčių prisidėti prie žiedinės ir žaliosios ekonomikos plėtojimo Lietuvai ir ES svarbiose vertės grandinėse, analizę;
- nustatyti reikalavimus antrinių žaliavų ir alternatyvių medžiagų naudojimui, keičiant jomis iškastinius ir nemetalinius išteklius, mineralus;
- skatinti žiedinės ekonomikos plėtrą palaikančių skaitmeninių–žiedinių technologijų ir (ar) sistemų (pvz., skaitmeninių–žiedinių dvynių) įsigijimą;
- skatinti inovatyvių aplinkai draugiškų, t. y. tvarių produktų gamybą skatinančių, technologijų diegimą įmonėse, veikiančiose S4 srityse;
- skatinti aplinkai palankių produktų arba technologijų kūrimą ir (ar) diegimą;
- skatinti įmonių perėjimą link žiedinės ekonomikos.

Siekiant pagerinti švarios energijos technologijų konkurencingumą šalyje, svarbu:

1. didinti sąnaudų konkurencingumą kaip pagrindinį veiksnį, daugiausia dėmesio skiriant švarios energijos technologijų sąnaudų mažinimui per masto ekonomiką, technologijų pažangą, gamybos

procesų ir įrenginių efektyvumo didinimą per mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą, supaprastintas tiekimo grandines ir skatinamosios politikos priemonės išlaidoms mažinti;

2. įgyvendinti politines ir reguliacines paramos priemones, siekiant padidinti švarios energijos technologijų diegimą, įskaitant supirkimo tarifus, energijos tinklų (pvz., perdavimo, skirstymo) ir kitos energetikos infrastruktūros, prisidedančios prie švarios energijos technologijų plėtros šalyje ir kurioms nustatomos ir (ar) planuojamos nustatyti reguliuojamų paslaugų kainos, reguliavimo režimo ir (ar) kainodaros principų peržiūrą, naujų reguliavimo principų, mechanizmų diegimą**,** mokesčių lengvatas, dotacijas, atsinaujinančių išteklių portfelio standartus, siekiant užtikrinti aiškias ir stabilias politikos sistemas, užtikrinančias nuspėjamą verslo aplinką ir pritraukiant investicijas;
3. didinti investicijas į MTEP, siekiant skatinti technologinę pažangą ir naujoves švarios energijos technologijose, kurios padidintų efektyvumą, našumą ir patikimumą, technologijų konkurencingumą, skatintų viešojo ir privačiojo sektorių partnerystę, bendradarbiavimą su mokslinių tyrimų institucijomis, paspartinti MTEP;
4. skatinti tarptautinį bendradarbiavimą ir dalijimąsi žiniomis, gerąja patirtimi ir technologijomis;
5. skatinti vartotojų ir įmonių informuotumą apie švarios energijos technologijų naudą, skatinti rinkos paklausą taikant paskatas, viešųjų pirkimų programas ir „žaliojo“ finansavimo galimybes;
6. kvalifikuotos darbo jėgos rengimo vystymas – investicijos į mokymo programas ir įgūdžių tobulinimą, siekiant parengti kvalifikuotus darbuotojus švarios energijos pramonei, švietimo ir mokymo programų, suderintų su pramonės poreikiais, kūrimas, siekiant patenkinti specializuotų žinių ir kompetencijų poreikius;
7. finansavimas ir parama investicijoms: gerinti prieigą prie švarios energijos projektų finansavimo ir investicijų, kuriant žaliųjų obligacijų, rizikos kapitalo fondų ir viešojo ir privačiojo sektorių partneryščių mechanizmus, siekiant pritraukti kapitalą, sumažinti investicijų riziką taikant politikos garantijas, tobulinant kreditų ir rizikos dalijimosi mechanizmus.

SET-Plan

SET-Plan (Strateginių energetikos technologijų planas) – ES energetikos ir klimato politikos technologinis ramstis. Lietuvos Respublikos energetikos ministerija ir Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija yra SET-Plan valdymo grupės narės. Lietuvos atstovai dalyvauja šiose SET-Plan Įgyvendinimo darbo grupėse:

- baterijos;
- branduolinė sauga;
- aukštos įtampos nuolatinės srovės (toliau – HVDC) technologijos;
- CO_2 surinkimas, saugojimas ir panaudojimas.

SET-Plan formate gaunama informacija panaudojama nacionaliniams su energetika susijusiems strateginiams dokumentams rengti ar atnaujinti, nustatant perspektyvias šaliai energetikos technologijas ir tyrimų poreikius joms vystyti.

BP „Europos horizontas“ bendrai finansuojama perėjimo į švarią energetiką partnerystė (CETP)

Lietuvos Respublikos energetikos ministerija yra prisijungusi prie BP „Europos horizontas“ bendrai finansuojamos Perėjimo į švarią energetiką partnerystės (CETP). Ji grindžiama bendra partnerių tarpusavyje sutarta ir įgyvendinama programa, partnerių įsipareigojimais skirti finansinius ir nepiniginius įnašus. CETP vienija daugiau nei 50 mokslinius tyrimus finansuojančių institucijų (tarp jų ir LMT) bei politikos formuotojų iš 30 šalių, sutelkdama nacionalinius biudžetus ir kasmet skelbdama bendrus kvietimus. Dalyvaudama partnerystės veikloje LMT konsultuoja Lietuvos pareiškėjus, finansuoja projektus vykdančius Lietuvos dalyvius.

2022 m. Energetikos ministerija numatė 1,4 mln. Eur šiems Partnerytės tematiniams kvietimams:

- „Optimizuota integruota Europos energijos sistema be šiltnamio efekto emisijų“;
- „Klimato neutralumo užtikrinimas naudojant energijos saugojimo technologijas, kurą iš atsinaujinančios energijos ir anglies dioksido surinkimą bei panaudojimą / saugojimą“.

Planuojamų mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo priemonių finansavimas

3.5.3 lentelėje pateikiamas priemonių finansavimas. Planuojamų priemonių viešosios investicijos bus daugiausiai nukreiptos į mokslinius tyrimus, susijusius su vandenilio panaudojimu, branduolinės energetikos srityje ir (ar) energetikos sektoriaus skaitmenizavimą.

3.5.3. lentelė. Esamų ir planuojamų *mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo sektoriaus priemonių preliminarus finansavimo poreikis.*

Sektorius	Esamos priemonės, mln. Eur		Turimi finansavimo šaltiniai	Planuojamos priemonės, mln. Eur		Galimi finansavimo šaltiniai
	Bendros lėšos	Viešos lėšos		Bendros lėšos	Viešos lėšos	
Moksliniai tyrimai, inovacijos ir konkuren-cingumas	783,96*	552,43*	ES fondų investicijos (2014-2020 m.), Savivaldybės lėšos, Valstybės biudžetas.	76,30**	39,70**	Modernizavimo fondas, BP „Europos horizontas“, Euratom, ES inovacijų fondas, Sanglaudos fondas, Europos infrastruktūros tinklų priemonė (angl. Connecting Europe Facility, CEF), Valstybės biudžeto lėšos kiti šaltiniai.

* „Sumanios specializacijos“, priemonių „Eksperimentas“, „Intelektas“, „Ikiprekybiniai pirkimai LT“, Technologinių ekoinovacijų skatinimas: „Eco-inovacijos LT“ ir Technologinių ekoinovacijų skatinimas: „Eco-inovacijos LT+“ dalį sudaro horizontalios lėšos, ir tik dalis jų bus su energetika ir klimatu susijusiems projektams vykdyti (atrinktiems per bendrus konkursus).

** Visos lėšos skirtos energetikai.

B SKIRSNIS: ANALITINIS PAGRINDAS

ESAMA PADĖTIS IR PROGNOZĖS TAIKANT ESAMĄ POLITIKĄ IR PRIEMONES[112]

[112] Esama padėtis – padėtis, apibūdinama NEKSVP rengimo metu turimais naujausiais duomenimis apie vykdomą politiką ir priemones. Esama politika ir priemonės apima šiuo metu jau įgyvendinamą ar priimtą politiką bei priemones, dėl kurių įgyvendinimo sprendimas priimtas ir yra aiškiai įsipareigota jas įgyvendinti numatytomis apimtimis, t.y. skirtas finansavimas, priimtas teisės aktas ir t.t. Įgyvendinama politika ir priemonės – politika ir priemonės, kurios jau yra vykdomos, t.y. galioja tiesiogiai taikytini Europos Sąjungos ar nacionaliniai teisės aktai ar skirta finansinių ir (ar) žmogiškųjų išteklių priemonei įgyvendinti ir (ar) paskelbti kvietimai teikti paraiškas.

4.1 Prognozuojama pagrindinių išorės veiksnių, nuo kurių priklauso energetikos sistemos ir išmetamo ŠESD kiekio pokyčiai, raida

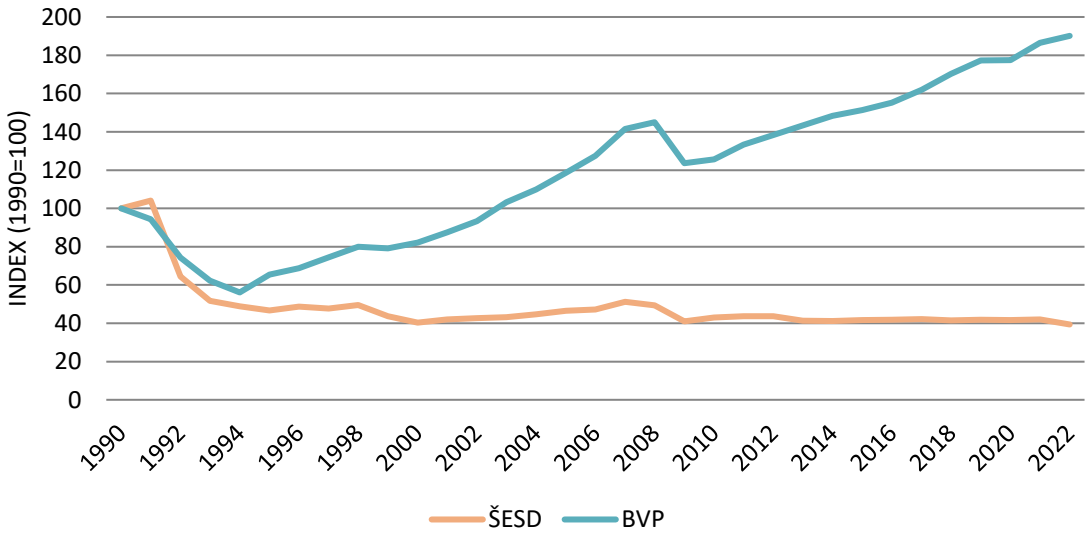
Šiame skyriuje aprašomas esamos politikos ir priemonių (EPP) įgyvendinimo scenarijus: kokį efektą esama politika ir priemonės duos ŠESD išmetimų mažinimo tikslų pasiekimui, AEI panaudojimo didinimui bei energijos vartojimo efektyvumui. Taip pat aprašomi poveikio energetinio saugumo, energijos vidaus rinkos ir mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektai.

Makroekonominiai veiksniai

Atliekant energetikos ir ŠESD rodiklių modeliavimą naudoti du pagrindiniai rodikliai – BVP (bendrasis vidaus produktas, palyginamosiomis kainomis (grandininio susiejimo metodu) ir Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas iki 2040 m.

Bendrasis vidaus produktas. Nuo 1994 m. iki 2007 m. Lietuvoje BVP nuolat augo, pasiekdamas didžiausią lygį 2007 m. (34,9 mlrd. Eur), tačiau 2008–2009 m. dėl pasaulinės finansų krizės poveikio šalies ekonomika patyrė nuosmukį. Atsigavęs po krizės, nuo 2010 m. BVP vėl pradėjo augti ir 2019 m. pasiekė – 43,4 mlrd. eurų. Dėl pasaulinės COVID-19 pandemijos ir su ja susijusių ekonominių apribojimų Lietuvos BVP sumažėjo 2020 m. Tačiau jau 2021 m. BVP palyginti su 2020 m. išaugo 6 proc. iki 46,0 mlrd. Eur. 2022 m. augimas vyko 2,2 proc. palyginti su 2021 m. ir pasiekė 46,9 mlrd. Eur. BVP didėjimą lėmė augusi bendroji pridėtinė vertė (BPV) apdirbamojoje pramonėje, itin sparčiai BPV kilo ir profesinėje, mokslinėje ir techninėje bei informacijos ir ryšių veiklose. Be to, į iki pandeminį lygį grįžo ir jį viršijo apgyvendinimo ir maitinimo veiklų įmonės.

Lietuva pasiekė šalies ekonomikos spartų augimą ir išmetamų ŠESD kiekio mažėjimą. 1990–2022 m. laikotarpiu BVP paaugo 90 proc., o ŠESD išmetimas sumažėjo 61 proc.



4.1.1. pav. Lietuvos BVP ir išmetamų ŠESD kiekio rodikliai 1990–2022 m.

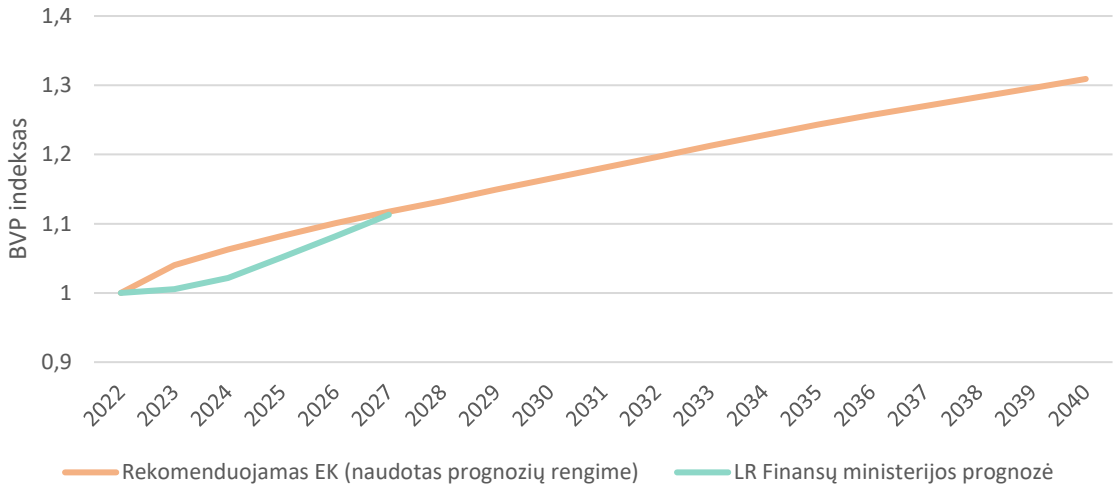
Nors Lietuvos ekonomikai pavyko santykinai sėkmingai atlaikyti 2022 m. dėl Rusijos pradėto karo Ukrainoje kilusius iššūkius – metinis BVP pokytis siekė 1,9 proc., metų pabaigoje buvo fiksuoti sudėtingesnį laikotarpį pranašaujantys ženklai: IV ketvirtį apdirbamosios gamybos ekonominėje veikloje sukuriama pridėtinė vertė sumažėjo 2 proc., o didmeninės ir mažmeninės prekybos, transporto, apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veiklose – 2,2 proc., slopstant užsienio paklausai prekių ir paslaugų eksporto pokytis nuo 15,2 proc. per tris pirmuosius 2022 m. ketvirčius sulėtėjo iki 1,3 proc. IV ketvirtį, o namų ūkių išlaidos prekėms ir paslaugoms IV ketvirtį sumažėjo 2,8 proc.

Nepalankios pasaulinės tendencijos, gyventojų atsargumas vartoti ir susikaupusių atsargų mažėjimas slopino Lietuvos ekonomikos aktyvumą 2023 m. Lietuvos BVP 2023 m., palyginti su 2022 m., sumažėjo 0,3 proc. Metų pradžioje ekonomiką vis dar ribojusių aukštų energijos kainų ir didelės infliacijos įtaka per metus sumenko, tačiau ekonomiką neigiamai veikė pakilusios palūkanų normos, pasaulyje prislopusi investicijų ir vartojimo raida, tai mažino Lietuvos eksporto paklausą.

4.1.1. lentelė. Pagrindinių makroekonominių rodiklių prognozė (LR Finansų ministerija)

Rodiklio pavadinimas	2023	2024	2025	2026	2027
1. Bendrojo vidaus produkto palyginamosiomis kainomis pokytis, procentais	-0,3	1,6	2,9	2,9	2,9
2. BVP palyginamosiomis kainomis, mln. Eur	47142,0	47911,3	49296,1	50722,7	52194,9
3. BVP to meto kainomis pokytis, procentais	6,9	5,0	5,2	5,2	5,2
4. BVP to meto kainomis, mln. Eur	72047,8	75651,0	79573,1	83701,8	88055,8
5. Darbo našumo (BVP palyginamosiomis kainomis vienam užimtam gyventojui) pokytis, procentais	-1,7	1,1	3,0	3,2	3,4

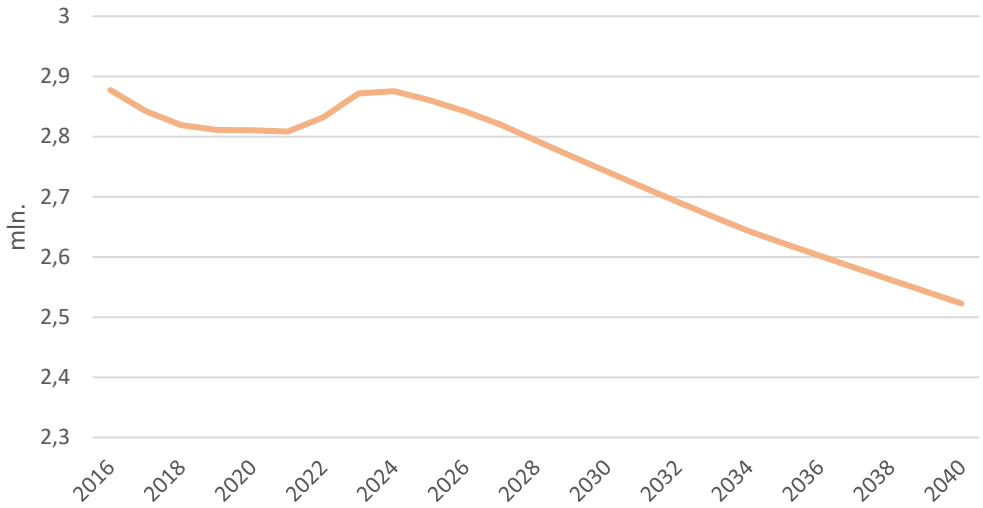
EK rekomenduoja ŠESD prognozėse naudoti jų pateiktus duomenis iki 2040 m. Įvertinus, kad Finansų ministerijos prognozė einamaisiais metais nedaug skiriasi nuo EK rekomenduojamų, bei EK pateikia duomenis iki 2040 m., buvo nuspręsta skaičiavimuose naudoti EK pateikiamus BVP prognozių Lietuvai duomenis.



4.1.2 pav. BVP prognozė 2022-2040 m.

Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas. Nuo 1992 m., kai gyventojų skaičius Lietuvoje pasiekė maksimumą – 3 706 tūkst., iki 2017 m. šis rodiklis sumažėjo 23 proc. (vidutiniškai po 1,28 proc. kiekvienais metais) ir 2017 m. sausio 1 d. siekė 2 848 tūkst. Valstybės duomenų agentūros duomenimis 2023 m. vidutinis metinis gyventojų skaičius Lietuvoje buvo 2 872 tūkst. Gyventojų mažėdavo dėl įvairių veiksnių: neigiamo gyventojų gimstamumo, mirtingumo, emigracijos. Dėl šių priežasčių mažėja gyventojų skaičius, bendroje gyventojų amžiaus struktūroje mažėja vaikų ir darbingo amžiaus asmenų dalis, didėja išlaikomų vyresnio amžiaus gyventojų dalis.

Remiantis 2023 m. sudarytomis prognozėmis 2024–2040 m. laikotarpiu Lietuvoje ir toliau bus stebimos gyventojų skaičiaus mažėjimo bei visuomenės senėjimo tendencijos. Numatoma, kad Lietuvoje 2030 m. bus 2 mln. 742 tūkst., 2040 m. – 2 mln. 522 tūkst. gyventojų.



4.1.3. pav. Gyventojų skaičiaus kitimas 2016–2023 m. (vidutinis metinis) ir prognozė 2024–2040 m. (VDA duomenys)

Sektorių ir technologijų raida

Technologijos vaidins pagrindinį vaidmenį siekiant Lietuvos energetikos ir klimato politikos tikslų. Pagrindiniai Lietuvos tikslai plėtojant naujas energetikos technologijas – skatinti ir didinti AEI naudojimą ir sudaryti palankesnes sąlygas efektyviau naudoti energiją, kad Lietuvos pramonė ir toliau išliktų inovatyvi ir konkurencinga. Kad jie būtų įgyvendinti, reikia sparčiau plėtoti AEI, kaip antai: biokuro gamybos technologijas, vėjo ir saulės energiją, taip pat vandenilio gamybą naudojant AEI. Visa tai turėtų būti pasiekta efektyviau naudojant energijos išteklius energijos gamybos procesuose, pastatuose, pramonėje ir transporte. Atsižvelgiant į esamų politikos priemonių poveikį energetikos sektoriui iki 2040 m., planuojamas diegti energijos efektyvumo (EE) didinimo ir AEI skatinimo priemones, numatoma, kad daugiausia pokyčių įvyks energijos gamybos ir transporto sektoriuose.

Energetikos sektorius

Įgyvendinant esamas politikos priemones energetikos sektorius sulauks itin sparčios AEI technologijų plėtros. Prognozuojama, kad saulės elektrinės ir vėjo jėgainės bus pagrindiniai elektros gamybos įrenginiai

2030 metais. Visi AEI naudojantys elektros gamybos įrenginiai 2030 metais pagamins visą reikalingą elektros kiekį, o perteklius bus eksportuojamas. Be greitesnio įprastų AEI technologijų vystymo per paramos schemas energijos gamybai, naudojant AEI, 2015 m. atsirado galimybė energijos vartotojams tapti gaminančiais vartotojais. 2024 metų gegužę Lietuvoje buvo kiek daugiau nei 104 000 gaminančių vartotojų, kurių bendra įrenginių įrengtoji galia buvo apie 1 200 MW. 2024 metų gegužės pradžioje Lietuvoje iš viso buvo apie 1 360 MW saulės ir 1 300 MW vėjo elektrinių. Prognozuojama, kad 2030 metais bus apie 3 109 MW saulės elektrinių, 4 514 MW vėjo jėgainių sausumoje, ir 1 400 MW jūroje.

Transporto sektorius

Transporto sektoriuje tęsiant esamą politiką ir priemones, toliau bus siekiama, kad degalų iš AEI dalis bendrame transporto sektoriaus energijos suvartojime 2030 m. pasiektų 29 proc. (skaičiuojant su Direktyvoje 2018/2001 numatytais daugikliais), bus skatinamas elektra, biodujomis ir nebiologinės kilmės degalais iš AEI varomų transporto priemonių platesnis naudojimas. Bus siekiama reikšmingai sumažinti iškastinio kuro naudojimą transporto sektoriuje. Sunkiojo transporto subsektoriuje kaip alternatyva iškastiniams degalams matomi elektra, biometanas ir vandenilis. Kelių transporto priemonių pakeitimas į mažiau taršias yra glaudžiai susijęs su įkrovimo / pildymo infrastruktūros plėtra, todėl bus imamasi priemonių siekiant užtikrinti įkrovimo / pildymo infrastruktūros plėtrą atsižvelgiant į augantį alternatyviaisiais degalais varomų transporto priemonių skaičių, platesnį padengiamumą šalies mastu ir įgyvendinant nustatytus Alternatyviųjų degalų infrastruktūros diegimo reglamento reikalavimus. Elektrifikacija taip pat planuojama ir įgyvendinama geležinkelių, aviacijos ir vidaus bei jūrų vandenų subsektoriuose.

Žemės ūkio sektorius

Nors technologinė pažanga Lietuvos ūkiuose didėja, sektorius vis dar atsilieka nuo ES vidurkio. Tačiau yra galimybės taikyti kitose šalyse išvystytas ir pasiteisinusias technologijas, kaip, ekologinė ar kita tausojanti aplinką gamyba; mažinti augalininkystės ūkiuose mineralinių azotinių trąšų naudojimą, trąšas keisti kitais preparatais, sukurtais pagal naujas technologijas ir saugesniais aplinkai; keičiant gyvulių šėrimo racionus; naudojant pažangesnę techniką, įrangą bei taikant pažangias technologijas mėšlo laikymui bei tvarkymui ir pan.

Pramonės sektorius

Pramonės sektoriuje esama politika ir priemonės yra skirtos paskatinti pramonės įmones pereiti prie klimatui neutralios ekonomikos. Pradiniame tranformacijos etape įmonės skatinamos pereiti nuo iškastinio kuro naudojimo prie AEI naudojimo ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo. Tai galimybė elektros energijai imlioms įmonėms pasinaudoti lengvata mokant už viešuosius interesus elektros energetikos sektoriuje atitinkančias paslaugas, susijusias su elektros energijos gamyba naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, įsipareigojant atlikti energijos vartojimo auditą ir įgyvendinti dalį jame pateiktų rekomendacijų, bei galimybė pasinaudoti energijos vartojimo auditų pramonės įmonėse skatinimo programa. Pramonės įmonės, siekdamos sėkmingai plėsti veiklą ir konkuruoti ne tik vidaus, bet ir tarptautinėje rinkoje, be papildomo skatinimo pačios diegia tokias EE didinimo priemones, kurių atsipirkimo laikotarpis yra iki 3 metų. Pramonės sektoriaus technologinės pažangos skatinimas vykdomas įgyvendinant

priemones, skirtas gamybos procesų skaitmenizavimo ir automatizavimo skatinimui, pavyzdžiui, robotikos technologijos, dirbtinio intelekto sprendimai, daiktų interneto sistemų diegimas ir pan. Pramonės sektoriaus F-dujų naudojimo subsektoriuje ES šalyse šiuo metu jau yra taikomos įvairios efektyvios ŠESD mažinimo technologijos, taikomos komerciniuose šaldymo ir oro kondicionavimo įrenginiuose. Numatoma, jog šios technologijos bus panaudojamos ir toliau mažinant subsektoriaus neigiamą poveikį aplinkai.

Atliekų tvarkymo sektorius

Atliekų tvarkymo sektoriuje esamos politikos priemonės yra skirtos mažinti į sąvartynus patenkančių komunalinių atliekų kiekį ir skatinti atliekų perdirbimą. Kietųjų atliekų šalinimui yra įrengta naujų sąvartynų, atitinkančių ES aplinkosaugos reikalavimus, be to, įrengti biologiškai skaidžių atliekų mechaninio-biologinio apdorojimo įrenginiai, vykdomi projektai nuotekų valymui, plėtojami atliekų deginimo pajėgumai. Sąvartynuose susidarančios dujos panaudojamos energijos gamybai ar kitiems tikslams.

Namų ūkių sektorius

Esamos politikos priemonės yra nukreiptos į tris pagrindinius veiksnius, darančius poveikį energijos vartojimo efektyvumui namų ūkiuose – pastatų modernizavimą, neefektyvių įrenginių keitimą ir vartotojų elgseną. Pagal Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą 2014–2020 metais atnaujinti 2682 daugiabučiai namai ir šiuo laikotarpiu pasiektas energijos sutaupymas yra 2982 GWh, o 2021–2022 metais atnaujinti 702 daugiabučiai gyvenamieji namai ir šiuo laikotarpiu pasiekti 103 GWh sutaupymai. Tęsiant esamos daugiabučių modernizavimo priemonės įgyvendinimą, 2021–2030 metų laikotarpiu planuojama modernizuoti virš 7311 daugiabučių. Energijos vartojimo efektyvumui namų ūkiuose didelę įtaką daro katilų keitimas į efektyvesnius biokuro katilus ar šilumos siurblius. Įgyvendinus šią priemonę iki 2030 m. planuojama pakeisti 61 310 katilų.

Paslaugų sektorius

Paslaugų sektoriuje veikia dvi esamos politikos priemonės – EE4-E „Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo“ ir EE6-E „Susitarimai su valstybės ir savivaldybės valdomomis įmonėmis dėl energijos taupymo“. Pirmoji priemonė yra nutaikyta į vartotojų elgsenos keitimą. Pagal ją energijos tiekėjai ir energetikos įmonės turi šviesti ir konsultuoti energijos vartotojus apie būdus ir priemones, kurios mažina energijos vartojimą. Numatoma, kad ši priemonė kasmet leis sutaupyti apie 277 GWh energijos. Pagal antrąją priemonę energetikos įmonės turi diegti EE priemones pas galutinius vartotojus ir taip mažinti energijos suvartojimą. Numatoma, kad įdiegtos priemonės kasmet sutaupys po 68 GWh energijos. Šios priemonės taikomos nuo 2017 m. Populiariausios švietimo ir konsultavimo priemonės, kurias taiko energijos tiekėjai, yra patarimai internete ir spaudoje bei informacijos pateikimas kartu su sąskaitomis. Energetikos įmonės dažniausiai taiko apšvietimo modernizavimo priemonę.

Pasaulinės energetikos rinkos tendencijos

Pasaulinės klimato ir energetikos tendencijos atspindi akivaizdžius pokyčius energijos gamybos ir vartojimo srityje. Paryžiaus susitarimo ilgalaikių tikslų įgyvendinimas įpareigoja valstybes prisidėti prie ŠESD išmetimo mažinimo, numatant ŠESD neišmetančios energijos gamybos plėtros viziją šalių nacionalinėse strategijose. Lietuvai labai svarbūs energetinis saugumas, energetikos rinkų integravimas ir skaitmenizavimas, energijos

šaltinių ir energijos gamybos diversifikavimas, išmaniojo tinklo plėtra, EE didinimas ir AEI vartojimo skatinimas.

ES ATLPS leidimų kainai įtaką daro bendra ES ATLPS kvota. Nuolat mažėjantis leidimų skaičius kartu su įsigaliojusiu rinkos stabilumo rezervu, skirtingų šaltinių vertinimu[113], trumpalaikėje ir vidutinės trukmės perspektyvoje ATL kaina kils iki 2025 m. iki 85 Eur/ATL, o iki 2030 m. - 99 Eur/ATL. Tam įtakos daugiausia turės Rinkos stabilumo rezervas[114], kuris pradėjo veikti nuo 2019 m. sausio mėn. Jis skirtas ilgalaikiam problemų, susijusių su istoriniu ATL pertekliumi, kuris susikaupė per pirmuosius ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos etapus, sprendimui, taip pat tam, kad ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistema būtų atsparesnė naujiems pasiūlos ir paklausos disbalanso šaltiniams.

ES ATLPS yra kertinis ES kovos su klimato kaita politikos instrumentas ir pagrindinė priemonė ekonomiškai efektyviai mažinti ŠESD išmetimus. Įgyvendinama laikotarpiais nuo 2005 m. ATLPS įrodė, kad anglies dioksido kainos nustatymas ir prekyba apyvartiniais taršos leidimais yra veiksmingos. Išmetamų teršalų kiekis sistemoje mažėja kaip numatyta – šiek tiek daugiau nei 8 proc., palyginti su 3 etapo (2013–2020 m.) pradžia. 2024 m. birželio 27 d. ATL kaina buvo 65 eurai už anglies dioksido ekvivalento toną (t CO_2e). Tai verčia ATLPS esančių sektorių įmones imtis papildomų veiksmų siekiant mažinti išmetamą ŠESD kiekį.

Nuo 2024 m. ES ATLPS II dalyvaujančių sektorių (kelių transportas, pastatai ir papildomi sektoriai, tokie kaip mažoji energetika, statybos ir gamybos sektorius bei visa kita, kas nepatenka į ATLPS sistemos aprėptį) degalų ir kuro tiekėjai pradės vykdyti stebėseną už tiekiamo kuro išmetamą anglies dioksido kiekį. Nuo 2028 m. atskaitingi kuro ir degalų tiekėjai turės atsiskaityti ATL, įsigytais rinkoje. Kadangi nemokamų ATL šios sistemos dalyviams skiriama nebus, sistema turės įtakos kuro ir degalų kainų augimui.

Atsižvelgiant į Europos Komisijos vertinimą, kad ATLPS2 kaina 2027-2030 m. turėtų svyruoti nuo 30 iki 80 Eur. Šis kainų signalas kartu su priimtu akcizo įstatymo pakeitimu skatins perėjimą prie mažiau taršaus arba netaršaus kuro ir degalų naudojimo (keičiant į netaršias alternatyvas – biodegalus, vandenilį, biometaną, biodujas, skatinti elektromobilių tinklo plėtrą), mažins priklausomybę nuo iškastinio kuro, užtikrinti inovatyvių technologijų plėtrą bei švelnins poveikį aplinkai ir klimato kaitai. Iš dalies akcionuojamų ATL lėšų bus steigiamas Socialinis klimato fondas neigiamoms pasekmės švelninti.

Atsižvelgiant į visa tai ir įvertinus Lietuvos EE didinimo ir AEI skatinimo tikslus bei esamas ir numatytas priemones jiems pasiekti, galima teigti, kad Lietuva sėkmingai pasieks 2030 m. iškeltus tikslus. Papildoma veiksnių analizė nebuvo atliekama, o daromos prielaidos buvo grindžiamos esama padėtimi ir praeities tendencijų vertinimais.

Technologijų kainų pokyčiai

Daugelyje pasaulio šalių AEI technologijos yra pigiausias naujos energijos gamybos technologijos diegimo variantas. 2022 m., nepaisant didėjančių žaliavų, darbo ir įrangos kainų, pasaulinė vidutinė svertinė naujų saulės, sausumos vėjo, koncentruotos saulės energijos elektrinių, bioenergijos ir geoterminės energijos elektrinių, elektros kaina sumažėjo. Naujų sausumos vėjo elektrinių projektų pasaulinė vidutinė svertinė elektros kaina 2021–2022 m. sumažėjo apie 5 proc. – nuo 32,5 EUR/MWh iki 30,7 EUR/MWh, saulės elektrinių projektų – 2022 m., palyginti su 2021 m., sumažėjo apie 3 proc. – iki 45,6 EUR/MWh, jūros vėjo elektrinių, palyginti su 2021 m., padidėjo apie 2,5 proc. – nuo 73,5 EUR/MWh iki 75,3 EUR/MWh 2022 m.

[113]https://www.statista.com/statistics/1334906/average-carbon-price-projections-worldwide-by-region/
[114] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.264.01.0001.01.ENG

Saulės elektrinių ir sausimos vėjo jėgainių pagaminamos elektros pasaulinė vidutinė svertinė kaina 2022 m. buvo 30–50 proc. mažesnė nei naudojančių iškastinį kurą[115].

Dėl iškastiniu kuru kūrenamos elektros energijos gamybos sąnaudų padidėjimo, kurį daugiausia lėmė 2022 m. išaugusios iškastinio kuro kainos, 2022 m. elektros gamybos, naudojant AEI, konkurencingumas gerokai padidėjo, nepaisant to, kad daugelyje rinkų padidėjo saulės elektrinių ir sausumos vėjo elektrinių energijos gamybos sąnaudos. 2022 m. maždaug 86 proc. naujai pradėtų vystyti komercinio masto elektros gamybos, naudojant AEI, projektų vidutinė svertinė elektros kaina buvo mažesnės už vidutinę svertinę iškastinį kurą deginančio kuro kainą.

Nustatant Lietuvos EE ir AEI tikslus buvo atsižvelgta į technologijų kainų pokyčius ir pasirinktos optimalios ekonominiu ir technologiniu aspektais priemonės. Atliekant modeliavimą ir prognozavimą 2020–2040 m. laikotarpiui, nebuvo papildomai nagrinėjamas technologijų kainų poveikis. Į tai atsižvelgiama tik vertinant atskirų technologijų prieinamumą, EE didinimo ar AEI skatinimo politikos priemonių numatomą biudžetą ir vidutines rinkos kainas.

4.2 Priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo aspektas

4.2.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas

Skyriuje pateikiama informacija apie nacionalines išmetamų ŠESD kiekio kitimo tendencijas, t.y. apibendrinta informacija iš nacionalinės išmetamų ŠESD kiekio apskaitos ataskaitos, apimančios 1990-2021 m. laikotarpį. Naujausi ŠESD kiekio apskaitos duomenys pateikiami už 2021 m., nes šie metai prognozėse taikomi kaip baziniai metai.

2021 m. Lietuvos išmetamų ŠESD kiekis (neįskaitant ŽNŽNKM) sudarė 20 252 kt CO_2ekv. Išmetamų ŠESD kiekis 2021 m. sumažėjo 58 proc., palyginti su 1990 m., ir 10 proc., palyginti su 2005 m., neįskaitant ŽNŽNKM. 4.2.1.1. lentelėje pateiktas išmetamų ŠESD kiekio kitimas per 1990–2021 m. laikotarpį.

4.2.1.1. lentelė. Susidarantis ŠESD kiekis per 1990–2021 m. laikotarpį

Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, pagal atskiras dujas	**1990 m.**	**1995 m.**	**2000 m.**	**2005 m.**	**2010 m.**	**2015 m.**	**2020 m.**	**2021 m.**
	kt CO_2ekv.							
Bendras ŠESD kiekis (neįskaitant ŽNŽNKM)	48 135	22 486	19 494	22 440	20 742	20 155	20 166	20 252
Bendras ŠESD kiekis (įskaitant ŽNŽNKM)	42 787	17 885	10 014	18 287	10 376	12 202	13 530	14 161
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis pagal sektorius	**1990 m.**	**1995 m.**	**2000 m.**	**2005 m.**	**2010 m.**	**2015 m.**	**2020 m.**	**2021 m.**
	kt CO_2ekv.							
1. Energetika (neįskaitant netiesioginio CO_2)	33 145	14 187	10 945	13 173	13 133	11 288	11 847	12 274
2. Pramonės procesai ir produktų naudojimas	4 300	2 097	2 849	3 504	2 007	3 179	2 878	2 756
3. Žemės ūkis	9 001	4 502	4 012	4 146	4 191	4 538	4 508	4 328
4. Žemės naudojimas, žemės naudojimo keitimas ir miškininkystė	-5 348	-4 601	-9 480	-4 153	-10 366	-7 953	-6 636	-6 091

[115] IRENA, Renewable Power Generation Costs in 2022

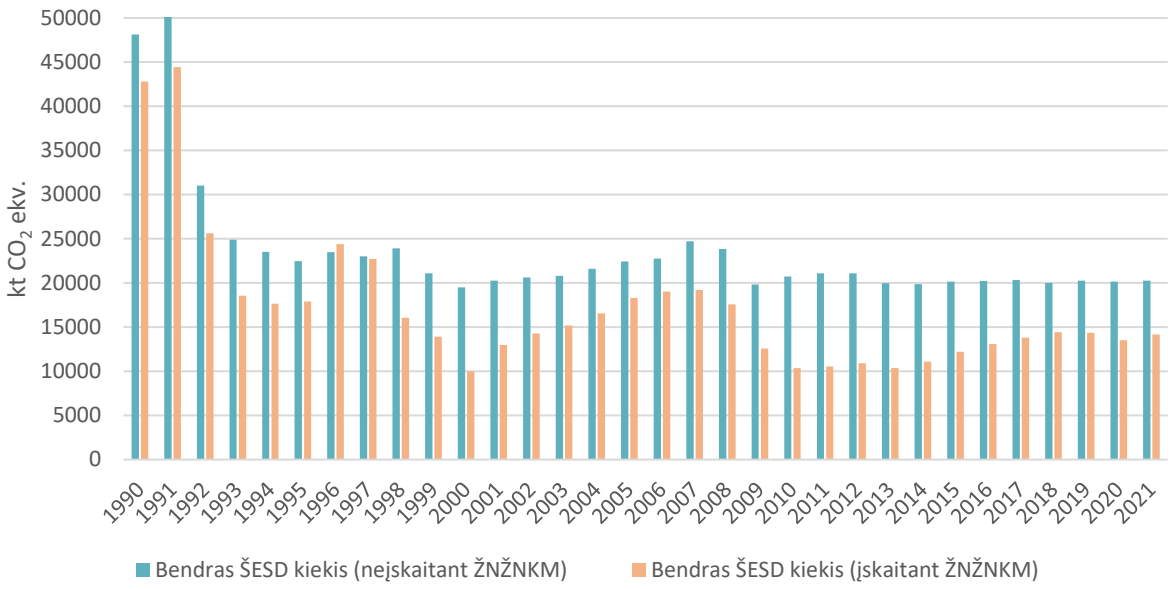
5. Atliekos	1 689	1 701	1 688	1 492	1 411	1 150	933	894
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ES ATLPS dalyvaujančiuose ir ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose	**1990 m.**	**1995 m.**	**2000 m.**	**2005 m.**	**2010 m.**	**2015 m.**	**2020 m.**	**2021 m.**
	kt CO_2ekv.							
ES ATLPS (iš stacionarių įrenginių)	NA	NA	NA	9 690	7 921	6 817	6 121	5 976
ES ATLPS (iš vidaus aviacijos)	NA	NA	NA	2	2	2	2	2
ES ATLPS (bendras išmetamų ŠESD kiekis)	NA	NA	NA	9 692	7 923	6 819	6 123	5 978
Ne-ATLPS	NA	NA	NA	13 062	12 851	13 371	14 081	14 314
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose (pagal sektorius)	**1990 m.**	**1995 m.**	**2000 m.**	**2005 m.**	**2010 m.**	**2015 m.**	**2020 m.**	**2021 m.**
	kt CO_2ekv.							
1. Mažoji energetika	NA	NA	NA	2 248	2 050	1 807	1 831	2 188
2. Pramonė (procesai, produktų naudojimas ir kuro deginimas pramonėje bei statybose)	NA	NA	NA	897	905	1 123	1 077	1 170
3. Žemės ūkis	NA	NA	NA	4 146	4 191	4 538	4 508	4 328
4. Transportas	NA	NA	NA	4 279	4 382	5 085	6 138	6 125
5. Atliekos	NA	NA	NA	1 492	1 411	1 150	933	894

Po reikšmingo nuosmukio 1992 m., kurį sukėlė sovietinės ekonomikos žlugimas, buvo pereita nuo centralizuotos planinės prie rinkos ekonomikos, pertvarkant gamybos, energetikos pramonės šakas ir žemės ūkį. 1990 m. atgavusi nepriklausomybę nuo Tarybų Sąjungos po 50-ies metų aneksijos, Lietuva paveldėjo daug energijos suvartojančią ekonomiką. Dėl 1991–1993 m. TSRS vykdytos išteklių blokados staigiai smuko ekonominė veikla, ką liudija BVP sumažėjimas 1990-ųjų pradžioje. Ekonominė situacija pagerėjo praeito dešimtmečio viduryje ir BVP augo iki 1999 m. (1999–2000 m. BVP smuko dėl Rusijos ekonominės krizės) bei toliau didėjo nuo 2001 m. iki 2008 m.

1990-ųjų pradžioje gamybos, energetikos pramonėje ir žemės ūkyje daugiausia buvo deginamas iškastinis kuras. 1990–2021 m. laikotarpio metinių bendrų kuro balansų palyginimas rodo žymų mazuto galutinio suvartojimo sumažėjimą (pvz., nuo metinio maždaug 57 800 TJ kiekio 1990–1991 m. iki 19 307 TJ 1992 m., 13 126 TJ 1995 m. ir mažiau nei 600 TJ nuo 2008 m.), taip pat anglių, benzino, gamtinių dujų naudojimo smukimą, bet didesnį medienos suvartojimą. Mazuto naudojimo sumažėjimą pirmiausia paveikė aplinkosaugos reikalavimai: nuo 2004 m. sausio 1 d. buvo uždraustas sieringo mazuto naudojimas, o nuo 2008 m. įsigaliojo dar griežtesni reikalavimai. Kadangi įmonėms buvo ekonomiškai nenaudinga pašalinti sierą iš mazuto, dėl šių reikalavimų buvo pereita nuo mazuto prie kitų rūšių kuro (pvz., gamtinių dujų), todėl labai sumažėjo metiniai išmetamų ŠESD kiekiai.

Paskutinis reikšmingas sumažėjimas 2009 m. buvo susijęs su ekonomine krize Europoje, o po 2009 m. išmetamų ŠESD kiekis stabilizavosi ties maždaug 20 Mt CO_2ekv.

Palyginti su 2020 m., bendras išmetamų ŠESD kiekis 2021 m. sumažėjo 0.4 proc. (neįskaitant ŽNŽNKM).



4.2.1.1. pav. Išmetamų ŠESD kiekio tendencijos 1990–2021 m.

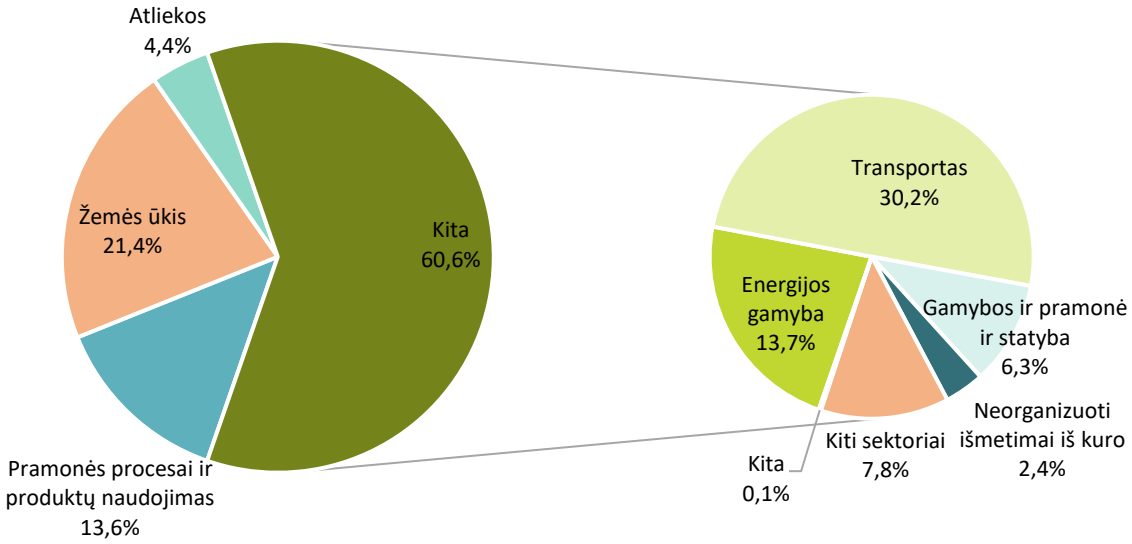
Daugiausia ŠESD susidaro energetikos sektoriuje, 2021 m. susidarė 61 proc. viso ŠESD kiekio. Iš energetikos sektoriaus į atmosferą daugiausia pateko CO_2 – 84 proc. viso CO_2 kiekio ir CH_4 – 15 proc. viso CH_4 kiekio, taip pat susidarė nedidelis kiekis N_2O – 6 proc. viso N_2O kiekio.

Antras pagal išmetamų ŠESD kiekį – žemės ūkio sektorius, kuriame iš viso susidarė 21 proc. bendrai išmesto ŠESD kiekio. Žemės ūkio sektoriuje 2021 m. daugiausia susidarė N_2O – 86 proc. viso N_2O dujų kiekio ir CH_4 – 60 proc. viso CH_4 dujų kiekio, taip pat nedidelis kiekis CO_2 – 1 proc. viso CO_2 kiekio.

Pramonės procesų ir pramonės produktų naudojimo sektoriuje išmetamų ŠESD kiekis sudarė 14 proc. viso išmetamų ŠESD kiekio, iš jų CO_2 – 15 proc. viso CO_2 kiekio ir N_2O – 5 proc. viso N_2O kiekio. Vienas iš pagrindinių išmetamų ŠESD šaltinių pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje yra fluorintų ŠESD naudojimas, kur išmetamų ŠESD kiekis 2021 m. sudarė 19 proc. viso pramonės sektoriaus išmetamų ŠESD kiekio.

Atliekų sektoriuje 2021 m. susidarė 4 proc. bendrai išmetamų ŠESD kiekio. Šiame sektoriuje daugiausia susidarė CH_4 dujų – 25 proc. viso CH_4 kiekio, taip pat nedidelis kiekis N_2O – 2 proc. viso N_2O kiekio.

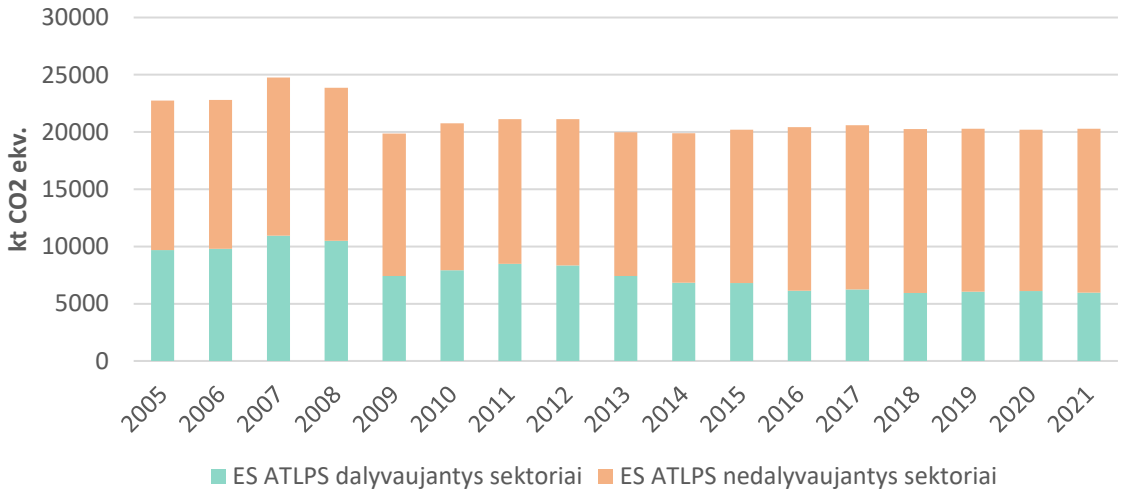
4.2.1.2. paveiksle pateiktas 2021 m. išmetamų ŠESD kiekio pasiskirstymas pagal sektorius.



4.2.1.2. pav. Lietuvos išmetamų ŠESD kiekio pasiskirstymas pagal sektorius (neįskaitant ŽNŽNKM) 2021 m.

Lietuvoje ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių išmetamų ŠESD kiekis sudaro didesnę dalį nei ES ATLPS dalyvaujančių sektorių išmetamų ŠESD kiekis. 2005–2021 m. ši dalis didėjo nuo 57 proc. iki 71 proc. viso išmetamų ŠESD kiekio (4.2.1.3. pav.).

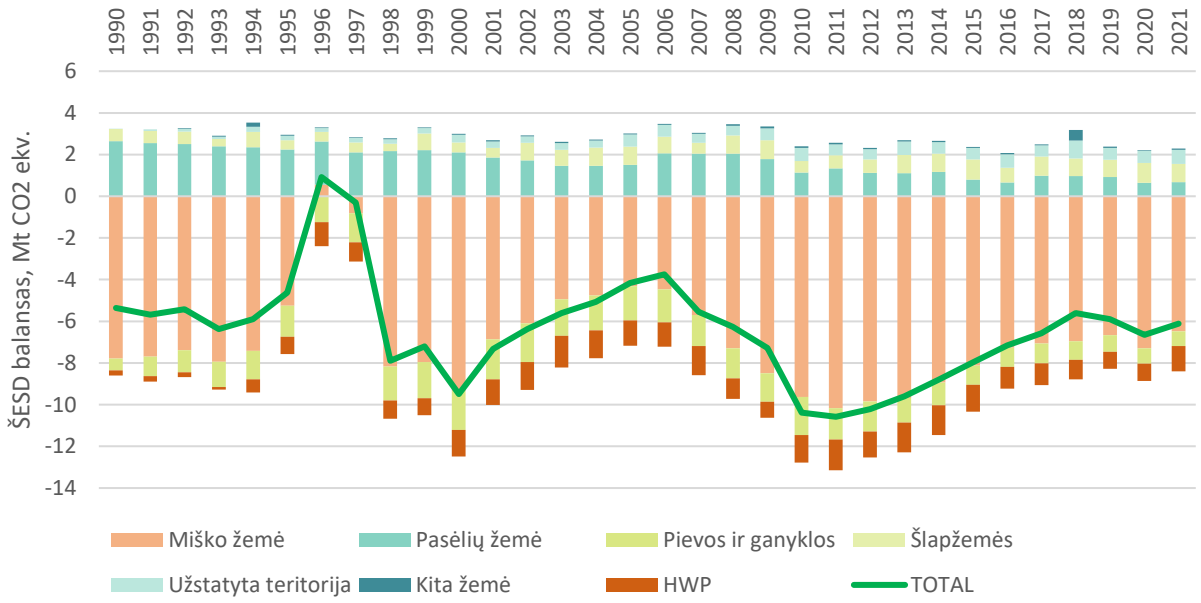
ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose išmetamų ŠESD kiekis 2021 m. siekė 5 976 kt CO_2 ekv. arba 29 proc. viso išmetamų ŠESD kiekio, o ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose – 14 314 kt CO_2 ekv. arba 71 proc. visos šalies mastu išmetamų ŠESD kiekio. ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose išmetamų ŠESD kiekis 2021 m., palyginti su 2005 m., sumažėjo 38 proc., o ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių išmetamas ŠESD kiekis 2021 m. buvo mažesnis nei nustatyta kvota 11,2 proc. Pažymėtina, kad nuo 2013 m. chemijos pramonės procesai su 3,1 mln. t CO_2 ekv. iš ES ATLPS nedalyvaujančių buvo priskirti ES ATLPS dalyvaujantiems sektoriams.



4.2.1.3. pav. Bendro išmetamų ŠESD kiekio tendencijos 2005–2021 m., suskirstytos pagal ES ATLPS dalyvaujančius ir ES ATLPS nedalyvaujančius sektorius

ŽNŽNKM yra vienintelis ŠESD kaupiantis sektorius. Lietuvoje didžiausias absorbuojamas ŠESD kiekis fiksuojamas miškuose, kur didžiausia absorbcija buvo fiksuota 2011 m. ir sudarė 10,2 Mt CO_2 ekv. Tačiau, jie yra veikiami biotinių ir abiotinių veiksnių, dėl kurių pakankamai greitai gali sumažėti absorbcinis potencialas

arba susidaryti emisijos. Ši tendencija buvo stebima 1994-1997 metų laikotarpiu, kai miškai buvo emisijų šaltinis ir 1996 m., piko metu, išskyrė 0,5 Mt CO_2 ekv. Deja, bet miškų absorbcinis potencialas mažėja ir 2021 m. fiksuojama 6,5 Mt CO_2 ekv. absorbcijos ir tai rodo 46 proc. absorbcijos sumažėjimą nuo 2011 m. Didžiausias ŠESD emisijų pokytis matomas pasėlių žemėje. Čia nuo 1990 metų piko 2,6 Mt CO_2 ekv. jos 2021 m. sumažėjo iki 0,7 Mt CO_2 ekv. arba įvyko net 73 proc. sumažėjimas lyginant su 1990 m. Tam didžiausią įtaką padarė vis plačiau taikomos tausojančios žemės dirbimo praktikos, kurios tausoja mineralinį dirvožemį ir neleidžia jame fiksuotai organinei angliai išsiskirti į aplinką. Pievose ir ganyklose taip pat stebimas ŠESD absorbcijų mažėjimas. Daugiausiai ŠESD buvo absorbuota 2001 m. – -1,9 Mt CO_2 ekv. 2021 metais fiksuojama tik -0,7 Mt CO_2 ekv. arba 63 proc. sumažėjimas lyginant su 2001 m. Šlapžemių, užstatytos teritorijos ir kitos žemės emisijos išlieka stabilios viso laikotarpio metu su viena išimtimi. 2018 metais buvo fiksuota karinių poligonų plėtra, dėl kurios kitoje žemėje buvo fiksuota 0,5 Mt CO_2 ekv. emisijų. Bendras ŽNŽNKM sektoriaus ŠESD balansas 2021 metais buvo 6,1 Mt CO_2 ekv. absorbcijų.



4.2.1.4. pav. ŠESD išmetimų ir absorbcijų pokyčiai žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje pagal žemės naudmenas 1990–2021 m.

Sektorių pokyčių projekcijos taikant esamos politikos priemones

ŠESD kiekio prognozės pateikiamos energetikos, transporto, pramonės, žemės ūkio, atliekų ir ŽNŽNKM sektoriuose. Šios prognozės skaičiuojamos atskirai kiekvienoms šiltnamio efektą sukeliančioms dujoms, įskaitant anglies dioksidą (CO_2), metaną (CH_4), azoto suboksidą (N_2O), hidrofluorangliavandenilius (HFC), perfluorangliavandenilius (PFC), sieros heksafluoridą (SF_6) ir azoto trifluoridą (NF_3). Prognozuojant išmetamų ŠESD kiekį, baziniais metais laikomi naujausi duomenys, pateikti ŠESD apskaitos ataskaitoje. Šiuo atveju, baziniais metais pasirinkti 2021 metai. Kaip prognozių pagrindas buvo naudojamos atitinkamų sektorių veiklos duomenų prognozės, kurios padeda nustatyti, kaip kinta išmetamų ŠESD kiekiai įvairiose veiklos srityse.

4.2.1.2. lentelėje pateikiamas susidaręs (2005, 2020 ir 2021) ir prognozuojamas ŠESD kiekis, kas 5 metus nuo 2025 iki 2040 m.

4.2.1.2. lentelė. Susidaręs išmetamų ŠESD kiekis 2005, 2020 ir 2021 m. bei prognozuojamas išmetamų ŠESD kiekis nuo 2025 iki 2040 m. (su esama politika ir priemonėmis)

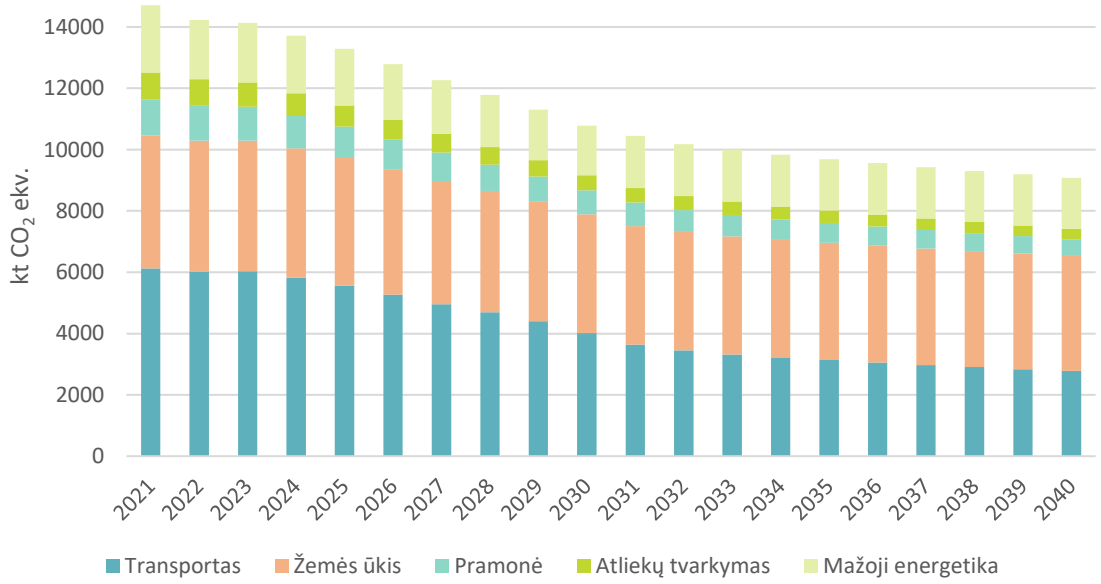
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis pagal atskiras dujas	**2005**	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
	kt CO_2ekv.						
Bendras ŠESD kiekis (neįskaitant ŽNŽNKM)	22 440	20 166	20 252	19 204	15 940	14 805	14 194
Bendras ŠESD kiekis (įskaitant ŽNŽNKM)	18 287	13 530	14 161	12 586	8 454	8 092	7 182
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis pagal sektorius	**2005**	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
	kt CO_2ekv.						
1. Energetika (išskyrus transporto sektorių)	8 978	5 709	6 149	5 685	4 882	4 894	4 864
2. Transportas	4 279	6 138	6 125	5 560	4 020	3 139	2 780
3. Pramonės procesai ir produktų naudojimas	3 504	2 878	2 756	3 096	2 675	2 543	2 457
4. Žemės ūkis	4 146	4 508	4 328	4 169	3 866	3 825	3 751
5. Žemės naudojimas žemės naudojimo keitimas ir miškininkystė	-4 153	-6636	-6 091	-6 606	-7 474	-6 774	-7 070
6. Atliekos	1 492	933	894	696	498	405	342
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ES ATLPS dalyvaujančiuose ir ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose	**2005**	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
	kt CO_2ekv.						
ES ATLPS (iš stacionarių įrenginių)	9 690	6 121	5 976	6 420	5 658	5 611	5 603
ES ATLPS (iš vidaus aviacijos)	2	1,9	2,2	2.2	2.2	2.3	2.4
ES ATLPS (bendras išmetamų ŠESD kiekis)	9 692	6 123	5 978	6 422	5 660	5 613	5 605
Ne-ATLPS	13 062	14 081	14 314	13 275	10 771	9 681	9 076
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ŽNŽNKM sektoriuje pagal Reglamentą (ES)2018/841	**2021-2025**		**2026-2030**		**2031-2035**	**2036-2040**	
	kt CO_2ekv.						
ŽNŽNKM apskaitytas ir prognozuotas ŠESD kiekis (kreditai, jei neigiamas):	-7 536		-2 311		N/A	N/A	

Išmetamas CO_2 kiekis transporto sektoriuje 2022 m. mažėjo, nes jį įtakojo baltarusiškų trąšų tranzito draudimas ir karas Ukrainoje: išaugo degalų kainos ir mažėjo krovinių pervežimai. Dėl numatytų politikos priemonių ir eksploatuojamų transporto priemonių kaitos prognozuojama, kad ŠESD kiekis transporto sektoriuje mažės ir toliau. Kelių transporto sektoriaus išmetamų ŠESD kiekis sudaro 96 proc. viso transporto išmetamų ŠESD kiekio, iš jų 54 proc. sudaro lengvieji automobiliai.

Pramonės sektoriuje išmetamų ŠESD kiekį lemia technologiniai procesai. Integravus elektrolizę į amoniako įrenginį bei naudojant biometano dujas, tikimasi, kad išmetamas CO_2 kiekis palaipsniui mažės chemijos pramonėje. Taip pat pramonės sektoriuje ŠESD kiekis mažės dėl fluorintų ŠESD kiekio mažėjimo įgyvendinant Reglamentą (ES) 517/2014.

Išmetamų ŠESD kiekio dinamika žemės ūkio sektoriuje priklauso nuo naudojamų mineralinių ir organinių azoto trąšų kiekių, gyvulių skaičiaus, augalų derliaus ir pasėlių plotų. Prognozuojama, kad iki 2030 m. ŠESD pasiskirstymas žemės ūkio sektoriuje nesikeis. Žemės ūkio dirvožemiai lems 51 proc., o žarnyno fermentacija – 41 proc. viso žemės ūkio išmetamų ŠESD kiekio.

Atliekų sektoriuje prognozuojamas išmetamų ŠESD kiekio mažėjimas dėl gerinamos atliekų tvarkymo sistemos, viešinimo kompanijų skatinančių pakartotiną naudojimą ir atliekų rūšiavimą. Taip pat, vykdomi projektai, kuriais siekiama didinti gyventojų aprūpinamą centralizuotai teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis, o tai ženkliai prisideda prie ŠESD kiekio mažinimo.



4.2.1.5. pav. Išmetamų ŠESD kiekis pagal sektorius, nedalyvaujančius ES ATLPS

ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių veikloje susidaręs ŠESD kiekis ir ateityje sudarys didžiausią dalį Lietuvos ŠESD emisijų. Pagrindiniai išmetamų ŠESD kiekio šaltiniai yra transportas bei žemės ūkis. 4.2.1.5. paveiksle pateikiamas prognozuojamas išmetamų ŠESD kiekis pagal sektorius, nedalyvaujančius ES ATLPS.

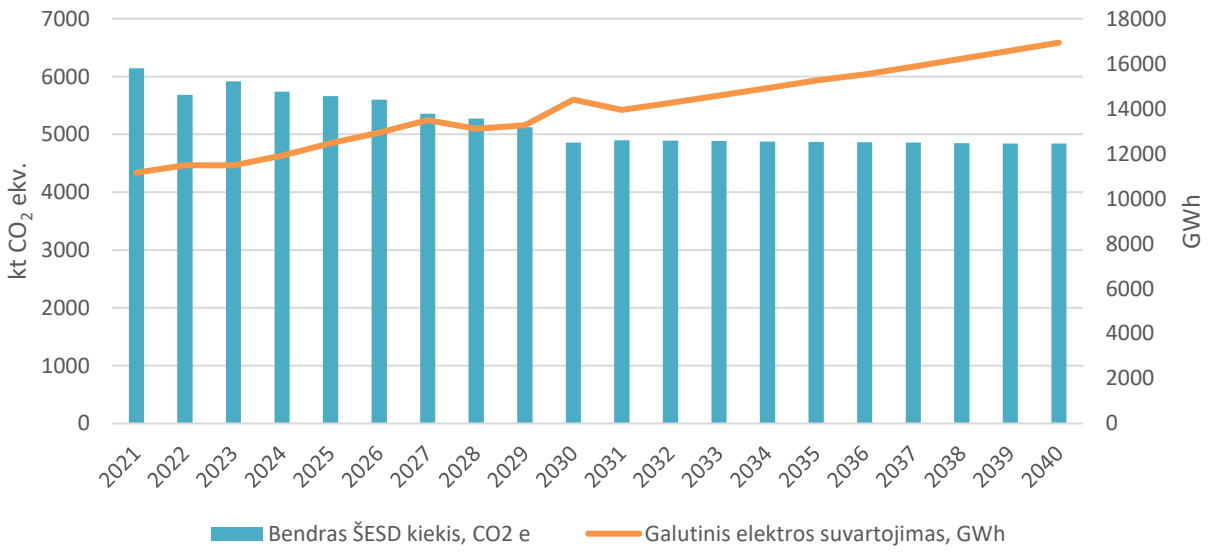
ES ATLPS dalyvaujančių sektorių prognozuojamas išmetamų ŠESD kiekis pateiktas 4.2.1.2. lentelėje. Prognozuojant nebuvo atsižvelgta į galimus ATL kainos pokyčius.

Energetika

Energetikos sektoriaus ŠESD prognozės, taikant esamą politiką ir priemones (EPP), atliktos remiantis apskaičiuotomis sudeginamo kuro kiekio prognozėmis atskiruose sub-sektoriuose, tomis pačiomis, kurios naudotos ir AEI daliai apskaičiuoti. Plačiau apie šias prognozes aprašyta 4.7.2 skyrelyje „Atsinaujinančių išteklių energija“. Gamtinių dujų lakiosios kuro emisijos gamtinių dujų perdavimo tinkle apskaičiuotos remiantis AB „Amber grid“ pateiktais numatomais į atmosferą išleidžiamų gamtinių dujų kiekiais, o emisijoms gamtinių dujų paskirstymo tinkle visam periodui pasirinkta 2022 metų reikšmė (tais metais skirstymo operatorius pakeitė išleidžiamų gamtinių dujų skaičiavimo metodiką), nes paskirstymo tinklui neturime veiklos duomenų prognozės. Išmetamų ŠESD kiekis apskaičiuotas remiantis 2006 m. TKKK gairėse[116] pateiktais metodais.

Vertinant naujosios ES ATLPS 2 priemonę (T28-E) daryta prielaida, kad šioje sistemoje apyvartinio taršos leidimo kaina didės nuo 25 EUR/t CO_2 2027 metais iki 50 EUR/t CO_2 2030 metais. Ši kaina perskaičiuota į tiesioginį kuro kainos padidėjimą kiekvienai kuro rūšiai, o priemonės efektas apskaičiuotas taikant kainos ir kuro kiekio elastingumą.

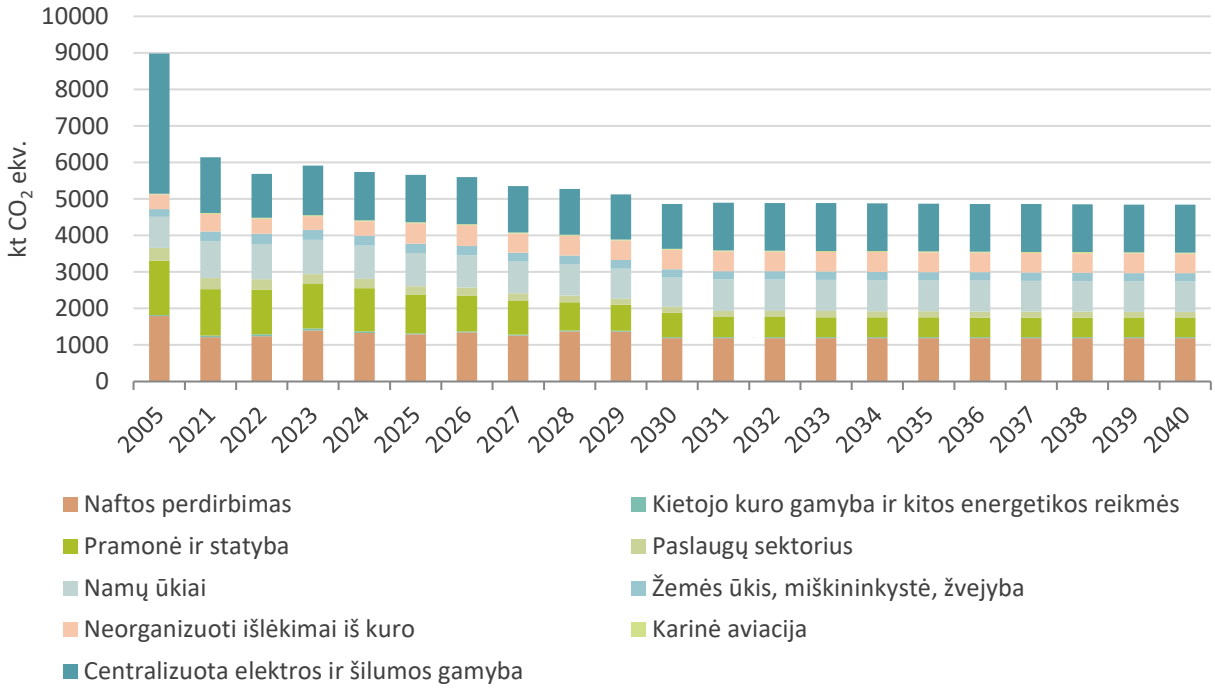
Prognozuojama, kad iki 2030 m. galutinis elektros energijos suvartojimas padidės 29 proc. , o vėliau, iki 2040 m. – 51,8 proc., kol galiausiai 2040 m. pasieks bendrą 16 938 GWh kiekį, tačiau tai greičiausiai nelems didesnio išmetamų ŠESD kiekio energetikos sektoriuje, nes elektros energija daugiausia bus gaminama iš AEI. Elektros energijos vartojimo didėjimas yra sąlygojamas elektrinių transporto priemonių plėtros kelių transporte bei didėjančio elektros prietaisų naudojimo namų ūkiuose bei visose ūkio šakose.



4.2.1.6. pav. Galutinis elektros energijos suvartojimas ir išmetamų ŠESD kiekis energetikos sektoriuje, išskyrus transporto sektorių

Numatoma, kad išmetamų ŠESD kiekio energetikos sektoriuje pagrindiniai šaltiniai išliks centralizuotos elektros ir šilumos gamybos, naftos perdirbimo, pramonės ir statybos bei namų ūkių sub-sektoriai, taip pat reikšmingas indėlis bus iš neorganizuotai iš kuro išmetamų (nutekėjimai transportuojant, saugant, naftos perdirbimo procesas ar pan.) ŠESD sub-sektoriaus.

[116] 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitų gairės.



4.2.1.7. pav. Išmetamų ŠESD kiekis energetikos sektoriuje, išskyrus transporto sektorių

Bendrai, palyginti su 2021 m., išmetamų ŠESD kiekis visuose sub-sektoriuose sumažės arba išliks pastovus, išskyrus lakiąsias kuro emisijas, dėl prognozuojamų didesnių vandenilio gamybos apimčių perdirbtų naftos produktų gamykloje. Prognozuojama, kad dėl padidėjusio energijos vartojimo efektyvumo ir biomasės naudojimo 2040 m. energetikoje 26 proc. sumažės iškastinio kuro naudojimas ir 13,2 proc. sumažės galutinės energijos suvartojimas, o tai lems mažesnį išmetamų ŠESD kiekį šiame sektoriuje.

Transportas

Transporto sektoriaus ŠESD prognozės, taikant esamą politiką ir priemones (EPP), atliktos remiantis kelių transporto priemonių skaičiaus, krovinių ir keleivių vežimo bei kuro sunaudojimo (vidaus aviacijoje ir vidaus laivyboje) prognozėmis. Bazinio scenarijaus lengvųjų automobilių skaičiaus projekcijos pagal kuro ir energijos rūšis apskaičiuotos taikant regresinę analizę. Krovininių transporto priemonių ir autobusų skaičiaus bazinio scenarijaus projekcijos buvo apskaičiuotos naudojant numatomus krovinių ir keleivių vežimo kelių transportu duomenis, pateiktus studijoje „Transporto sektoriaus išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio mažinimo priemonių efektyvumo vertinimas ir prognozių modeliavimas“[117]. Vidaus aviacijos, kaip mažai ŠESD išmetančio sub-sektoriaus, veiklos duomenys visam periodui nustatyti tokie patys, kokie buvo 2021 metais. Geležinkelių veiklos duomenis pateikė AB „Lietuvos geležinkeliai“. Kuro sunaudojimas gamtinėms dujoms transportuoti dujotiekyje 2023 metams apskaičiuotas sudedant numatomą gamtinių dujų perdavimo operatoriaus AB „Amber grid“ pateiktą gamtinių dujų suvartojimą ir apskaičiuotą skirstymo operatoriaus AB „ESO“ suvartojimą. Kuro sunaudojimas nuo 2024 m. apskaičiuotas remiantis energetikos sektoriuje sumodeliuotu bendru gamtinių dujų sunaudojimu. Išmetamų ŠESD kiekis

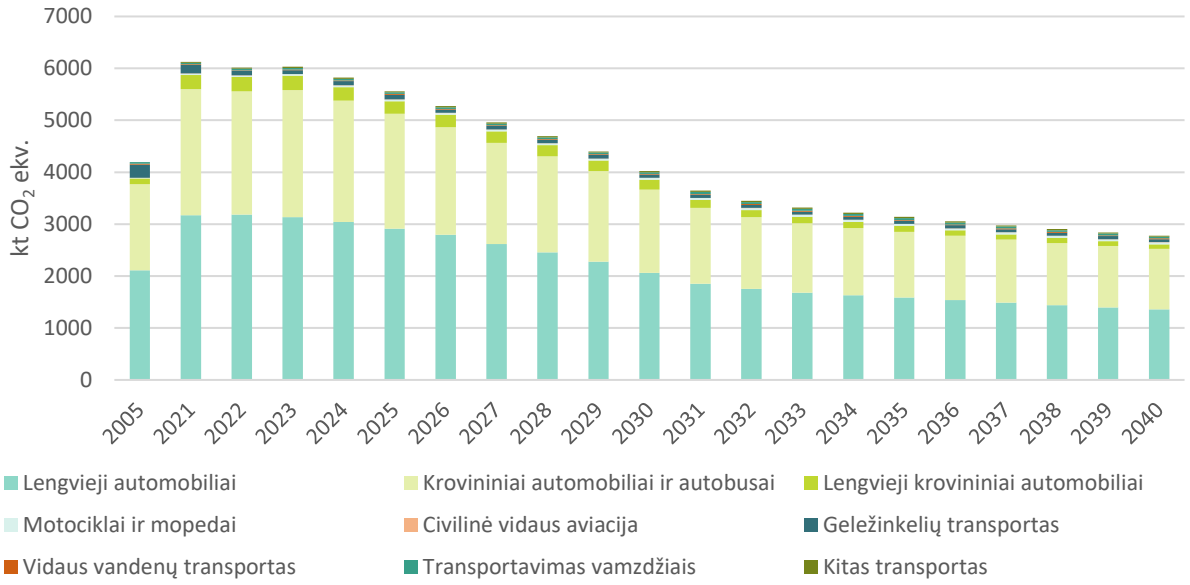
[117]https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/Transporto%20priemoniu%20SESD%20vertinimas%2020210610.pdf

apskaičiuotas remiantis 2006 m. TKKK gairėse[118] pateiktais metodais.

Prognozuojama, kad bendras kelių transporto priemonių su vidaus degimo varikliu skaičius nuo 2023 m. dėl numatytų priemonių turėtų mažėti iki 2030 m. Vertinant Lietuvos demografinę padėtį (gyventojų skaičiaus mažėjimą) ir elektra varomų transporto priemonių plėtrą, 2030–2040 m. laikotarpiu taip pat prognozuojamas transporto priemonių su vidaus degimo varikliu skaičiaus mažėjimas, vidutiniškai po 4,2 proc. per metus (nuo 1,5 mln. kelių transporto priemonių 2030 m. iki 0,98 mln. 2040 m.). Šis kitimas lems atitinkamą išmetamų ŠESD kiekio tendenciją transporto sektoriuje.

Politikos priemonės transporte vertintos remiantis kiekvienos priemonės apimtimis, kurias pateikė už priemones atsakingos institucijos, pavyzdžiui, planuojamų paremti netaršių automobilių skaičius, planuojama į geležinkelius perkelti krovinių apyvarta ir pan., įgyvendinimo apimtys pateikiamos 4 priede. Šios apimtys dauginti iš vidutinių daugiklių, apskaičiuoti iškastinio kuro ir energijos sutaupymai, o dauginant juos iš išmetamų ŠESD faktorių – ŠESD sutaupymai. „Minkštosios“ bei infrastruktūros gerinimo priemonės transporte vertintos remiantis tyrimais ar ekspertinėmis prielaidomis. Mokestinės priemonės ir lengvatos (T1-E „Lengvatos AEI transporto priemonėms“, T6-E „Automobilių registracijos mokestis“, T8-E „Elektroninės rinkliavos krovinių vežimo srityje“, T27-E „Akcizų įstatymas“ ir T28-E „ATLPS 2 įgyvendinimas“) apskaičiuotos taikant kainos ir kuro kiekio elastingumą (taip pat ir naujoji ES ATLPS 2). Vertinant naujosios ES ATLPS 2 priemonę (T28-E) daryta prielaida, kad šioje sistemoje apyvartinio taršos leidimo kaina didės nuo 25 EUR/t CO_2 2027 metais iki 50 EUR/t CO_2 2030 metais. Ši kaina perskaičiuota į tiesioginį kuro kainos padidėjimą (EUR/1000 litrų) kiekvienai kuro rūšiai. Kadangi transporto sektoriuje yra labai įvairių politikos priemonių, jų vertinimo metodika taip pat yra skirtinga, o daliai priemonių taikyta speciali, tik vienai konkrečiai priemonei kurta metodika.

Ankstesnio laikotarpio ir prognozuojamas transporto sub-sektorių išmetamų ŠESD kiekis 2005–2040 m. (tūkst. t CO_2 ekv.) pateiktas 4.2.1.8. paveiksle.



4.2.1.8. pav. Išmetamų ŠESD kiekis transporto sektoriuje pagal kategorijas

[118] 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitų gairės.

Palyginti su 2005 m., išmetamų ŠESD kiekis 2030 m. visuose transporto sub-sektoriuose dar išliks didesnis arba išliks panašus, išskyrus geležinkelių transporto sub-sektorių, kuriame yra reikšmingai sumažėjusi krovinių apyvarta ir šiuo metu vykdoma geležinkelių elektrifikacija. Prognozuojama, kad dėl šių priežasčių 2030 m. iškastinio kuro naudojimas geležinkeliuose sumažės 65,6 proc., o tai lems mažesnį išmetamų ŠESD kiekį šiame sektoriuje.

Kelių transporto sub-sektorius išliks išmetamų ŠESD kiekio transporto sektoriuje pagrindinis šaltinis, sudarantis 96,3 proc. transporto sektoriaus ŠESD kiekio 2021 m. ir 95,3 proc. ŠESD kiekio 2040 m. Prognozuojama, kad, lyginant su 2005 m., 2030 m. įvyks ŠESD kiekio persiskirstymas kelių transporto sub-sektoriaus viduje: dėl patvirtintų politikos priemonių sumažės lengvųjų automobilių, krovininių automobilių ir autobusų išmetamų ŠESD kiekis, bet padidės ŠESD kiekis, išmetamas iš lengvųjų krovininių automobilių ir motociklų bei mopedų.

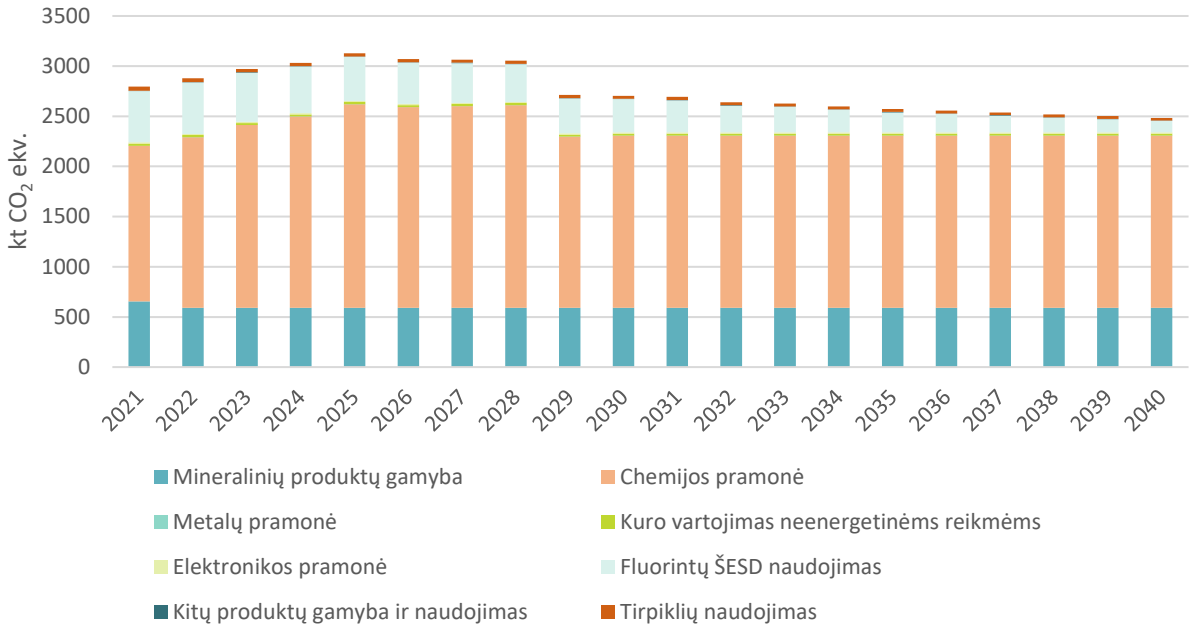
Pramonės procesai ir produktų naudojimas

Pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriaus išmetamų ŠESD kiekio prognozės, taikant esamą politiką ir priemones (EPP), pagrįstos gamybos lygių duomenimis (duomenimis apie veiklą), kuriuos pateikė pagrindinės pramonės (cemento, stiklo, kalkių, amoniako ir azoto rūgšties) gamybos įmonės. Prognozuojamus duomenis pramonės gamybos įmonės pateikė už 2025, 2030, 2035 ir 2040 m. Fluorintų ŠESD kiekio prognozė pagrįsta makroekonominiais (BVP ir gyventojų prognozė) rodikliais, transporto priemonių skaičiaus prognoze, įtraukiant apribojimus ir draudimus, numatytus Reglamente (ES) Nr. 517/2014 ir jo pakeitime Nr. 2024/573[119] ir Direktyvoje 2006/40/EB[120] bei numatoma parama viešiesiems juridiniams asmenims skatinančia rinktis oro kondicionavimo ir vėdinimo įrangą, kuri yra užpildyta fluorintas ŠESD pakeičiančiomis alternatyvomis. Išmetamų ŠESD kiekio prognozė buvo apskaičiuota naudojantis 2006 m. TKKK[121] pateiktais metodais.

Pagrindiniai išmetamų ŠESD šaltiniai pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje yra chemijos pramonė, mineralinių produktų gamyba ir fluorintų ŠESD naudojimas (4.2.1.9. pav.).

Remiantis chemijos pramonės (amoniako ir azoto rūgšties gamyba) gamybos įmonės pateiktais duomenimis, 2025–2028 m. išmetamų ŠESD kiekio tendencijos, nevertinus ATL kainų pokyčių, išliks stabilios dėl pastovių gamybos pajėgumų, o kuro sunaudojimas tais pačiais metais nežymiai mažės. Chemijos pramonės įmonė numato etapais vykdyti žingsnius siekiant, kad iki 2050 m. įmonės generuojamos emisijos būtų lygios nuliui. Pirmuoju etapu įmonė numato rekonstruoti vieną amoniako agregatą taip, kad į šį amoniako agregatą būtų tiekiama 30 proc. žaliojo vandenilio. Tokiu būdu bus pasiektas ŠESD kiekio sumažėjimas pagamintos produkcijos kiekiui. Viename iš amoniako agregatų CO_2 emisijos bus sumažintos ženkliai, net 27 proc., įmonės mastu CO_2 emisijos sumažėtų 12 proc. Antruoju etapu, įmonė numato tęsti investicijas į amoniako agregatus ir siekti visą produkcijai pagaminti reikalingą vandenilį pakeisti žaliuoju vandeniliu (amoniako gamybai būtų naudojamas tik žaliasis vandenilis), kuris lygiai taip pat būtų gaunamas elektrolizės būdu.

[119] 2024 m. vasario 7 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 2024/573 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo iš dalies keičiama Direktyva (ES) 2019/1937 ir panaikinamas Reglamentas (ES) Nr. 517/2014
[120] 2006 m. gegužės 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/40/EB dėl dujų, išmetamų iš motorinių transporto priemonių oro kondicionavimo sistemų, ir iš dalies keičianti Tarybos direktyvą 70/156/EEB
[121] 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitų gairės.



4.2.1.9 pav. Išmetamų ŠESD kiekis pramonės sektoriuje pagal kategorijas

Mineralinių produktų gamyboje išmetamų ŠESD kiekis pagrįstas pramonės įmonių prognozėmis atsižvelgiant į numatomus maksimalius gamybos pajėgumus bei geriausiai prieinamus gamybos būdus pagal įmonių aplinkosaugos leidimus. Didelė dalis išmetamų ŠESD kiekio mineralinių produktų gamybos kategorijoje priklauso cemento gamybai. Pagal įmonės pateiktus duomenis, cemento gamybos apimtys išliks stabilios iki 2040 m.

Prognozuojama, kad išmetamų fluorintų ŠESD kiekis, įgyvendinant Reglamento (ES) Nr. 517/2014reikalavimus, palaipsniui mažės. Fluorintos ŠESD Lietuvoje pradėtos naudoti nuo 1993 m. ir sunaudojami jų kiekiai palaipsniui augo. 2016–2017 m. išmetamų fluorintų ŠESD kiekis pasiekė didžiausią reikšmę ir nuo 2018 m. pradėjo mažėti. Prognozuojama, kad fluorintų ŠESD kiekis ir toliau palaipsniui mažės. Labiausiai išmetamų ŠESD kiekis sumažės dėl automobilių kondicionavimo sistemose naudojamo HFC-134a pakeitimo į alternatyvias dujas, kurių VAP<150, ir komercinėje šaldymo įrangoje naudojamo mišinio R-404A pakeitimo iki 2022 m. į dujas, kurių VAP<2500, ir nuo 2022 m. pakeitimo į dujas, kurių VAP<150.

Prielaidos esamos politikos ir priemonių vertinimui: P1-E „Fluorintų ŠESD mažinimas“ priemonės poveikis fluorintų ŠESD kiekio mažinimui vertintas atsižvelgiant į Reglamento (ES) Nr. 517/2014reikalavimus. P5-E „Taršių technologijų keitimas“ priemonė įvertinta pagal pateiktas įmonių paraiškas, kuriose nurodomi siektini ŠESD kiekio mažinimo rodikliai. Priemonės P7-E, P8-E, P9-E, P10-E ir P11-E vertintos ekspertiniu būdu bei atsižvelgiant į pateiktas paraiškas, priimta prielaida, kad šių priemonių įgyvendinimas galėtų sumažinti tirpiklių naudojimą, kas įtakotų ir oro teršalų, ir ŠESD kiekio mažėjimą. P13-E „Vandenilio gamyba ir panaudojimas“ įvertinta pagal chemijos pramonės įmonės pateiktus duomenis apie planuojamą vandenilio panaudojimą amoniako gamybai. P18-E „Fluorintų ŠESD naudojimo mažinimas“ priemonė įvertinta remiantis atvejo studija „Mažesnio visuotinio šiltėjimo potencialo alternatyvos komercijos ir transporto srityje“. A5-E „Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas“ priemonė apima keletą sektorių, jos poveikis susijęs su kuro naudojimo mažinimu vertinamas transporto sektoriuje, o pramonės sektoriuje priimta ekspertinė

prielaida, kad, nors ir nereikšmingai, bet ŠESD kiekis mažės šaldymo įrangos kategorijoje. AEI10-E „Investicinė parama biometano dujų gamybos ir biodujų valymo įrenginiams įrengti“ daroma prielaida, kad dalis gamtinių dujų, naudojamų procesuose, bus keičiama į biometaną. Priemonės, turinčios įtaką pramonės kuro deginimui ir energijos efektyvumui įtraukiamos į energetikos sektoriaus projekcijas.

Lyginant su 2005 m., prognozuojama, kad pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje susidaręs ŠESD kiekis iki 2030 m. sumažės 24 proc., o 2040 m. sumažės 30 proc. Pagrindinis pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje susidarantis ŠESD kiekis susidaro chemijos pramonėje, tai ATLPS dalyvaujantis sektorius, prognozuojama, kad ši kategorija ir ateityje išliks didžiausiu ŠESD šaltiniu pramonėje.

Žemės ūkis

Žemės ūkio sektoriaus išmetamų ŠESD kiekio prognozės, taikant esamą politiką ir priemones (EPP), pagrįstos naminių gyvulių skaičiumi, pieninių galvijų produktyvumo rodikliais, pagrindinių gyvulių kategorijų mėšlo tvarkymo sistemų pasiskirstymu, sunaudotų mineralinių ir organinių N trąšų kiekiu, pagrindinių žemės ūkio kultūrų derliumi ir nuimtu derliaus plotu, sunaudotu dirvožemiams kalkinti medžiagų kiekiu. Veiklos duomenis ŠESD prognozėms pateikė LR žemės ūkio ministerija. Išmetamų ŠESD kiekis apskaičiuotas remiantis 2006 m. TKKK gairėse[122] pateiktais metodais.

Naminių gyvulių skaičiaus kitimas per prognozuojamą laikotarpį įvertintas atsižvelgiant į istorinius gyvulių skaičiaus svyravimus, gyvulių produktyvumo rodiklius, rinkoje vyraujančias kainas, paklausą ir eksportą bei priimtus teisės aktus. Mineralinių ir organinių (komposto ir nuotekų dumblo) N trąšų bei medžiagų, skirtų dirvožemiui kalkinti, kiekiai įvertinti atsižvelgiant į pasėlių ploto pokyčius, taip pat plečiantis beariminių technologijų taikymui mažės ir mineralinių N trąšų poreikis. Žemės ūkio kultūrų nuimto derliaus prognozės įvertintos atsižvelgiant į augalų ir dirvožemio derlingumą, prognozuojamą pasėlių plotą ir skatinamas augalų auginimo technologijas. Pasėlių ploto prognozės apskaičiuotos remiantis istoriniais duomenimis, situacija pasaulio rinkose ir agrobiotechnologijų plėtra. Prognozuojama, kad pasėlių derlius didės, o kviečiai, miežiai ir rapsai išliks pagrindinėmis auginamomis kultūromis.

Prognozuojama, kad bendrai gyvulių skaičius 2030 m. sumažės 9 proc. lyginant su 2021 metais. Labiausiai mažės melžiamų galvijų populiacija (19 proc.), paukščių (10 proc.) ir kiaulių (6 proc.), tačiau 2040 m. prognozuojamas nedidelis gyvulių skaičiaus augimas (1 proc.) lyginant su 2030 metais, prognozuojama, kad augs ožkų populiacija (3 proc.), paukščių (2 proc.), arklių (1 proc.). Tačiau ir toliau bus stebimas galvijų ir kiaulių populiacijų mažėjimas.

Mineralinių N trąšų sunaudojimas iki 2030 m. sumažės (5 proc.) lyginant su 2021 metais, iki 2040 m. mažėjimo tendencija ir toliau išliks, tai siejama su politikos priemonių skirtų tvaresnei žemdirbystei (ekologinis ūkininkavimas, tarpiniai pasėliai ir kt.) įgyvendinimu. Dėl mažėjančio auginamų gyvulių skaičiaus organinių N trąšų naudojimas taip pat mažės. Prognozuojama, kad auginamų augalų derlius, bei nuimtas plotas iki 2030 m. išaugs 6 proc. lyginant su 2021 m., ypač didės, ankštinių augalų (28 proc.) auginimas. Viena priežasčių šio augimo bus, siekis įgyvendinant pašarų sudėties keitimo tikslą (kai siekiama panaudoti vietines baltymines žaliavas) ir įvaldyti ankštinių kultūrų panaudojimo pašarams technologijas. Taip pat, taikant 5 ir daugiau augalų sėjomainą, skatins mažinti kviečių plotus ir pradėti auginti įvairesnius žemės ūkio augalus, kurie bus naudojami ir maisto gamyboje, ir techninėje pramonėje, ko pasekoje augs kitų grūdinių kultūrų

[122] 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitų gairės.

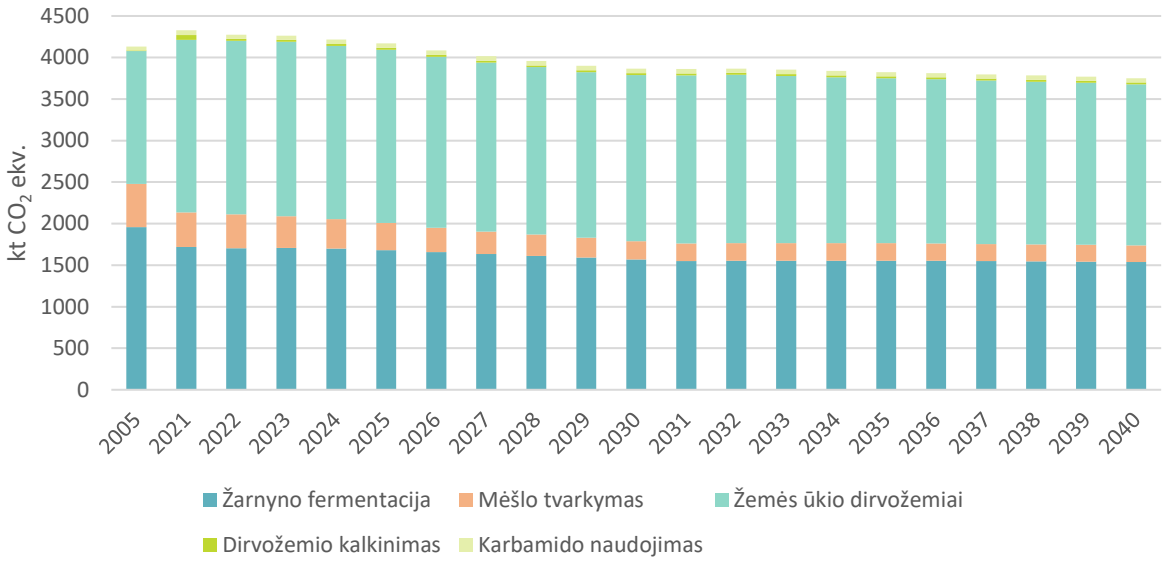
derliai: grikių (19 proc.), kvietrugių (18 proc.), avižių (15 proc.). Nederlingose žemės ūkio naudmenose plėsis auginamų daugiamečių augalų, įskaitant ir daugiamečių žolynų, plotai (22 proc.). Dėl prognozuojamo ariamos žemės plotų mažėjimo, pievų plotai iki 2030 m. didės (5 proc.) ir dėl taikomų eroduotų žemių atkūrimo skatinimo bei organinių dirvožemių apsaugos priemonių taikymo.

Prielaidos esamos politikos ir priemonių vertinimui: A1-E „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ priemonės biodujų gamybos vertinimas atliktas atsižvelgiant į planuojamų statyti biodujų jėgainių galingumą įvertintas galimas sunaudoti mėšlo kiekis. A1-E „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ priemonės srutų rūgštinimas ir srutų įterpimas įvertinta atsižvelgiant į mėšlo kiekį, kuris gali būti paveiktas priemonių. A2-E „Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas“, A5-E „Trumpųjų tiekimo grandinių skatinimas“ ir A10-E „Bioekonomikos verslų skatinimas“ priemonės tiesioginio poveikio neturės, tačiau stiprins ekologinio ūkininkavimo plėtrą. A4-E „Ekstensyvi pievų priežiūra“ priemonės vertinimui naudotas veikiamas santykinis melžiamų ir mėsinių galvijų gyvulių skaičius. Priemonės A5-E efektas susijęs su kuro naudojimu ir buvo įvertintas transporto sektoriuje. Priemonės A3-E „Tiksliojo tręšimo plėtra“, A6-E „Baltyminių augalų plėtra“, A7-E „Neariamųjų technologijų plėtra“, A12-E „Tausojanti sodininkystė ir daržininkystė“, A17-E „Informavimas ir konsultavimas“, A21-E „Subalansuota tręšimo sistema“, L5-E „Augalų kaitos skatinimas“ ir L4-E „Tarpinių pasėlių skatinimas“ darys poveikį mineralinių N trąšų naudojimo mažinimui. Šių priemonių vertinimas atliktas atsižvelgiant į mokslininkų konsultacijos metu pateiktą galimą mineralinių N trąšų sunaudojimo mažėjimo dalį, taip pat priemonės veikiamą plotą ir/ar ūkių skaičių. A8-E „Klimatui palanki gyvulininkystė (žarnyno fermentacija)“ vertinimas atliktas atsižvelgiant į atliktos nacionalinės studijos rezultatus[123]. A14-E „Iškastinio kuro naudojimo mažinimas“ ir A15-E „Technologinių kortelių peržiūra“ priemonių daromas poveikis įvertintas energetikos sektoriuje. Esamos politikos priemonių ŠESD sutaupymai pritaikius aukščiau pateiktas prielaidas įvertinti pagal 2006 TKKK gaires.

Lyginant su 2005 m., prognozuojama, kad žemės ūkio sektoriuje susidaręs ŠESD kiekis iki 2030 m. sumažės 7 proc., o 2040 m. (palyginti su 2005 m.) susidaręs ŠESD kiekis sumažės 10 proc. Didžiausias ŠESD sumažėjimas gyvulininkystėje bus matomas mėšlo tvarkymo kategorijoje 2030 m., kai susidaręs ŠESD kiekis sumažės (48 proc.) lyginant su 2021 m.. Šis mažėjimas siejamas su priemonės A1-E „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ poveikiu, ypač biodujų jėgainių plėtojimo įgyvendinimu. Iki 2040 m. ŠESD kiekis šioje kategorijos sumažės dar 8 proc. Susidaręs ŠESD kiekis iš žarnyno fermentacijos 2030 m. mažės 9 proc. lyginant su 2021 m., iš dalies ŠESD kiekio mažėjimas yra siejamas su gyvulių populiacijos skaičiaus mažėjimu, taip pat ir su priemonės susijusios su pašarų daliniu keitimu įgyvendinimu. Iki 2040 m. susidaręs ŠESD kiekis iš žarnyno fermentacijos sumažės dar 2 proc. ŠESD sumažėjimas su augalininkyste susijusiose kategorijose 2030 m. sumažės 5 proc. lyginant su 2021 m., prognozuojama, kad šis mažėjimas pagrinde bus susijęs su mineralinių N trąšų naudojimo mažėjimu dėl esamų politikos priemonių taikymo, kurios skatina tvarių ūkininkavimo metodų taikymą (ekologinis ūkininkavimas, neariamosios technologijos taikymas, tarpinių pasėlių skatinimas, tikslusis tręšimas ir kt.). Iki 2040 m. susidaręs ŠESD kiekis iš žemės ūkio dirvožemių sumažės dar 3 proc.

Susidaręs ŠESD kiekis žemės ūkio sektoriuje pagal atskiras žemės ūkio kategorijas pateiktas 4.2.1.10. paveiksle.

[123] Lietuvos socialinių mokslų centro ekonomikos ir kaimo vystymo institutas. 2023 m., Studija „Aukštesnių gyvūnų gerovės reikalavimų diegimo, ŠESD mažinimo Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose galimybių vertinimas ir kiaulininkystės perspektyvos 10-ies metų laikotarpyje“, 126 psl.



4.2.1.10. pav. Išmetamų ŠESD kiekis žemės ūkio sektoriuje pagal kategorijas

Žemės naudojimas, žemės naudojimo keitimas ir miškininkystė (ŽNŽNKM)

Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės (ŽNŽNKM) sektoriaus EPP prognozė yra paremta Nacionalinės miškų inventorizacijos (NMI) leidinyje „Lietuvos nacionalinė miškų inventorizacija 1998–2017. Nuo matavimų iki sprendimų“ pateiktais miškų našumo naudojimo duomenimis jiems pritaikant pataisą. Kiti pagrindiniai duomenys naudoti prognozių rengime – žemės naudojimo kategorijų plotai, medynų tūrio prieaugis ir tūrio pokytis, žuvusių medžių stiebų tūris, tausojančių žemės ūkio praktikų plotai ir nusausintų organinių dirvožemių plotai.

Taikant EPP prognozės sudarytos atsižvelgiant į žemės naudojimo kategorijų plotus ir pokyčius tarp kategorijų prognozuotų atsižvelgiant į Lietuvos Nacionalinėje ŠESD apskaitos ataskaitoje[124] 2021 metais teiktus duomenis. Šiame scenarijuje atsispindi siekis padidinti Lietuvos miškų plotus, kadangi laikotarpiu 2023-2030 metais, planuojama, jog vidutiniškai per metus miškų plotai padidės apie 4 tūkst. Ha., didžiąją dalį (apie 70 proc.) jų sudarys ne miško žemėje augantys savaiminiai miškai, įtraukti į miško žemės apskaitą. Taip pat skiriamas didelis dėmesys tvarumo aspektui žemės ūkyje – numatoma, jog tausojančios žemės dirbimo praktikos iki 2030 metų užims apie pusę pasėlių žemės teritorijos. Galiausiai – numatoma atkurti daugiau nei 10 tūkst. ha nusausintų organinių dirvožemių plotų, juos paverčiant šlapžemėmis.

Prielaidos esamos politikos ir priemonių vertinimui: priemonėse L1-E „Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje)“ ir L6-E „Durpžemių atkūrimas (vertimas pievomis)“ buvo priimta prielaida, kad organinio tipo dirvožemiai pasėlių žemėje bus verčiami į šlapžemes arba pievas dėl iš jų mažesnio išmetamų ŠESD kiekio. Priemonėse L2-E „Pievų išsaugojimas ir atkūrimas“ ir L3-E „Šlapynių išsaugojimas“, numatomas ŠESD emisijų išvengimas, t.y., kad anglis nebus išskirta iš biomasės ir dirvožemių, vieną žemės naudmeną verčiant kita. Priemonėse L4-E „Tarpinių pasėlių skatinimas“ ir L5-E „Augalų kaitos skatinimas“ buvo priimta prielaida, kad šiuose plotuose taip pat bus taikoma ir neariamoji technologija iš priemonės A7-E. Šių priemonių efektai yra apskaičiuoti laikantis prielaidos, kad taikant neariamąją žemdirbystę ir kitą tausojantį žemės dirbimo būdą, gaunamas didesnis efektas nei taikant tik vieną

[124] https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Klimato_kaita/NIR_2021%2003%2015.pdf

priemonę. Todėl dalis efekto iš A4-E priemonės yra apskaityti priemonėse L4-E ir L5-E. Priemonėje L7-E „Žaliosios paklotės skatinimas“ priimta prielaida, kad visas plotas joje bus verčiamas iš pasėlių į pievas, t.y. aktyvus žemės naudojimo pokytis, o ne prevencinis. Priemonėje L8-E „Kraštovaizdžio elementų išsaugojimas“ efektas apskaičiuotas laikantis prielaidos, kad pasėlių laukų kraštuose bus sodinamos „žaliosios“ medžių juostos, kurios padės apsisaugoti nuo vėjo erozijos. Efektas apskaičiuotas atsižvelgiant į šiose pievose augančių medžių generuojamą biomasę. Priemonėse L9-E „Miškų įveisimas“, L14-E „Medžių savaiminukų išsaugojimas“ ir L18-E “Miškų įveisimas” laikytasi prielaidos, kad pasėlių arba pievų žemė bus verčiama į miško žemę, kurioje bus sugeriama anglis biomasėje ir didės anglies sankaupos mineraliniuose dirvožemiuose. Priemonėje L10-E „Jaunuolynų ugdymas“ buvo laikytasi prielaidos, kad po šių kirtimų, likę medžiai miške pradės augti vidutiniškai 10 proc. sparčiau ir dėl to susidarys teigiamas ŠESD efektas. Priemonė L15-E „Miškų kokybės gerinimas“ yra išskirtinė tuo, kad joje matomas ŠESD emisijų padidėjimas šiame sektoriuje. Taip atsitinka dėl to, kad čia numatoma biomasės pašalinimas iš šiuo metu nenašių medynų, juos pakeičiant naujais, našiais medynais. Efektas buvo apskaičiuotas įvertinant pakeitimo efektą – pašalinus jau esančią biomasę su galimu jos padidėjimu į naują mišką. Tačiau, tai yra ilgalaikė priemonė, kuri kito dešimtmečio metu jau generuos didesnius anglies kaupimus nei buvo iki tol. Priemonėje L19-E „Organinės statybos skatinimas“ buvo laikomasi prielaidos, kad šiuo metu eksportuojama žaliavinė mediena bus nukreipiama į vietinę rinką ir iš jos bus gaminamos modulinės konstrukcijos bei vykdomi pastatų renovavimo darbai. Dalis ŠESD sutaupymo efekto žemės ūkio priemonėje A4-E „Ekstensyvi pievų priežiūra“ yra apskaičiuota ŽNŽNKM sektoriuje. Čia laikytasi prielaidos, kad pievos bus pagerinamos jose ganant gyvulius ir jas natūraliai tręšiant mėšlu.

Bendra Lietuvos medžių tūrio, tūrio prieaugio, iškertamo ir natūraliai žūstančių medžių tūrio prognozė sudaryta atsižvelgiant į NMI 2002–2017 m. inventorizuoto miškų tūrio prieaugio kaitą ir jo panaudojimą. Šių parametrų prognozei pasitelkti duomenys pagal NMI leidinyje nurodytą miško našumo prognozę, jai pritaikant pataisos koeficientą. Pagal gautus duomenis, miškuose kaupiamas gyvos biomasės tūris svyruoja nuo 4,49 iki 5,49 mln. m^3 medienos. Viso laikotarpio iki 2040 metų prognozei (žr. lentelę 4.2.1.3) buvo naudotas vienodas miškų naudojimas (kirtimų) – 10,4 mln. m^3 medienos. Taip pat, negyvos medienos dedamoji dalis bendrame miškų tūrio prieaugio balanse svyruoja nuo 2,6 iki 3,0 mln. m^3.

4.2.1.3. lentelė. Bendrasis medynų tūrio prieaugis ir jo struktūra, mln.m^3

Rodiklis	NMI duomenys				Prognozės			
	2007	2012	2017	2021	2025	2030	2035	2040
Bendrasis prieaugis	15,95	19,38	20,51	19,82	17,70	17,66	17,63	17,77
Naudojamas stiebų tūris	9,68	8,05	10,11	10,10	10,39	10,39	10,39	10,39
Medžių žuvimas	3,34	3,83	3,66	3,9	2,59	2,67	2,75	2,83
Prieaugio metinis kaupimas	2,93	7,50	6,74	5,76	4,72	4,6	4,49	4,55

Naujai įveisiamuose miškuose kasmet absorbuojamas anglies dioksido kiekis apskaičiuotas atskirai ir pridedamas prie prognozuojamo nuolatiniuose miškuose absorbuojamo CO_2 kiekio. CO_2 absorbavimas naujuose miškuose apskaičiuotas remiantis tūrio pokyčio dėsningumais, nustatytais pagal NMI metu išmatuotų naujai įveistų ar savaime mišku apaugusių plotų tūrio pokyčio tendencijas.

Nukirsto medžio produktuose absorbuotas ŠESD kiekis prognozuojamas proporcingai iškertamam tūriui didinant pagaminamus skirtingų medienos produktų kiekius. Medienos produktų pasiskirstymas tarp

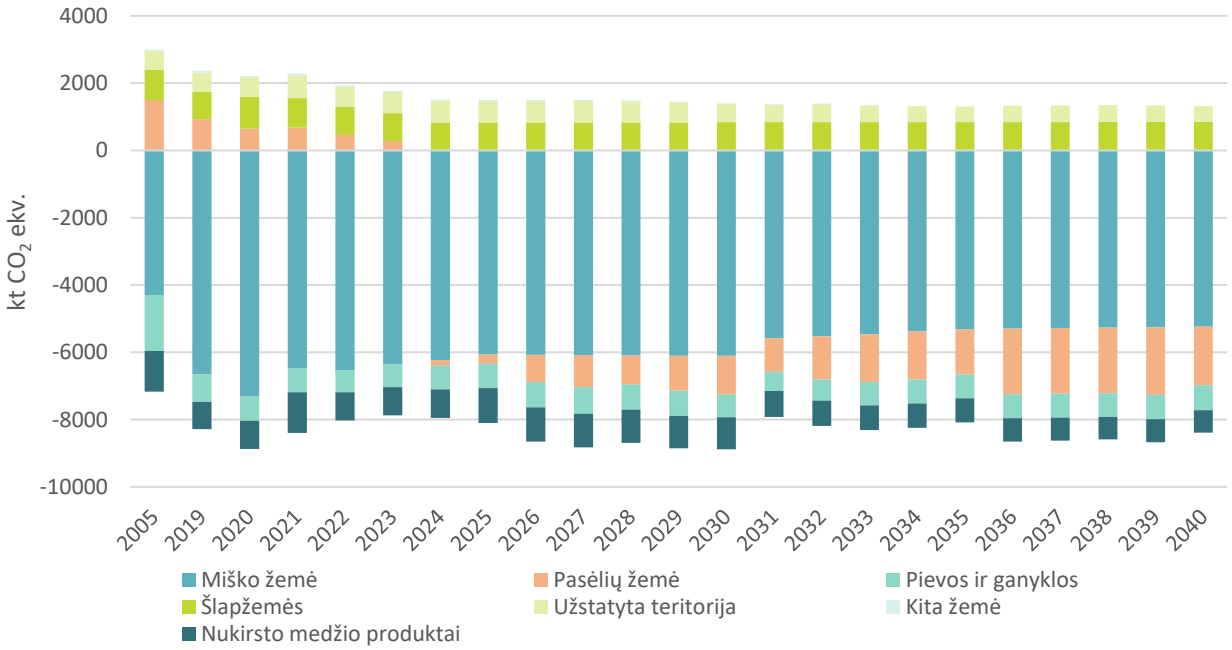
skirtingų produktų grupių (pjautinė mediena, medienos plokštės ir popieriaus gaminiai) prognozuojamas toks pat kaip ir baziniais - 2021 metais.

4.2.1.4. lentelė. Išmetamų ir absorbuojamų ŠESD kiekis ŽNŽNKM sektoriuje pagal atskiras žemės naudojimo kategorijas, kt CO_2ekv.

ŽNŽNKM sektoriaus kategorijos	2005	2020	2021	2025	2030	2035	2040
Miško žemė	-4 311	-7 300	-6 483	-6 068	-6 103	-5 313	-5 236
Produkuojanti žemė	1 500	647	677	-276	-1 156	-1 338	-1 746
Pievos ir ganyklos	-1 652	-736	-708	-722	-670	-713	-740
Vandenys ir pelkės	888	950	876	829	837	842	850
Užstatyta teritorija	572	548	678	628	556	466	466
Kita žemė	45	39	57	36	12	0	0
Nukirsto medžio produktai	-1 210	-834	-1 209	-1 034	-950	-729	-665
Bendrai susidaręs ŠESD kiekis	-4 153	-6 636	-6 090	-6 607	-7 474	-6 785	-7 070

Prognozuojama, kad bendras ŽNŽNKM sektoriuje absorbuojamas ŠESD kiekis 2030 m. sieks -7 474 kt CO_2 ekv. ir santykinis absorbcijos padidėjimas bus lygus 27 proc., palyginti su 2019 metais, tuo tarpu palyginti su 2005 metais prognozuojamas 79 proc. padidėjęs absorbuojamas ŠESD kiekis. 2040 m., palyginti su 2005 m., absorbuojamas ŠESD kiekis padidės 70 proc. Labiausiai prie ŽNŽNKM sektoriuje absorbuojamo ŠESD kiekio didėjimo prisideda produkuojančios žemės kategorija – anglies absorbavimo mineraliniame dirvožemyje padidėjimas.

ŽNŽNKM sektoriuje susidaręs absorbuojamų ir išmetamų ŠESD kiekis pagal atskiras žemės naudojimo kategorijas pateikiamas 4.2.1.11. paveiksle.



4.2.1.11. pav. Išmetamų ir absorbuojamų ŠESD kiekis ŽNŽNKM sektoriuje pagal kategorijas

Pagal atnaujintą ŽNŽNKM Reglamentą (ES) 2018/841 yra išskiriami du apskaitos laikotarpiai, kurių metu reikia įvykdyti jame Lietuvai numatytus reikalavimus. Pirmojo periodo metu 2021-2025 m. turime pasiekti Miškų apskaitos lygmenį, kuris siekia -5 164 kt CO_2 ekv. ir į jį įeina emisijos/absorbcijos tvarkomoje miško žemėje ir nukirsto medžio produktuose. Taip pat yra išskiriami ir produkuojančios žemės, pievų ir ganyklų atskaitos lygiai, pagal 2005-2009 m. susidariusių išmetamų / absorbuojamų ŠESD kiekių vidurkius. Preliminarūs šių atskaitos lygmenų dydžiai yra 2 078 ir -1 244 kt CO_2 ekv. atitinkamai.

Antrojo apskaitos periodo metu numatytas pasiekti tikslas yra bendras visam ŽNŽNKM sektoriui. Jis yra dalis bendro Europos Sąjungos numatyto 310 Mt CO_2 ekv. ŠESD absorbavimo tikslo. Šiuo metu, 2030 metų tikslas Lietuvai yra -7 105 kt CO_2 ekv. Jis gaunamas prie bazinių metų (2016-2018 m.) ŽNŽNKM sektoriaus ŠESD balanso vidurkio pridėjus Lietuvos 2030 m. tikslą absorbuoti papildomai -661 kt CO_2 ekv. Taip pat, įpareigojantis periodas yra ir 2026-2029 metai, per kuriuos ŠESD balanso biudžetas turės būti ne mažesnis nei apskaičiuota tikslo trajektorija, pagal kurią turime judėti link 2030 metų tikslo. Pagal EPP scenarijų, Lietuva numatytą biudžetą ir tikslą pasiekia, kadangi 2030 m. ŽNŽNKM sektoriuje ŠESD balansas sieks -7 474 kt CO_2 ekv. Dėl šios priežasties, galima prognozuoti, kad 2026-2030 metų periodu, galima tikėtis 2 311 kt CO_2 ekv. kreditų, kuriais bus galima dalinai padengti kitų sektorių emisijų kvotas.

ŽNŽNKM sektoriaus apskaita yra reglamentuojama ir Europos Sąjungos lygmeniu, vadovaujantis Reglamentu (ES) 2018/841 su paskutiniais pakeitimais 2023 metais, kai buvo priimti šio reglamento atnaujinimai, kurie taip pat pakeičia ir vykdomos apskaitos reikalavimus bei Reglamento (ES) 2018/1999 nuostatas. Atnaujintuose reikalavimuose yra nurodoma, kad stebėsenos ir ataskaitų teikimo ŽNŽNKM sektoriuje tikslu valstybės narės naudoja detalius geografinius žemės naudojimo keitimo duomenis pagal 2006 m. TKKK gairėse pateiktus metodus. Šiam tikslui pasiekti Valstybinė miškų tarnyba užsakė studiją: „Šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektoriuje tobulinimas rengiantis ES teisinės aplinkos pasikeitimams“.

Šios studijos rezultatas – ŽNŽNKM sektoriaus žemės naudojimo pokyčių stebėsenos išplėtimas iš 16 tūkst. stebimų taškų Lietuvos teritorijoje į 200-400 mln. taškų. Toks tankus nuotoliniais metodais (Sentinel ir kt.) stebimų taškų kiekis leis užtikrinti detaliais geografiniais duomenimis sudaromą žemės naudojimo pokyčių stebėsenos sistemos veikimą. Ši sistema leis stebėti žemėnaudos pokyčius didesniu tikslumu, su mažesnėmis sąnaudomis. Studijos rezultatai bus pateikti 2024 metų pabaigoje ir testuojami visai šalies teritorijai 2025 metais.

Atliekos

Atliekų sektoriaus išmetamų ŠESD kiekio prognozės – EPP, taikant galiojančią politiką ir priemones[125], pagrįstos makroekonominiais (BVP ir gyventojų prognozė) rodikliais bei komunalinių atliekų tvarkymo infrastruktūros plėtra. Išmetamų ŠESD kiekis apskaičiuotas remiantis 2006 m. TKKK gairėse[126] pateiktais metodais.

Komunalinių atliekų susidarymas įvertintas atlikus regresinę analizę remiantis nacionaline statistika (komunalinių atliekų kiekis, tenkantis vienam gyventojui), gyventojų skaičiumi ir BVP. Prognozuojama, kad susidaręs komunalinių atliekų kiekis palaipsniui mažės ir 2030 m. sieks 1308 kt, o 2040 m. – 1230 kt. Planuojama, kad 2030 m. sąvartynuose bus pašalinta ne daugiau kaip 5 proc. visų susidariusių atliekų, toks

[125] Patvirtintos ir įgyvendinamos priemonės pateiktos 3 skyriuje.
[126] 2006 m. Tarpvyriausybinės klimato kaitos komisijos (TKKK) nacionalinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ataskaitų gairės.

pat procentas šalinamų atliekų išliks iki 2040 m. Metano susidarymas įvertintas FOD (angl. „First Order Decay“)[127] metodu, pateiktu 2006 m. TKKK gairėse. Prognozuojama, kad biodujų susidarymas ir surinkimas iš sąvartynų palaipsniui mažės dėl mažėjančio atliekų kiekio, pašalinto sąvartynuose. Biodujos, surinktos iš sąvartynų, panaudojamos gaminti šilumą ir elektrą ir yra įtrauktos į energetikos sektoriaus prognozes.

Metano ir azoto suboksido prognozės iš biologiškai skaidžių atliekų kompostavimo įvertintos atsižvelgiant į esamus mechaninio-biologinio atliekų apdorojimo įrenginių pajėgumus bei prognozuojamą namudinį kompostavimą. Namudinis kompostavimas vertintas pagal išdalintų kompostavimo dėžių skaičių ir sukompostuotų atliekų kiekį (220 kg), tenkantį vienam namų ūkiui.

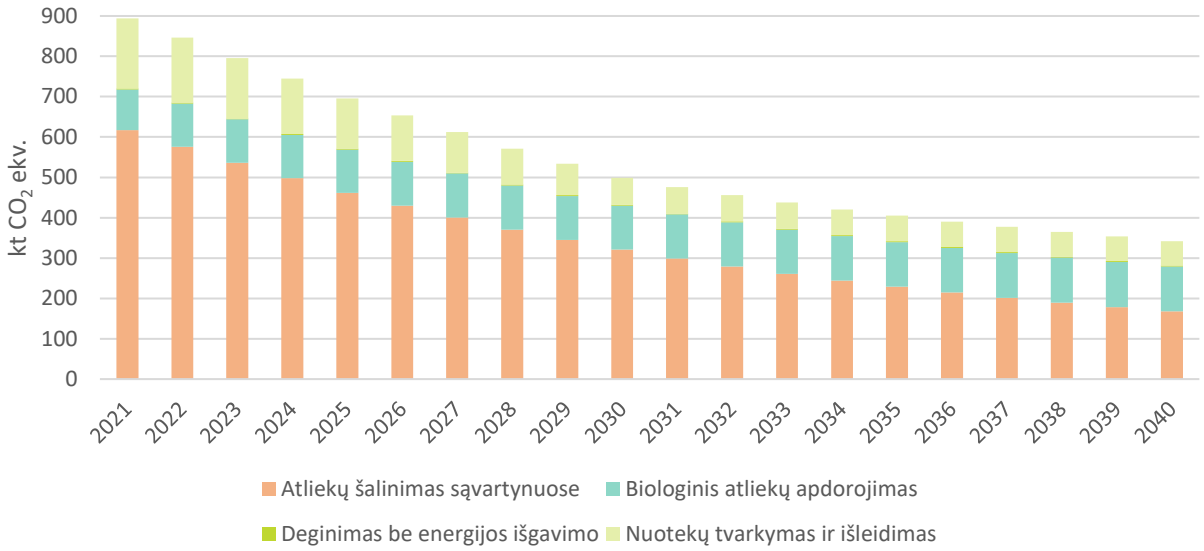
Išmetamų ŠESD kiekis iš nuotekų tvarkymo ir išleidimo prognozuotas pagal numatomą biologinio deguonies sunaudojimą, gyventojų prognozę ir prisijungusių gyventojų prie centralizuotų vandens ir nuotekų surinkimo sistemos dalį. Prisijungusių gyventojų dalis prognozuojama įvertinus ES finansuojamus infrastruktūros plėtros projektus, gyventojų nenorą jungtis prie centralizuotų tinklų ir kitų sąlygų, dėl ko daroma prielaida, kad 2030 m. prisijungusių gyventojų bus 95 proc.

Atliekų deginimas be energijos išgavimo sudaro tik 0,1 proc. viso ŠESD kiekio atliekų sektoriuje. Prognozuojama, kad panašūs atliekų deginimo kiekiai išliks ir ateityje. Be to, siekiant pagerinti šilumos ir energijos suvartojimo efektyvumą, efektyviau panaudoti vietinius ir atsinaujinančius išteklius šilumos energijos gamybos įrenginiuose ir sumažinti išmetamo CO_2 kiekį. 2020 m. pradėjo veikti Vilniaus ir Kauno kogeneracinės jėgainės, energijos gamybai per metus jos gali sunaudoti iki 360 t biomasės ir komunalinių atliekų, o tai sudaro 30 proc. visų komunalinių atliekų.

Sektoriaus prognozių analizė parodė, kad išmetamų ŠESD kiekis palaipsniui mažėja dėl planuojamos rūšiuojamų atliekų surinkimo plėtros (maisto, tekstilės ir kt. biologiškai skaidžių atliekų), atliekų parengimo perdirbti, atliekų deginimo, pakartotinai panaudoti ar kitaip naudoti pajėgumų (rūšiavimo linijų, kitos įrangos) modernizavimo ir atliekų tvarkymo informacinės sistemos bei stebėjimo modernizavimo. Lyginant su 2005 m., prognozuojama, kad 2030 m. ir 2040 m. bus didelis išmetamų ŠESD kiekio sumažėjimas, atitinkamai 67 proc. ir 77 proc.. Didžiausio išmetamų ŠESD kiekio mažėjimo tikimasi iš atliekų, šalinamų sąvartynuose (2030 m. – 72 proc., 2040 m. – 85 proc., palyginti su 2005 m.) bei nuotekų tvarkymo ir išleidimo (2030 m. – 80 proc., 2040 m. – 82 proc., palyginti su 2005 m.).

Prielaidos esamos politikos ir priemonių vertinimui: K1-E „Atliekų tvarkymas“, K2-E „Atliekų surinkimo priemonių plėtra“, K4-E „Atliekų rūšiavimas“ ir K5-E „Maisto atliekų prevencija“ priemonės vertintos priimant prielaidą, kad jų įgyvendinimas leis sumažinti komunalinių atliekų susidarymą ir bioskaidžių atliekų (maisto, virtuvės atliekų, tekstilės ir kt.) patekimą į sąvartynus. Vertinant K3-E „Nuotekų tvarkymas“ priemonės poveikį atsižvelgiama į planuojamą gyventojų, aprūpinamų centralizuotai teikiamomis nuotekų tvarkymo paslaugomis, dalį. Daroma prielaida, kad įgyvendinus AEI17-E priemonės veiklą „Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui“ ženkliai mažės atliekų patekimas į sąvartynus.

[127] FOD metodas daro prielaidą, kad skaidoma organinė anglis atliekose per kelis dešimtmečius lėtai skyla ir susidaro CH_4. Jei sąlygos yra pastovios, CH_4 susidarymo greitis priklauso tik nuo atliekose likusio anglies kiekio. Išmetamo CH_4 kiekiai yra didžiausi per pirmuosius kelerius metus po šalinimo, po to palaipsniui mažėja.



4.2.1.12. pav. Išmetamų ŠESD kiekis atliekų sektoriuje pagal kategorijas

4.2.2 Atsinaujinančių išteklių energija

Atsinaujinančių energijos išteklių dalių prognozės – EPP, taikant galiojančią politiką ir priemones, pagrįstos energijos suvartojimo prognozėmis, esama valstybės teikiama parama, privataus sektoriaus ir verslo projektų plėtra. Atsinaujinančių energijos išteklių dalys bendrame galutiniame energijos suvartojime, galutiniame energijos suvartojime šildymui ir aušinimui, galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje ir bendrame elektros suvartojime apskaičiuotos vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją (su visais jos pakeitimais).

Žemiau pateikiami AEI transporto dalies skaičiavimai pateikiami su daugikliais.

Esama situacija apibrėžiant atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo lygį įvairiuose sektoriuose laikomas 2020 m. faktas (lentelėse ir grafikuose 2020–2022 metų (ir ankstesni) duomenys yra faktiniai duomenys, paimti iš, arba apskaičiuoti pagal viešai skelbiamus Valstybės duomenų agentūros duomenis). Modeliuotas laikotarpis – 2023–2040 m. Konkrečios rodiklių reikšmės pateikiamos 4.2.2.1. lentelėje.

4.2.2.1. lentelė. Esama AEI dalis bendrajame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose

	2020 m.	**2022 m.**
Galutinis energijos suvartojimas, iš viso, ktne	5339,3	5 478,7
AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime, proc.	27,36	29,62
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime šildymui ir vėsinimui, proc.	50,23	51,77
AEI dalis CŠT sektoriuje, proc.	74,7	73,1
AEI gamybos dalis vietinėje elektros gamyboje, proc.	47,18	59,9
AEI dalis bendrame elektros suvartojime, proc.	20,17	25,50
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje, proc.	5,50	6,28

Centralizuotos šilumos gamybos kuro balansas 2020 ir 2022 m. pateikiamas 4.2.2.2. lentelėje.

4.2.2.2. lentelė. Centralizuotos šilumos gamybos kuro balansas 2020 ir 2022 m.

Kuro rūšis	Proc. (pagal kuro suvartojimą)	
	2020 m.	2022 m.
Malkos, kurui skirta mediena, žemės ūkio ir kitos atliekos bei kiti AEI	74,7	73,1
Gamtinės dujos	19,0	14,6
Komunalinės atliekos (ne AEI dalis)	4,0	7,1
Mazutas	0,6	3,6
Kitas kuras	1,7	1,6

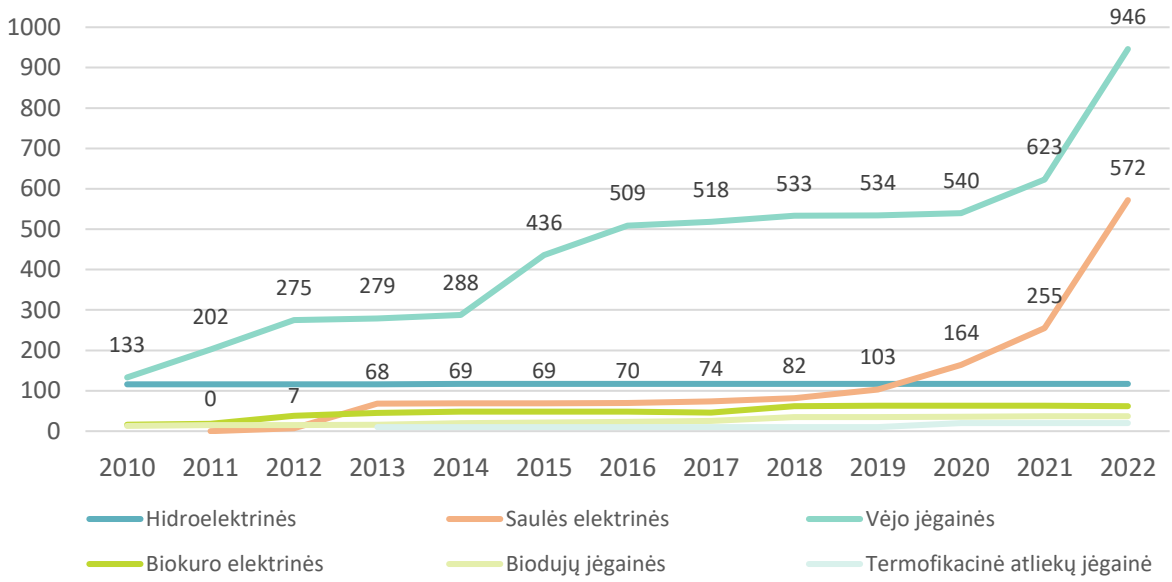
Elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių išteklių energijos ir naudojamos technologijos pateikiamos 4.2.2.3. lentelėje. 2020 m. Didžiąją dalį elektros energijos šalis importavo – apie 66 proc. nuo bendro elektros suvartojimo (galutinis elektros suvartojimas ir nuostoliai tinkluose. 2022 metais – 71 proc. Likusi vietinė elektros gamyba iš esmės susideda iš AEI, kur vyrauja saulės ir sausumos vėjo elektrinės. Nuo 2017 metų stebima itin didelė saulės elektrinių plėtra. Šis procesas susijęs su gaminančių vartotojų koncepcijos tobulėjimu ir išaugusiomis energijos kainomis, į šią sritį kreipiamomis subsidijomis.

4.2.2.3. lentelė. Elektros bendroji gamyba iš atsinaujinančios energijos išteklių 2020 ir 2022 m.

Technologija	2020 m.		2022 m.	
	Kiekis, ktne	Proc.	Kiekis, ktne	Proc.
Visi elektros energijos gamybos iš AEI įrenginiai	221,4	100	260,2	100
Hidroelektrinės	25,8	11,7	39,9	15,4
Saulės elektrinės	11,1	5,0	29,4	11,3
Vėjo elektrinės	133,4	60,3	130,1	50,0
Biokuro elektrinės	27,3	12,3	27,1	10,4
Biodujų jėgainės	12,8	5,8	13,6	5,2
Termofikacinės pramoninių ir komunalinių atliekų jėgainės	11,0	5,0	20,1	7,7

2030 m. numatoma, kad įgyvendinant esamas AEI naudojimo skatinimo politikos priemones, bus įrengta apie 3 100 MW saulės elektrinių, apie 1 400 MW (du vėjo jėgainių parkai po 700 MW) jūrinių vėjo jėgainių, apie 5 900 MW sausumos vėjo jėgainių, apie 150 GWh naujų biodegalų gamybos pajėgumų, apie 1 400 GWh naujų biometano gamybos pajėgumų, įrengta naujų ir/arba atnaujinta esamų centralizuotai gaminamos šilumos įrenginių – apie 198 MW, įrengta apie 13 MW šilumos siurblių centralizuotai gaminamos šilumos sektoriuje.

Elektros gamybos iš AEI pajėgumų vystymasis 2010–2022 m. laikotarpiu pateikiamas 4.2.2.1. paveiksle.



4.2.2.1. pav. Elektros gamybos iš AEI plėtra ir naudojamos technologijos, MW

Nuo 2010 m. elektros energijos gamybos iš AEI pajėgumų įrengtoji galia iki 2020 m. išaugo beveik 3,4 karto – nuo 278 MW iki 940 MW; lyginant su 2022 metais – net 6,3 karto, iki 1 754 MW. Sparčiausiai augo saulės fotovoltinių elektrinių įrengtoji galia – nuo jų atsiradimo 2012 m. įrengtoji galia išaugo iki 572 MW 2022 metais. Vėjo jėgainių įrengtoji galia 2010–2022 m. laikotarpiu išaugo 7 kartus, biokuro elektrinių – beveik 4 kartus, biodujų jėgainių – beveik trigubai. Hidroelektrinių įrengtoji galia beveik nekito, o termofikacinių pramoninių ir komunalinių atliekų jėgainių galia padidėjo 10 MW ir 2022 m. siekė 20 MW. 53,9 proc. visų jėgainių įrengtosios galios tenka sausumos vėjo jėgainėms, 32,6 proc. – saulės elektrinėms, 6,7 proc. – hidroelektrinėms.

Pokyčių prognozės taikant esamą politiką ir priemones

Atliekant esamų politikos priemonių energetinį modeliavimą 2030 m. (2040 m. perspektyvai), būtina aptarti pagrindines priemones ir jų įgyvendinimo prielaidas, lemiančias AEI plėtrą nagrinėjamuose sektoriuose.

- ***AEI17-E. AEI naudojimo centralizuoto šildymo sektoriuje skatinimas – Įgyvendinti vietinius ir AEI naudojančių kogeneracinių jėgainių projektus, prioritetą teikiant Vilniui ir Kaunui.*** Kauno kogeneracinės jėgainės elektrinė galia 24 MW, o šiluminė galia apie 70 MW. Vilniaus kogeneracinės jėgainės elektrinė galia 100 MW, o šiluminė galia – apie 240 MW. Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 2,81 proc..
- ***AEI2-E. AEI plėtra Baltijos jūroje***. Įrengus jėgaines, jų pagaminamas elektros kiekis 2030 m. sieks apie 5 500 GWh per metus. Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 2,45 proc.
- ***P22-E. Pramonės pokyčių skatinimas***. Ši skatinamojo finansavimo priemonė skirta įmonėms, investuojančioms į „žiediškumo“ didinimą, pramonės dekarbonizaciją ir energijos vartojimo efektyvumą, aplinkai palankių, mažaatliekių ir inovatyvių bei skaitmeninių technologijų diegimą, aukštos pridėtinės vertės ir mažo CO_2 pėdsako produktų gamybą, gynybos ir saugumo pramonės srityse. Priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 1,68 proc.
- ***AEI12-E. Privalomas biodegalų maišymas į mineralinius degalus.*** Šalyje veikiantiems degalų

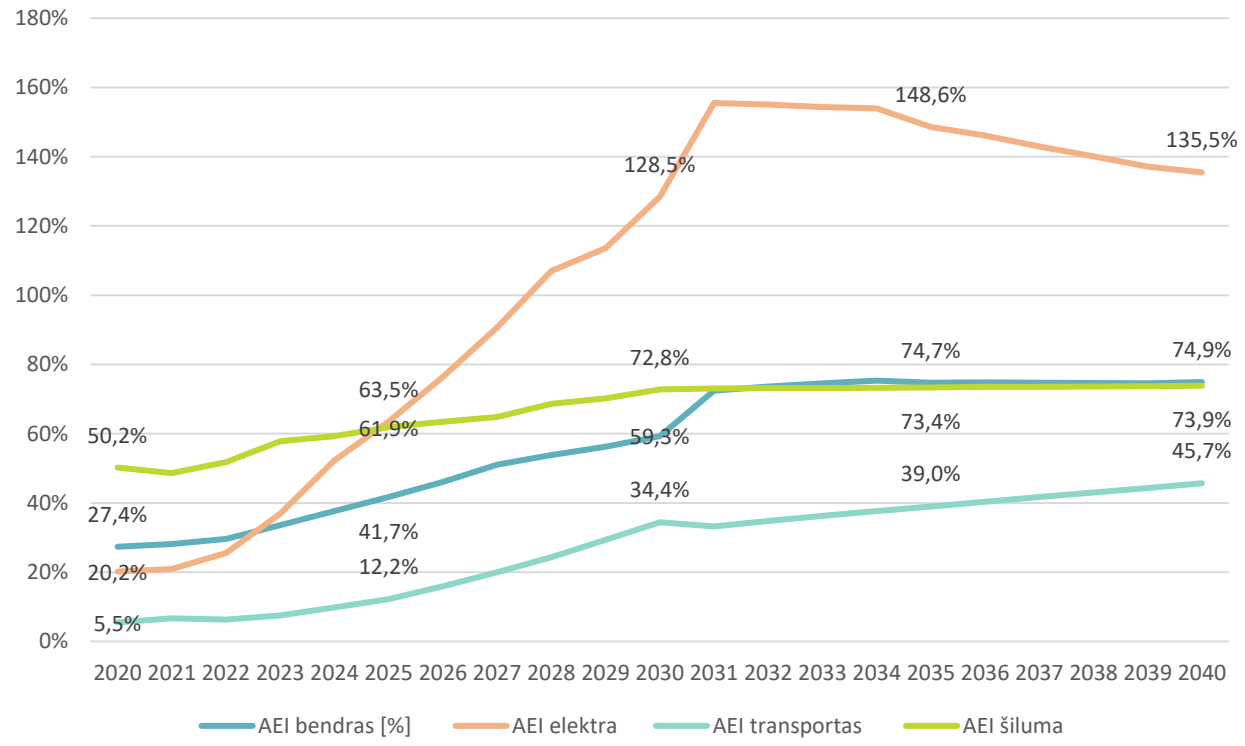
tiekėjams taikomi privalomi biodegalų įmaišymo reikalavimai į kiekvieną degalų litrą. Minimali biodegalų dalis benzine - nemažiau kaip 6,6 procento, o dyzeline - ne mažiau kaip 6,2 procento biodegalų, skaičiuojant pagal bendrą degalų ir biodegalų mišinio energinę vertę. Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 1,49 proc.

- ***AEI10-E.*** Priemone siekiama sukurti biometano gamybos pajėgumus (1400 GWh biometano dujų gamybos apimtis 2030 m.). Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 1,46 proc..

Šios aukščiau aprašytos esamos politikos priemonės daro didžiausią poveikį AEI naudojimui ir labiausiai prisideda prie AEI dalies bendrame galutiniame energijos suvartojime didinimo. Visų esamų energetikos politikos priemonių poveikio modeliavimo rezultatai pateikiami 4.2.2.4. lentelėje ir 4.2.2.2 paveiksle.

4.2.2.4. lentelė. AEI dalis bendrajame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose (EPP)

	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2035 m.	2040 m.
Galutinis energijos suvartojimas, iš viso, ktne	5339,5	5497	5154	4831	4829
AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime, proc.	27,36	41,7	59,3	74,7	74,9
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime šildymui ir vėsinimui, proc.	50,23	61,9	72,8	73,4	73,9
AEI dalis bendrame elektros suvartojime, proc.	20,17	63,5	96,8	148,6	135,5
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje, proc.	5,50	12,2	34,4	39,0	45,7



4.2.2.2. pav. AEI dalis bendrajame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose (EPP)

Elektros energija

EPP scenarijaus atveju elektros energijos gamybos iš AEI pajėgumų prieaugis 2020–2040 m. pateikiamas 4.2.2.5. lentelėje. Verta paminėti, kad planuojama elektros gamybos plėtra remiasi išskirtinai AEI technologijomis. Labiausiai saulės elektrinių ir sausumos bei jūros vėjų parkų plėtra, kiek mažiau biomase ir biodujomis. Planuojama saulės elektrinių plėtra yra daugiausia susijusi su gaminančių vartotojų, nutolusių gaminančių vartotojų, nutolusių saulės parkų ir atsinaujinančių išteklių energetikos bendrijų plėtra. Tuo tarpu vėjo jėgainių galios augimas, manoma, vyks rinkos pagrindu.

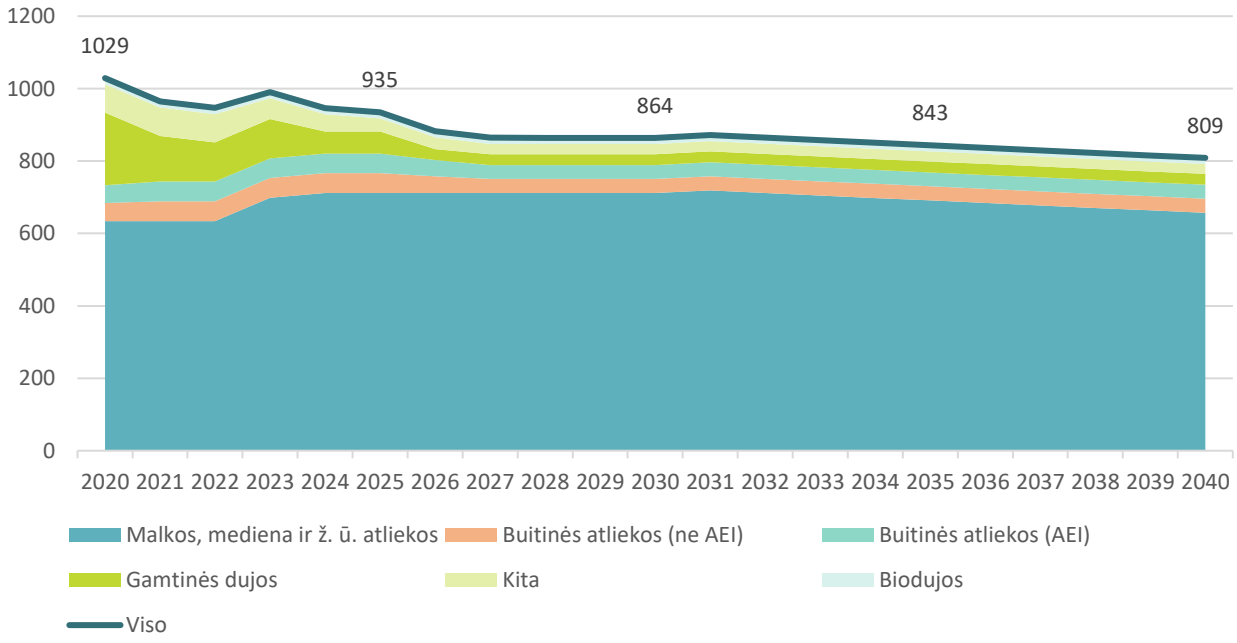
4.2.2.5. lentelė. Elektros gamybos pajėgumų plėtra EPP scenarijuje

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Saulės el., MW	164	255	572	1108	2008	2740	3026	3055	3072	3090	3109
Vėjo el., iš viso MW	540	623	946	1228	1561	2099	2809	3614	4015	4315	5915
Iš jų jūroje, MW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400
Biokuro kogeneracija, MW	63	63	63	63	221	221	221	221	221	221	221
Atliekų kogeneracija, MW	20	20	40	40	70	70	70	70	70	70	70
Iš viso kogeneracija, MW	83	83	103	103	291	291	291	291	291	291	291

Centralizuotas šilumos tiekimas

Centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje EPP nagrinėjamu periodu numatomi keli pagrindiniai pokyčiai. 2024 m. pradės visu pajėgumu veikti Vilniaus kogeneracinė jėgainė. Jos šilumos gamybos pajėgumai sieks iki 244 MW (atliekų bloko – apie 70 MWš, biomasės – apie 175 MWš). Iki 2030 m. planuojama įrengti naujų ir atnaujinti esamų apie 190 MW galios centralizuotai gaminamos šilumos įrenginių.

CŠT sektoriaus modeliavimo rezultatai pateikti 4.2.2.3. paveiksle.

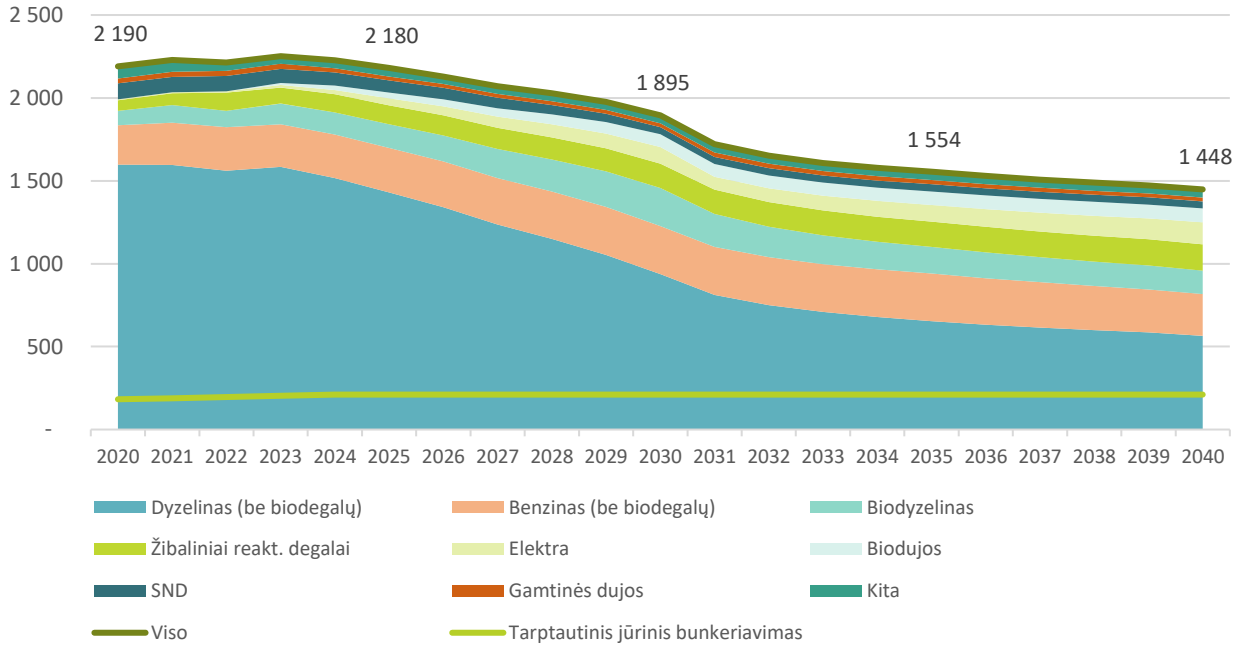


4.2.2.3. pav. CŠT kuro balanso prognozė EPP

Centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai naudojamo kuro apimtys mažės. Tai visų pirma susiję su energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonėmis (pastatų renovacija, vartotojų sąmoningumo augimas, apskaitos skaitmenizavimas ir kt.) ir energijos gamybos efektyvumo didėjimu. 2020 m. bendras kuro suvartojimas CŠT sektoriuje sekė 1029 ktne. 2030 ir 2040 m. kuro poreikis sumažės atitinkamai iki 864 ir 809 ktne, t. y. atitinkamai 16 ir 21,4 proc.

Transportas

Transporto sektoriaus EPP scenarijaus modeliavimo rezultatai pateikiami 4.2.2.4. pav., o kuro ir energijos suvartojimo prognozės transporto sektoriuje – 4.2.2.6. lentelėje.



4.2.2.4. pav. Transporto sektoriaus EPP modeliavimo rezultatai

4.2.2.6. lentelė. Kuro ir energijos suvartojimo transporto sektoriuje prognozės EPP scenarijuje, ktne

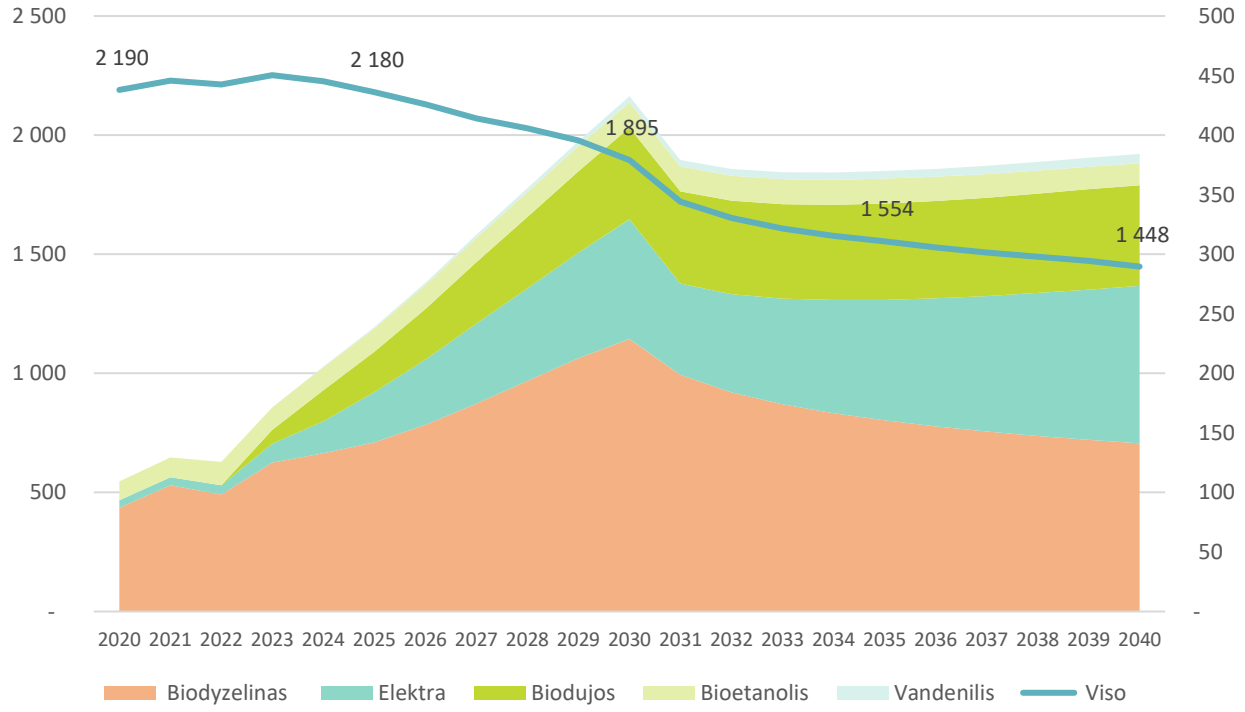
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040
Dyzelinas (be biodegalų)	1 598	1 597	1 561	1 583	1 516	1 429	937	654	565
Benzinas (be biodegalų)	237	254	262	257	264	269	290	287	252
Biodyzelinas	87	106	98	125	133	142	229	160	141
Žibaliniai reakt. degalai	64	71	112	97	109	115	147	153	159
Elektra	6	7	8	16	27	42	100	101	132
Biodujos	-	-	-	12	26	34	77	81	84
SND	97	92	93	86	80	74	44	43	43
Gamtinės dujos	29	31	29	32	23	23	23	25	23
Kita	73	71	51	45	48	52	48	50	49

Iš viso:	**2 190**	**2 229**	**2 213**	**2 252**	**2 226**	**2 180**	**1 895**	**1 554**	**1 448**
Tarptautinis jūrinis bunkeriavimas	183	188	196	203	211	211	211	211	211
Kita:									
Kūrenimui skirti ir kiti gazoliai	57	54	31	26	28	30	23	22	22
Bioetanolis	16	17	20	19	19	20	20	21	18
Vandenilis	-	-	-	-	1	1	2	6	8
Aviacinis benzinas	0	0	0	0	0	0	0	1	1

EPP scenarijaus rezultatai rodo dyzelino vartojimo mažėjimą, vietoj jo plačiau naudojant AEI: biodyzeliną, biodujas, elektrą ir vandenilį. Didelį poveikį taip pat darys elektroninės rinkliavos įgyvendinimas krovinių vežimo srityje ir EE priemonės, mažinančios energijos sunaudojimą vienam keleivio kilometrui: darniojo judumo ir viešojo transporto naudojimo skatinimas, eismo spūsčių mažinimas bei griežtesni ribojimai ŠESD išmetimams.

EPP scenarijuje transporto sektoriuje kuro suvartojimas 2030 m. numatomas apie 13,5 proc. mažesnis lyginant su 2020 m. Scenarijus numato didelį dyzelino suvartojimo sumažėjimą 2020–2030 m. – apie 41%, visų degalų iš neatsinaujinančių išteklių – apie 29,7 proc. ir sparčiai augančią AEI dalį – iki 2030 m. AEI dalis turėtų padidėti apie 3 kartus (nevertinant AEI dalies elektros energijoje).

4.2.2.5. paveiksle pateikiamas bendras galutinės energijos suvartojimas transporto sektoriuje (VISO sunaudota transporte; skalė kairėje pusėje, ktne) bei kuro iš atsinaujinančių išteklių – biodujų, biodyzelino, bioetanolio ir vandenilio (žaliojo) – energijos vartojimas (Y skalė diagramos dešinėje, ktne). Elektros energija grafike pateikiama visa apimtimi (konkreti AEI dalis elektros energijoje priklauso nuo konkrečiais metais pasiekiamo AEI-E rodiklio).



4.2.2.5. pav. AEI transporto sektorius EPP scenarijuje, ktne

4.3 Energijos vartojimo efektyvumo aspektas

Esama situacija, vertinant energijos vartojimo efektyvumo aspektą sektoriuose, laikomas 2020 m. faktas (lentelėse ir grafikuose 2020–2022 metų duomenys yra faktiniai duomenys, paimti iš, arba apskaičiuoti pagal viešai skelbiamus Valstybės duomenų agentūros duomenis). Modeliuotas laikotarpis – 2023–2040 m.

Esamas pirminės ir galutinės energijos vartojimo lygmuo atspindimas pateikiant 2020 ir 2022 m. faktinį suvartojimą atskiruose ekonomikos sektoriuose. Lietuvos ekonomikoje pagal energijos vartojimo mastą dominuoja transporto sektorius (41 proc. galutiniame energijos vartojimo balanse 2020 m., 40,4 proc. 2022 m.), namų ūkiai vartoja 26–28 proc., pramonės sektorius – 17–18 proc., o paslaugų – apie 11 proc. Kiti sektoriai, tokie kaip statyba, žemės ūkis ir žvejyba, bendrai suvartoja apie 3 proc. galutinės energijos.

4.3.1. lentelė. Esamas pirminės ir galutinės energijos suvartojimas sektoriuose

	2020 m.	proc.	2022 m.	proc.
Pirminės energijos suvartojimas, ktne	6442,6	–	6574,4	–
Galutinis suvartojimas, ktne	5339,3	100	5 478,7	100
Pramonės sektorius, ktne	981,3	18,4	920,7	16,8
Namų ūkių sektorius, ktne	1433,8	26,9	1558,7	28,5
Paslaugų sektorius, ktne	576,0	10,8	613,2	11,2
Transporto sektorius, ktne	2190,3	41,0	2214,7	40,4
Kiti sektoriai, ktne	157,9	3,0	171,4	3,1

Lietuvos Respublikos išsamus didelio naudingumo kogeneracijos ir efektyvaus centralizuoto šilumos tiekimo galimybių vertinimas[128] (toliau – Kogeneracijos galimybių vertinimas) parengtas vadovaujantis kompleksine elektros energetikos ir centralizuoto šilumos tiekimo bei kuro tiekimo sistemų raidos ir funkcionavimo analize, atlikta pasitelkiant šiuolaikinius matematinius modelius, įvertinant galutinių vartotojų elgseną energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityje, reikalavimus ir šalies prisiimtus įsipareigojimus aplinkosaugos srityje bei energijos tiekimo saugumo aspektus. Kogeneracijos galimybių vertinimo metu buvo analizuotos šilumos ir elektros gamybos ir tiekimo technologijos, 10 didžiųjų miestų ir Elektrėnų šilumos ir elektros gamybos pajėgumai, suvartojamo kuro balansai, naudojamo kuro ir pagamintos energijos kainų pokyčiai, šilumos tiekimo sistemos plėtros kryptys, aprašyti 9 nagrinėti scenarijai ir atliekami kogeneracinių elektrinių ekonominiai skaičiavimai.

Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo kiekviename sektoriuje prognozės

Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo prognozės gautos atliekant Lietuvos ekonomikos sektoriuose sunaudojamo kuro ir energijos rūšių sisteminį modeliavimą. Modelis remiasi statistiniais duomenimis, atspindinčiais esamą energijos vartojimo situaciją, specialiomis prielaidomis, kurios daro įtaką energijos vartojimo kitimui ir įvertintu politikos priemonių poveikiu (tokių kaip tiesioginės energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės, energijos gamybos efektyvinimo, naudojamo kuro pakeitimo, priemonės,

[128] https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Lithuania_DOC_88658.pdf

skirtos vartotojų elgsenos pokyčiams skatinti ir kt.). Kur buvo tinkama ir galima, atliekant energijos vartojimo modeliavimą, buvo remtasi referencinio scenarijaus duomenimis, pavyzdžiui, technologijų tobulėjimo įtaka energijos vartojimo efektyvumo didėjimui. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad skirtingi modeliai ir daromos prielaidos lemia skirtingus rezultatus. Pagrindiniai skirtumai, lyginant su referenciniu scenarijumi, buvo prielaidos dėl BVP augimo, BVP įtakos energijos suvartojimui, gyventojų skaičiaus pokyčiams.

Modeliavimo veikla labai stipriai remiasi į statistinius energijos suvartojimo duomenis ir ilgametes jų kitimo tendencijas, geriausius ekspertinius vertinimus, kaip šios tendencijos galėtų atrodyti ateityje, konkrečiais rinkos planais dėl energijos gamybos pajėgumų plėtros ir būsimų energijos poreikių, specifiniais esamų politikos priemonių poveikio vertinimais. Visa tai leido sukuri lankstų ir kiek įmanoma labiau tikrovę atitinkantį Lietuvos energetikos sistemos veiklos ir vystymosi modelį.

Toliau pateikiamos taikomos energijos vartojimo efektyvumo politikos priemonės ir jų prielaidos:

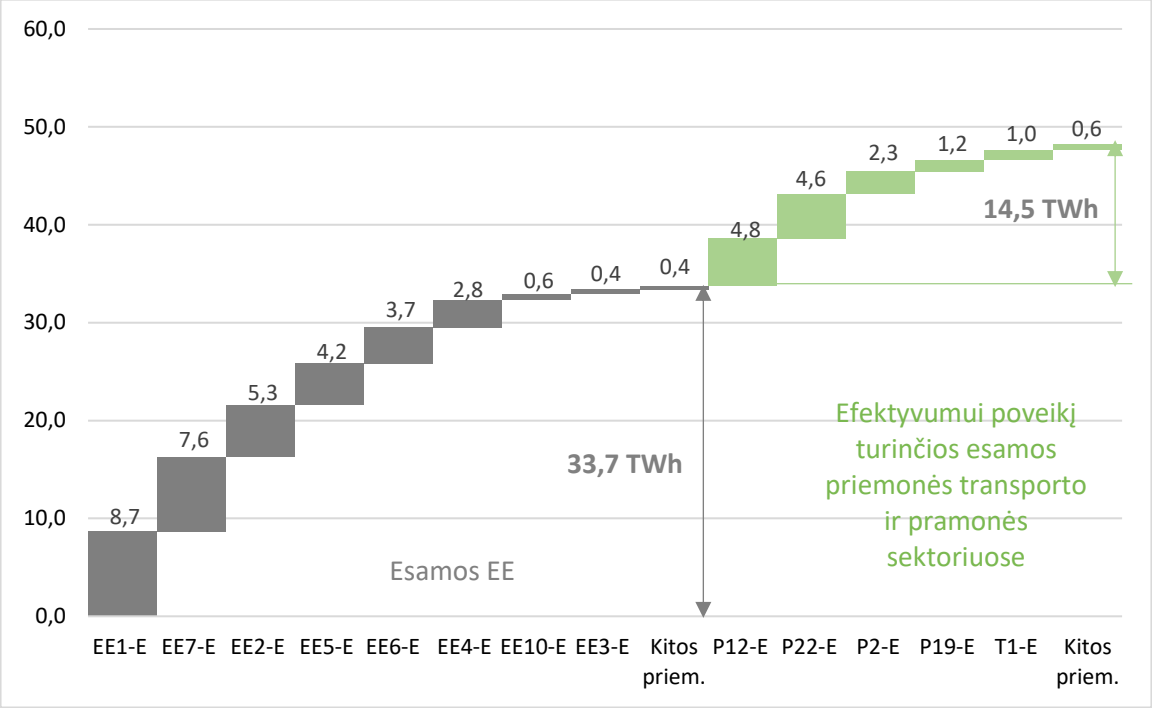
- ***EE1-E. Didesnių taikomų akcizų ir mokesčių įtaka degalų suvartojimui*.** Siekiant padidinti energijos efektyvumą transporto sektoriuje, Lietuvoje nustatyti didesni akcizai ir PVM mokesčiai kurui, degalams taikomas 21 proc. PVM, t. y. 6 procentiniais punktais didesnis nei ES 15 proc. minimalus dydis. Atliekant priemonės vertinimą įvertintas atitinkamos kuro rūšies elastingumo įvertis ir prognozuojama, kad įgyvendinant priemonę nuo 2021 m. iki 2030 m. dėl didesnių mokesčių ir akcizų degalams bus sutaupyta 8,66 TWh energijos.
- ***EE2-E. Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas).*** Tęsiant Daugiabučių pastatų atnaujinimo programą, planuojama sutaupyti 5,29 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti daugiabučių pastatų plotas ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų daugiabučių pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.
- ***EE3-E. Viešųjų pastatų atnaujinimas***. Įvertinus planuojamą renovuoti viešųjų pastatų plotą ir galimus pasiekti šilumos energijos sutaupymus kWh/m^2, pagal renovuotų viešųjų pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos, nustatyti prognozuojami energijos sutaupymai. Kasmet prognozuojama sutaupyti apie 8 GWh, o iki 2030 m. apie 0,41 TWh energijos.
- ***EE4-E. Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo.*** Prognozuojama, kad dėl švietimo ir konsultavimo priemonių įgyvendinimo 2021–2030 m. laikotarpiu, vartotojams pakeitus energijos vartojimo įpročius, kasmet bus sutaupoma 277 GWh energijos, o iki 2030 m. 2,77 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas vidutinis švietimo ir konsultavimo priemonių įgyvendinimo procentas bei prognozuojamas parduodamos energijos kiekis, priėmus prielaida, kad elektros sutaupoma 55 proc., šilumos – 25 proc., gamtinių dujų – 20 proc.
- ***EE5-E. VIAP lengvata pramonės įmonėms.*** Prognozuojama, kad įgyvendinant šį paramos mechanizmą kasmet bus sutaupoma apie 70 GWh, o iki 2030 m. apie 4,23 TWh energijos. Atliekant priemonės poveikio vertinimą galimas sutaupyti energijos kiekis, energijos rūšių pasiskirstymas, įgyvendinimo intensyvumas ir kitos prielaidos priimtos vadovaujantis duomenimis iš energijos vartojimo auditų įrenginiuose ir technologiniuose procesuose.
- ***EE6-E. Susitarimai su valstybės ir savivaldybės valdomomis įmonėmis dėl energijos taupymo.*** Prognozuojama, kad 2021–2030 m. laikotarpiu įgyvendinant susitarimus, sudarytus dėl energijos taupymo, kasmet bus sutaupoma apie 64 GWh, o iki 2030 m. apie 3,75 TWh energijos. Metinis energijos vartojimo sumažėjimas prognozuotas pagal energijos sutaupymo susitarimuose tarp

Energetikos ministerijos ir energetikos įmonių susitartus įgyvendinti energijos sutaupymus bei atliktus 25 įmonių susitarimų dėl energijos taupymo vertinimus bei skaičiavimus.

- ***EE7-E. Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas.*** Prognozuojama, kad 2021–2030 m. laikotarpiu, namų ūkiuose keičiant katilus į efektyvesnes technologijas, bus kasmet sutaupyta 142 GWh, o iki 2030 m. apie 7,62 TWh energijos. Prognozuojant priemonės poveikį, įvertintas biokuro vartojimo sumažėjimas ir elektros energijos vartojimo padidėjimas dėl naujai įdiegtų šilumos siurblių. Vertinant galimą energijos vartojimo sumažėjimą, atsižvelgta į įgyvendinant priemonę pakeistų ir naujai įdiegtų šilumos gamybos įrenginių energetines savybes.
- ***EE8-E. Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“).*** Prognozuojama atnaujinus senus elevatorinius šilumos punktus suvartoti vidutiniškai 8 proc. mažiau šiluminės energijos, bei sutaupoma apie 0,03 TWh energijos iki 2030 m.
- ***EE9-E. Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas.*** Prognozuojama 2021–2026 m. laikotarpiu įdiegus energijos vartojimo audite siūlomas priemone iki 2030 m. sutaupyti beveik 0,18 TWh energijos. Atliekant poveikio vertinimą remtasi įgyvendintų projektų duomenis ir priimtos prielaidos, kad metiniai energijos sutaupymai gali siekti apie 800 MWh vienam projektui, bus sutaupoma 60 proc. gamtinių dujų ir 40 proc. elektros energijos. (2021–2026 m.).
- ***EE10-E. Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas).*** Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 0,61 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų kiekis ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų gyvenamųjų namų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.
- ***EE11-E. Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas.*** Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti apie 0,17 TWh elektros energijos. Vertinant priemonės poveikį, remiantis įgyvendinamos priemonės duomenimis, nustatyta, kad atnaujinus vieną šviestuvą, per metus vidutiniškai sutaupoma 295 kWh elektros energijos.
- ***EE15-E. Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas).*** Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 0,017 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti plotas ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų negyvenamosios paskirties pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.

Įgyvendinus šias esamas energijos efektyvumo priemones prognozuojama 2021–2030 m. sutaupyti 33,7 TWh bei įgyvendinus energijos efektyvumui turinčias poveikį esamas priemones transporto ir pramonės sektoriuose sutaupyti dar 14,5 TWh energijos. Sutaupyto energijos kiekio prognozių grafikas pateikiamas 4.3.1. pav. Didžiausią įtaką sutaupytam energijos kiekiui daro EE1-E bei EE7-7 priemonės.

Įvertinus esamų politikos priemonių poveikį energijos suvartojimui, apskaičiuotam pagal EE direktyvos Nr. 2023/1791 reikalavimus (be viso kito – į modeliavimą ir prognozes neįtraukiant elektros suvartotos vandenilio hidrolizei ir energijos pagamintos šilumos siurbliuose), pirminės ir galutinės energijos suvartojimo, EPP scenarijaus atveju, prognozės 2030 m. pateiktos 4.3.2. lentelėje.



4.3.1. pav. Sutaupyto energijos kiekio 2030 m. prognozė įdiegus esamas politikos priemones, TWh

4.3.2. lentelė. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo (pagal EE direktyvos Nr. 2023/1791 reikalavimus) prognozės 2030 m. (EPP):

	2030 m. prognozė	2030 m. tikslas
Pirminės energijos suvartojimas, ktne	5 745	5 540
Galutinės energijos suvartojimas, ktne	4 761	4 384

Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo prognozės EPP scenarijaus atveju rodo, kad 2030 metų tikslai nebus pasiekti. Pirminės energijos suvartojimas 2030 m. EPP scenarijaus atveju bus 5,6 proc. per didelis, galutinės energijos – 8,6 proc. per didelis.

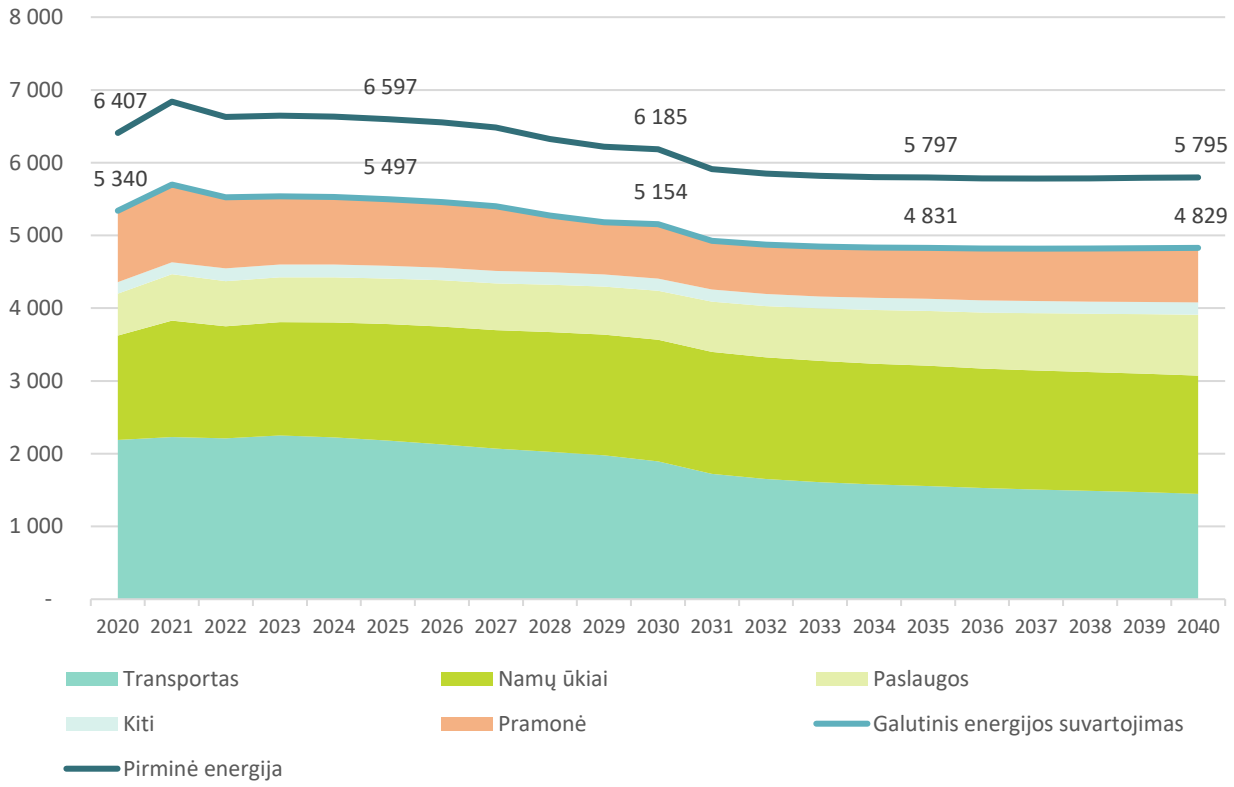
Toliau pateikiama energijos poreikių kitimo prognozė iki 2040 m. Vertinant pirminės energijos suvartojimą, jis skaičiuojamas iš bendrųjų vidaus sąnaudų atimant kuro ir energijos sunaudojimą neenergetinėms reikmėms ir transformuotą kitose įmonėse, t. y. į pirminę energiją neįtraukiamas kuras (importuojama nafta ir jos produktai bei gamtinės dujos), kuris naudojamas kaip žaliava, taip pat atsižvelgiant į elektros, suvartotos vandenilio hidrolizei, ir energijos, pagamintos šilumos siurbliuose, kiekius.

4.3.3. lentelė. Energijos suvartojimo prognozės taikant esamą energijos vartojimo efektyvumo politiką, priemones ir programas (EPP)

	2020	2025	2030	2035	2040
Pirminės energijos suvartojimas, ktne	6 442,6	6 597	6 185	5 797	5 795
Galutinis energijos suvartojimas, ktne	5339,3	5 497	5 154	4 831	4 829
Namų ūkių sektorius, ktne	1433,8	1 601	1 672	1 654	1 625
Pramonės sektorius, ktne	981,3	915	746	703	749

Paslaugų sektorius, ktne	576,0	627	673	754	838
Transporto sektorius, ktne	2190,3	2 180	1 895	1 554	1 448
Kiti sektoriai, ktne	157,9	174	168	166	169

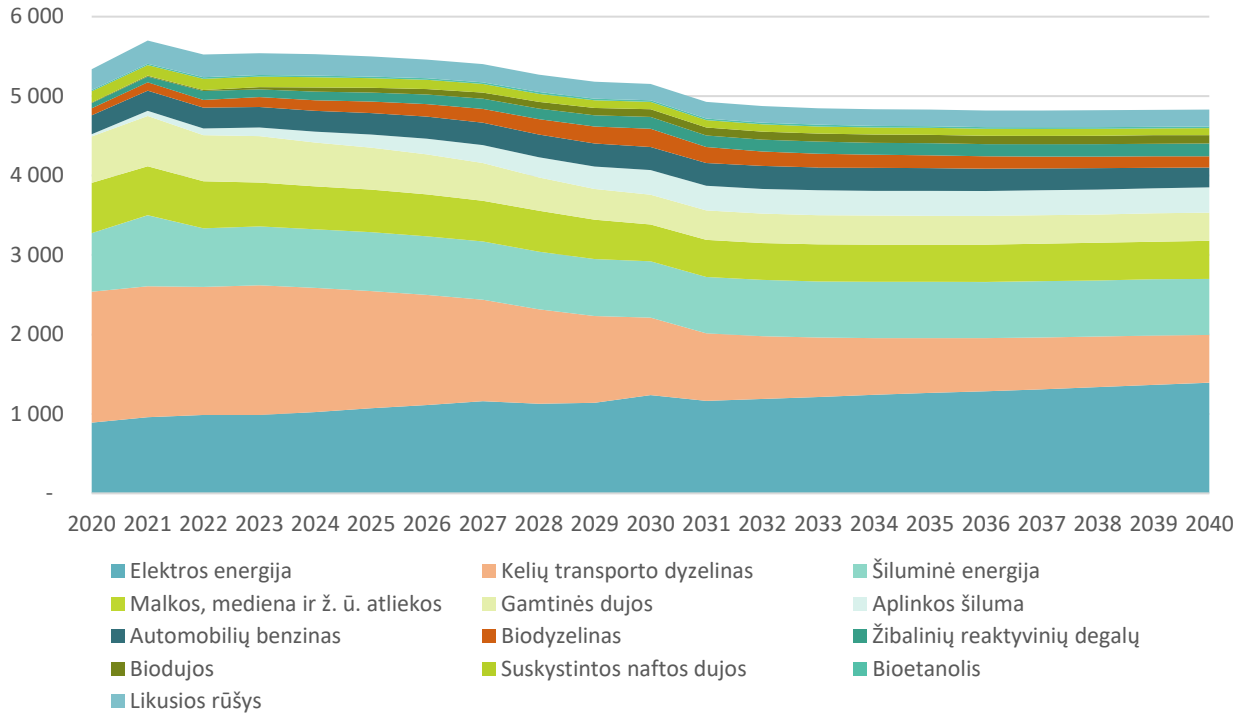
EPP scenarijaus modeliavimo rezultatai rodo, kad galutinės energijos vartojimas, lyginant jį su 2020 m. faktiniu lygiu, 2030 m. bus 3,5 proc. mažesnis, o 2040 m. – 9,5 proc. mažesnis.



4.3.2. pav. Energijos suvartojimas įvertinus esamų priemonių poveikį (EPP), ktne

Pirminės energijos suvartojimo atskiruose sektoriuose nustatymas yra labai sudėtingas, nes apie 58 proc. Lietuvoje suvartojamos elektros energijos importuojama iš kaimyninių šalių ir jos energijos rūšių derinys nėra žinomas. Bendras energijos suvartojimas EPP scenarijaus atveju yra pateikiamas žemiau 4.3.3. pav.

Esamų politikos priemonių scenarijaus atveju bendras energijos suvartojimas šalyje energetinėms reikmėms mažės ir 2040 m. bus 9,5 proc. mažesnis nei 2020 m. Kuro ir energijos suvartojimas EPP scenarijaus atveju pateiktas 4.3.4. lentelėje.



4.3.3 pav. Bendras kuro suvartojimas EPP scenarijaus atveju, ktne

4.3.4. lentelė. Kuro ir energijos suvartojimas EPP scenarijaus atveju, ktne

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040
Viso	340	699	5525	5538	5529	5497	5154	4831	829
Elektra	891	959	987	988	024	071	238	265	392
Dyzelinas	647	647	610	631	562	474	975	691	601
Šiluminė energija	737	893	741	741	739	740	708	707	706
Malkos, mediena ir ž. ū. atliekos	633	617	589	554	539	537	464	469	480
Gamtinės dujos	583	633	581	582	551	528	374	363	354
Aplinkos šiluma	30	63	84	110	136	167	310	313	317
Benzinas	238	255	263	258	265	270	291	288	252
Biodyzelinas	87	106	98	125	133	142	229	160	141
Žibaliniai reakt. degalai	64	71	112	97	109	115	147	153	159
Biodujos	9	11	11	28	53	58	100	104	107
SND	142	134	143	133	127	121	91	89	88
Bioetanolis	16	17	20	19	19	20	21	21	18
Likusios rūšys:	263	293	287	274	272	254	206	210	213
Kūrenimui skirtas gazolis	105	108	105	98	99	101	85	84	83

Akmens anglys	133	159	157	152	149	114	73	72	71
Atliekos	2	3	4	4	4	19	29	29	29
Durpės kurui ir durpių briketai	15	17	21	19	18	17	12	16	21
Vandenilis	-	-	-	-	1	1	5	6	8
Mazutas	7	5	1	1	1	1	1	1	1
Aviacinis benzinas	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tarptautinis jūrinis bunkeriavimas	183	188	196	203	211	211	211	211	211

4.4 Energetinio saugumo aspektas

4.4.1. lentelėje pateikiamas numatomas 2030 ir 2040 m. Lietuvos energijos rūšių derinys (energijos „mixas“). Energijos rūšių galutinis suvartojimas įvertintas iš bendrųjų vidaus sąnaudų atėmus energiją, transformuotą kitose įmonėse, ir energiją, sunaudotą neenergetinėms reikmėms. Tai yra – vertinta tik ta energijos dalis, kuri nėra naudojama kaip žaliava perdirbti.

4.4.1. lentelė. Esamas energijos rūšių derinys ir prognozės (EPP)

Kuro/energijos rūšis	Suvartojimas, ktne			Dalis nuo viso suvartojimo, proc.		
	2020 m.	2030 m.	2040 m.	2020 m.	2030 m.	2040 m.
Vėjo el.	120	1301	1610	2,2	25,2	33,3
Malkos, mediena ir ž. ū. atliekos	1004	979	1001	18,8	19,0	20,7
Aplinkos šiluma	30	310	317	0,6	6,0	6,6
Saulės el.	11	261	261	0,2	5,1	5,4
Biodyzelinas	87	229	141	1,6	4,4	2,9
Biodujos	9	100	107	0,2	1,9	2,2
Biomasės el.	27	58	58	0,5	1,1	1,2
Hidroelektrinės	37	32	30	0,7	0,6	0,6
Kiti AEI	31	69	68	0,6	1,3	1,4
Dyzelinas	1647	975	601	30,8	18,9	12,5
Gamtinės dujos	950	567	539	17,8	11,0	11,2
Benzinas	238	291	252	4,5	5,7	5,2
Žibaliniai reakt. degalai	64	147	159	1,2	2,8	3,3
SND	142	91	88	2,7	1,8	1,8
Kūrenimui skirtas gazolis	105	85	83	2,0	1,6	1,7
Kitas iškastinis kuras	155	87	93	2,9	1,7	1,9
Elektra (importas)	682	-426	-579	12,8	-8,3	-12,0

Beveik visa energijos iš vietinių energijos išteklių gamyba Lietuvoje yra iš AEI. Neatsinaujinantys vietiniai energijos ištekliai (durpės) sudaro nereikšmingą dalį ir nėra toliau vertinami. Iki 2030 m. labiausiai keisis vėjo (sausumoje ir jūroje) ir saulės elektrinėse pagaminamas elektros kiekis. Jis išaugs labai smarkiai – atitinkamai apie 11 ir 23 kartus, bei biodegalų sunaudojimas – padidės apie 3 kartus.

2020 m. pagrindiniai importuojami energijos ištekliai balanse buvo žalia nafta ir kiti pradiniai produktai naftą perdirbančiai įmonei, gamtinės dujos ir elektra. Esamų samų politikos priemonių scenarijaus atveju 2030 metais Lietuva bus NETO elektros eksportuotoja, dyzelino suvartojimas bus apie 41 proc. mažesnis, gamtinių dujų – apie 40 proc.

Beveik visa importuojama žalia nafta ir apie pusę kasmet importuojamų gamtinių dujų sunaudojama mineralinių degalų ir trąšų gamybai. Staigus žalios naftos ir gamtinių dujų kainos padidėjimas tiesiogiai paveiktų didžiausias mineralinių degalų ir trąšų gamybos įmones, bet esminės įtakos Lietuvos energetikos sektoriui nepadarytų. Dėl SGD terminalo, „LitPol Link“ ir „NordBalt“ jungčių Lietuvos galimybės apsirūpinti energijos ištekliais iš kelių skirtingų tiekėjų suteikia papildomų galimybių ir lankstumo reaguojant į energijos kainų svyravimus ir tiekimo patikimumą.

4.5 Energijos vidaus rinkos aspektas

4.5.1 Elektros energijos tinklų sujungiamumo mastas

Lietuvoje elektros energetikos sistemos sujungiamumo lygis jau dabar viršija ES iškeltą tikslą 2030 m. pasiekti 15 proc. sujungiamumo lygį. Kadangi sujungiamumo tikslas yra pasiektas, 2023 m. Lietuvos elektros energetikos sistemos sjungiamumo lygis siekė 72,35 proc.[129], šiam tikslui priemonių nėra numatyta. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad Lietuvos elektros sistema nedirba sinchroniniu režimu su KET, pagrindinis tikslas elektros energetikos sektoriuje – Lietuvos ir Baltijos šalių integracija į KET sinchroniniu režimu. Tai plačiau aprašoma 4.5.2. skirsnyje. Prognozuojama, kad 2030 m. maksimali galia bus 3385 MW. 4.5.1.1. lentelėje yra pateikiama 2030 m. prognozuojama instaliuotoji galia, numatoma 2030 m.

4.5.1.1. lentelė. 2030 m. prognozuojama instaliuotoji galia, numatoma 2030 m.[130]

Generacija		Instaliuota galia, MW
Šiluminės elektrinės:	**Kuras**	**1381**
Lietuvos	Gamtinės dujos	1055
Vilniaus E3	Gamtinės dujos	0
Kauno	Gamtinės dujos	0
Panevėžio	Gamtinės dujos	35
Kitos ŠE	Nafta, gamtinės dujos	291
Hidroakumuliacinė elektrinė	**Kuras**	**1010**
Kruonio HAE	Hidroakumuliacinė	**1010**

[129] https://energy.ec.europa.eu/document/download/f0664df1-84c6-4978-b53c-98e816e96c59_en?filename=LT_SoEUr%20Fiche%202023.pdf
[130] Šaltinis AB LITGRID.

Atsinaujinantys:		**10128**
Kauno HE	Hidro	101
Mažos HE	Hidro	27
Sausumos vėjo E	Vėjo	4500
Jūrinių VE	Vėjo	1400
Saulės	Saulės	4100
Biomasės:		**192**
Vilniaus E2	Biomasė	29
Vilniaus kogeneracinė jėgainė (biomasę deginantis blokas)	Biomasė	79
Šiaulių E	Biomasė	11
Mažosios biomasės	Biomasė	73
Biodujų:	**Biodujos**	**50**
Atliekų deginimo:		**70**
Vilniaus kogeneracinė jėgainė (atliekas deginantis blokas)	Atliekos	22
Klaipėda, „Fortum“ (Lypkių TP)	Atliekos	21
„Fortum“ kogeneracinė jėgainė (Kaunas, Biruliškių TP)	Atliekos	26
Mažosios atliekų deginimo	Atliekos	1

Pagrindinės jungtys su ES valstybėmis 2030 m. nurodytos 4.5.1.2. lentelėje.

4.5.1.2. lentelė. Pagrindinės jungtys 2030[131]

Jungtys		Maksimali galia MW	Pralaidumai rinkai
„Nordbalt“	HVDC	700	700
„Harmony Link“	HVAC	700	700
„LitPol Link“	HVDC	700[132]	iki 150[133]
LV-LT	AC OHL	1234	950, 800[134]

4.5.2 Energijos perdavimo infrastruktūra

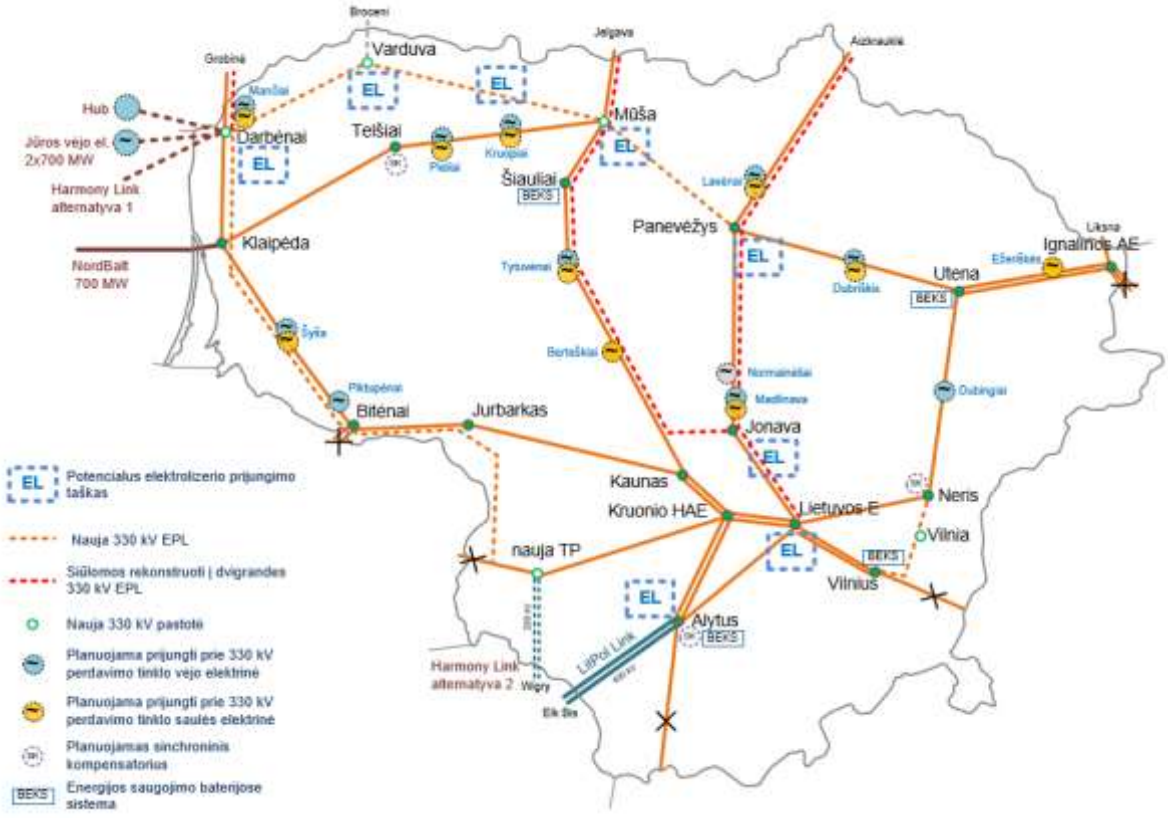
[131] Šaltinis AB LITGRID.
[132] Planuojama, kad jungtis po sinchronizacijos su KET bus skirta užtikrinti elektros sistemos saugumui
[133] Vadovaujantis Baltijos pralaidumų skaičiavimo regiono pralaidumų nustatymo metodika numatoma, kad LT-PL jungties pralaidumas galėtų siekti apie 150 MW. Planuojama, kad jungtis po sinchronizacijos su KET bus skirta užtikrinti elektros sistemos saugumui.
[134] nuo 2025 m. (po sinchronizacijos su KET) skirtingas pralaidumas priklausomai nuo krypties: 950 MW iš Latvijos į Lietuva, 800 MW iš Lietuvos į Latviją

Perdavimo infrastruktūros vystymo kryptys

Lietuvos 400–330–110 kV įtampos elektros perdavimo tinklas apima 241 transformatorių pastotes ir skirstyklas bei 7298,9 km elektros perdavimo linijų ir kabelių. 400 kV transformatorių įrengtoji galia – 1800 MW, 330 kV transformatorių įrengtoji galia – 4850 MW, o 110 kV transformatorių – 92,6 MW.

Esami elektros perdavimo tinklai turės būti atnaujinti ir išplėsti. Spartaus elektros perdavimo tinklų atnaujinimo ir plėtros poreikis susijęs su dideliu AEI gamybos potencialu (vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių), elektrolizės įrenginių prijungimu prie elektros perdavimo tinklų. Jūrinio vėjo generacijos vystymo sparta nulems jūrinių elektros perdavimo tinklų vystymo poreikius ir investicijų apimtį. AEI potencialas ypač didelis vakarinėje Lietuvos dalyje, o vartojimas – rytinėje. Tai lemia poreikį stiprinti rytų ir vakarų Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos dalių sujungiamumą, taip padidinant nacionalinį energetinį saugumą ir užtikrinant spartesnę AEI plėtrą.

Elektros perdavimo tinklų stiprinimas šiaurės Lietuvoje dėl didesnio pralaidumo taip pat sudarys sąlygas tolesnei elektros rinkos integracijai į Latvijos elektros perdavimo sistemą (abiem kryptimis). Augant elektros energijos gamybos ir vartojimo apimčiai, taip pat siekiant užtikrinti tolesnę AEI elektros energijos gamybos plėtrą ir Lietuvos elektros energijos sistemos saugumą, įvertinus ekonominį aspektą, bus siekiama plėsti tarpsistemines elektros jungtis. Pagrindinis prioritetas – papildomos elektros jungtys su Vidurio Europa, naujų ir esamų elektros jungčių su Baltijos šalimis stiprinimas. Lietuvos Respublikos elektros perdavimo schema su kaimyninėmis valstybėmis ir duomenys nurodyti 4.5.2.1. pav.



4.5.2.1. pav. Elektros perdavimo schema ir duomenys[135]

[135] Šaltinis – AB LITGRID, nuoroda: https://www.litgrid.eu/index.php/energetikos-sistema/elektros-energetikos-sistemos-informacija/perdavimo-tinklo-schema-ir-duomenys/501

Gamtinės dujos

Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistema sujungta su keturių šalių: Latvijos, Baltarusijos, Lenkijos ir Rusijos Karaliaučiaus srities dujų perdavimo sistemomis, Klaipėdos SGD terminalu bei Lietuvos dujų skirstymo operatorių sistemomis (žr. pav. 4.5.2.2.).

Magistralinių dujotiekių tinklas Lietuvoje pradėtas vystyti 1961 m. Dažniausiai naudojamų dujotiekių skersmuo yra 700 mm, o didžiausias Lietuvos tinkle veikiančių dujotiekių skersmuo siekia 1220 mm. Didžiosios dalies perdavimo sistemos projektinis slėgis yra 54 bar. Lietuvai įsirengus Klaipėdos SGD terminalą, didžioji dalis Lietuvos ir Baltijos šalių poreikiams skirtų dujų atkeliauja per jį.

Iš viso 2023 metais Lietuvos dujų vartotojams „Amber Grid“ perdavė 14,9 teravatvalandės (TWh) dujų arba 4 proc. mažiau nei 2022 metais. Lietuvos dujų perdavimo sistema buvo transportuota 61,2 TWh gamtinių dujų.[136] Iš jų jungtimi per Latviją Baltijos šalims ir Suomijai buvo transportuota 19,1 TWh dujų, o Lenkijos kryptimi – 3,2 TWh dujų. Per pagrindinį dujų importo šaltinį Lietuvai ir kitoms Baltijos šalims – Klaipėdos SGD terminalą 2023 metais buvo patiekta 85 proc. (31,9 TWh) visų į sistemą transportuotų dujų. Srautas iš Latvijos sudarė beveik 7 proc. (2,5 TWh), iš Lenkijos – 9 proc. (3,3 TWh).

2023 m. prie dujų perdavimo sistemos prijungus pirmąją biometano gamyklą, per antrąjį pusmetį į sistemą buvo įleista 47 gigavatvalandės (GWh) Lietuvoje pagamintų žaliųjų dujų, kurioms buvo išduotos kilmės garantijos. Nuo 2022 m. pabaigos į Lietuvą pradėjus importuoti tvarumo kriterijus atitinkantį biometaną, pagamintą Europos Sąjungos šalyse, per 2023 metus į Lietuvą iš viso importuota 40 GWh biometano, kuriam išduotos Lietuvoje pripažintos kilmės garantijos. 2022 m. Lietuvai nutraukus rusiškų dujų importą, per Lietuvos-Baltarusijos jungtį transportuojamos tik Rusijos Federacijos Kaliningrado srčiai (Karaliaučiu) skirtos dujos. Dujų tranzitas į Karaliaučiaus sritį 2023 metais sudarė 23,9 TWh (2022 m. – 23,4 TWh).

Dujotiekių jungčių su kitų valstybių perdavimo sistemomis ir SGD terminalu techniniai pajėgumai:

- įleidimo taške per Kotlovkos DAS – 325,4 GWh per parą (Šis taškas naudojamas tik gamtinių dujų tranzitui į Rusijos Federacijos Kaliningrado sritį);
- įleidimo taške per Klaipėdos DAS (perdavimo sistemos sujungimo su SGD terminalo sistema taške) – 122,4 GWh per parą;
- įleidimo taške per Kiemėnų DAS į Lietuvą – 65,1 GWh per parą;
- Įleidimo taške per Santakos DAS į Lietuvą - 73,3 GWh per parą;
- išleidimo taške per Kiemėnų DAS iš Lietuvos – 67,6 GWh per parą;
- išleidimo taške per Šakių DAS – 114,2 GWh per parą;
- Išleidimo taške per Santakos DAS – 58 GWh per parą.

[136] Šaltinis – AB „Amber Grid“, nuoroda: https://ambergrid.lt/ziniasklaidai/naujienos/2023-metais-lietuvoje-suvartota-beveik-15-twh-duju/979#

4.5.2.2. pav. Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistema.[137]

Pagrindinis įvykdytas projektas – tai dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL), plačiau aprašomas 2.4.2. skirsnyje, kuris pradėjo veikti 2022 m. gegužės mėn. 1 d. Taip pat dujotiekių jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumų padidinimo projektas (ELLI), užbaigtas 2023 m. Projektas taip pat plačiau aprašytas 2.4.2. skirsnyje. Kiti vietinės reikšmės projektai aprašyti gamtinių dujų perdavimo sistemos operatoriaus 10 metų tinklo plėtros plane[138].

4.5.3 Elektros energijos ir dujų rinkos, energijos kainos

Elektra

2023 m. pabaigoje 2643 ūkio subjektai (fiziniai ir juridiniai asmenys) turėjo VERT išduotus leidimus gaminti elektros energiją (be gaminančių vartotojų), 386 ūkio subjektai (fiziniai ir juridiniai asmenys) turėjo VERT išduotus leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus. 2023 m. VERT suteikė pirmuosius 7 Piliečių energetikos bendrijų statusus. Taip pat, buvo suteikti 3 pirmieji Atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų statusai.[139]

2023 m. Lietuvos elektros energetikos sistemoje importuotas elektros energijos kiekis, lyginant su 2022 m., sumažėjo 9,6 proc. ir 2023 m. sudarė 77,9 proc. bendro elektros energijos poreikio šalyje (poreikis – 12,6 TWh). 2023 m. šalyje buvo pagaminta 5,66 TWh elektros energijos, importas sudarė 9,79 TWh, o eksportas – 2,87 TWh. Elektros energijos suvartojimas šalyje 2023 m. sudarė 11,83 TWh. Bendra įrengtoji galia elektrinėse 2023 m. didėjo ir siekė 5 259 MW (2022 m. – 4 279 MW).

[137] Šaltinis – AB „Amber Grid“, https://www.ambergrid.lt/lt/perdavimo-sistema/Lietuvos-perdavimo-sistema
[138] Nuoroda: https://www.ambergrid.lt/lt/perdavimo-sistema/perdavimo-sistemos-pletra/perdavimo-sistemos-pletros-planas
[139] Šaltinis – VERT, nuoroda: https://www.regula.lt/Puslapiai/naujienos/2024-metai/2024-07-26/Pateikta-Elektros-energijos-ir-gamtiniu-duju-rinkos-metine-ataskaita-Europos-Komisijai.aspx

2023 m. elektros energetikos sektoriaus įgyvendintos investicijos sudarė – 508,84 mln. Eur, t. y. 83,5 proc. daugiau nei 2022 m. Skirstymo sistemoje investicijos sudarė 340,07 mln. Eur (41,1 proc. augimas), perdavimo – 163,43 mln. Eur (3,8 karto augimas), papildomų paslaugų – 5,34 (1,4 karto augimas).

Maksimalus valandinis elektros energijos poreikis (neto) Lietuvoje 2023 m. sudarė 2100 MWh (1,7 proc. mažiau, negu 2136 MWh 2022 m.), skirstomajame tinkle – 1 873 MWh (0,5 proc. mažiau, negu 1883 MWh 2022 m.).

2023 m. elektros energetikos sektoriuje VERT reguliavimą taikė 3218 ūkio subjektų atžvilgiu. Tai apima licencijuojamas arba leidimais reguliuojamas nepriklausomo elektros energijos tiekimo ir telkimo, perdavimo, skirstymo, visuomeninio tiekimo ir elektros energijos gamybos veiklas, taip pat leidimus plėtoti gamybos pajėgumus. 2023 m. pabaigoje VERT išduotas licencijas turėjo: AB „Litgrid“ – elektros energijos perdavimo sistemos operatorius, AB „Energijos skirstymo operatorius“, AB „Achema“, UAB „Dainavos elektra“ ir AB „Akmenės cementas“ – elektros energijos skirstymo sistemos operatoriai, UAB „Ignitis“ – visuomeninis elektros energijos tiekėjas.

Pokyčių prognozė padėčiai elektros rinkoje, įskaitant kainas, taikant esamą politiką ir priemones bent iki 2040 m. (įskaitant 2030 m.) Lietuvoje vertinta nebuvo.

Dujos

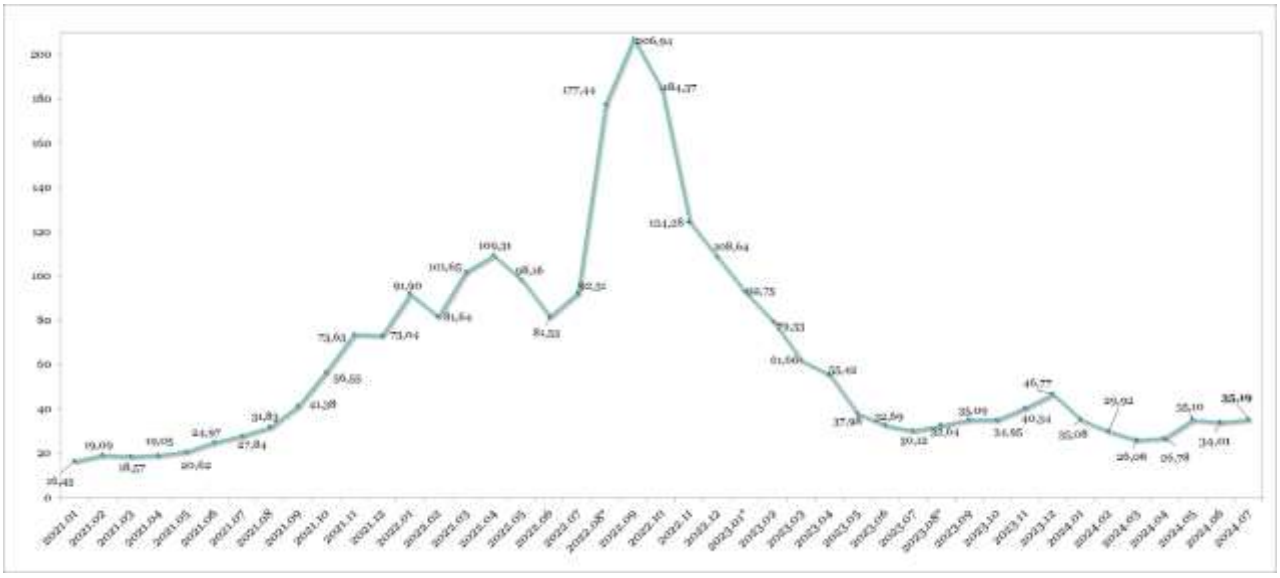
2023 m. importuotų gamtinių dujų apimtys siekė 38 175 GWh ir buvo 6,9 proc. mažesnės nei 2022 m. (41 006 GWh). 2023 m., palyginti su 2022 m., gamtinių dujų sektoriaus pardavimai sumažėjo 31,91 proc., nuo 35 523 GWh iki 24 188 GWh.

Gamtinių dujų sektoriuje VERT 2023 m. reguliavo 63 ūkio subjektus. Gamtinių dujų sektoriuje licencijuojama arba leidimais reguliuojama perdavimo, skirstymo, laikymo, suskystintų gamtinių dujų (SGD) pakartotinio dujinimo, tiekimo ir rinkos operatoriaus veikla. 56 įmonės turėjo gamtinių dujų tiekimo leidimus, iš jų 35 vykdė veiklą.

UAB „GET Baltic“ gamtinių dujų biržoje 2023 m. buvo suprekiauta 9 099 862 MWh gamtinių dujų. Palyginti su 2022 m. laikotarpiu, UAB „GET Baltic“ gamtinių dujų biržoje parduotas gamtinių dujų kiekis buvo 31 proc. didesnis. 2023 m. didmeninėje gamtinių dujų rinkoje parduota ir (ar) suvartota 22 728 GWh gamtinių dujų, t. y. 35,5 proc. mažiau nei 2022 m., kai buvo parduota ir (ar) suvartota 35 236 GWh gamtinių dujų.

Gamtinių dujų sektoriaus (perdavimas, skirstymas, SGD pakartotinis dujinimas, tiekimas) pajamos 2023 m. sudarė 1 569 mln. Eur, t. y. buvo beveik 2,7 karto mažesnės nei 2022 m. (4 186 mln. Eur) dėl sumažėjusios gamtinių dujų produkto kainos. 2023 m. skirstymo, perdavimo, SGD sistemų operatorių reguliuojamos veiklos pajamos buvo didesnės nei 2022 metais, o tiekimo įmonių pajamos buvo mažesnės nei 2022 m. Gamtinių dujų tiekimo įmonių pajamos mažėjo dėl to, kad 2023 m. mažėjo importuojamų gamtinių dujų (produkto), įsigyjamų pagal dvišalius sandorius ir biržose, kaina.

Gamtinių dujų sektoriuje buitinių ir nebuitinių vartotojų skaičius nuo 2010 m. nuosekliai didėja: 2018 m. Lietuvoje buvo 595 tūkst. gamtinių dujų vartotojų, iš jų – 587,6 tūkst. buitiniai ir 7,4 tūkst. nebuitiniai. Viešai skelbiama į Lietuvos gamtinių dujų tiekimo rinką importuotų gamtinių dujų vidutinė svertinė importo kaina (Eur/MWh), kur skaičiavimuose įvertinami visi į Lietuvos Respubliką importuotų gamtinių dujų kiekiai ir gamtinių dujų pirkimo sąnaudos, išskyrus AB „Achema", UAB Kauno termofikacijos elektrinės importuotus gamtinių dujų kiekius ir gamtinių dujų pirkimo sąnaudas, kurios buvo patirtos dujas naudojant savo reikmėms, bei gamtinių dujų kiekius ir sąnaudas, kurios tiekiamos iš saugyklų, esančių ES valstybėse narėse.

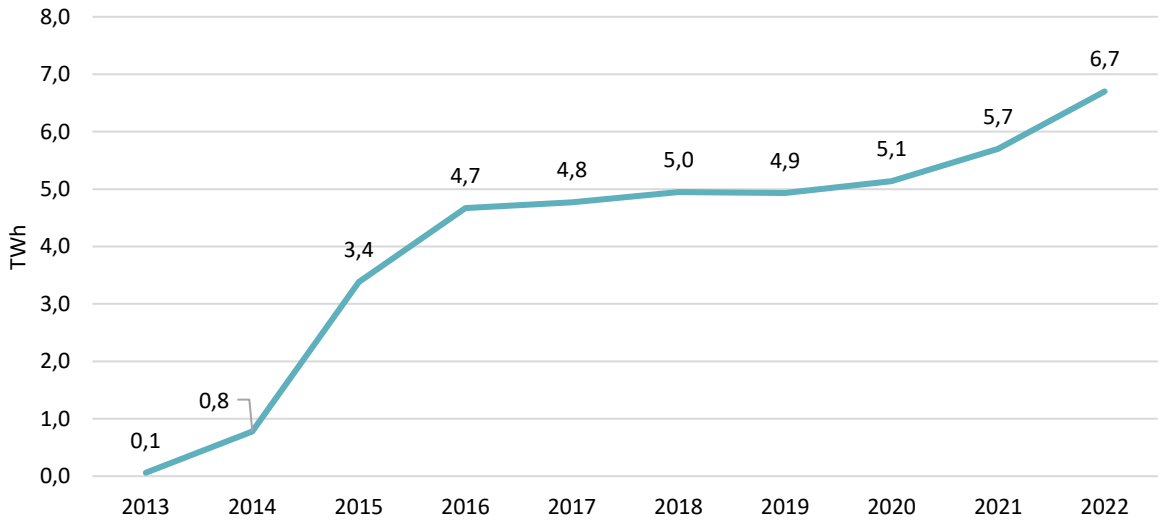


4.5.3.3. pav. Į Lietuvos gamtinių dujų tiekimo rinką patiekiamų gamtinių dujų vidutinė svertinė importo kaina, Eur/MWh. Šaltinis – VERT[140]

Pokyčių prognozė padėčiai gamtinių dujų rinkoje, įskaitant kainas, taikant esamą politiką ir priemones bent iki 2040 m. (įskaitant 2030 m.) Lietuvoje vertinta nebuvo.

Šiluma ir vėsinimas

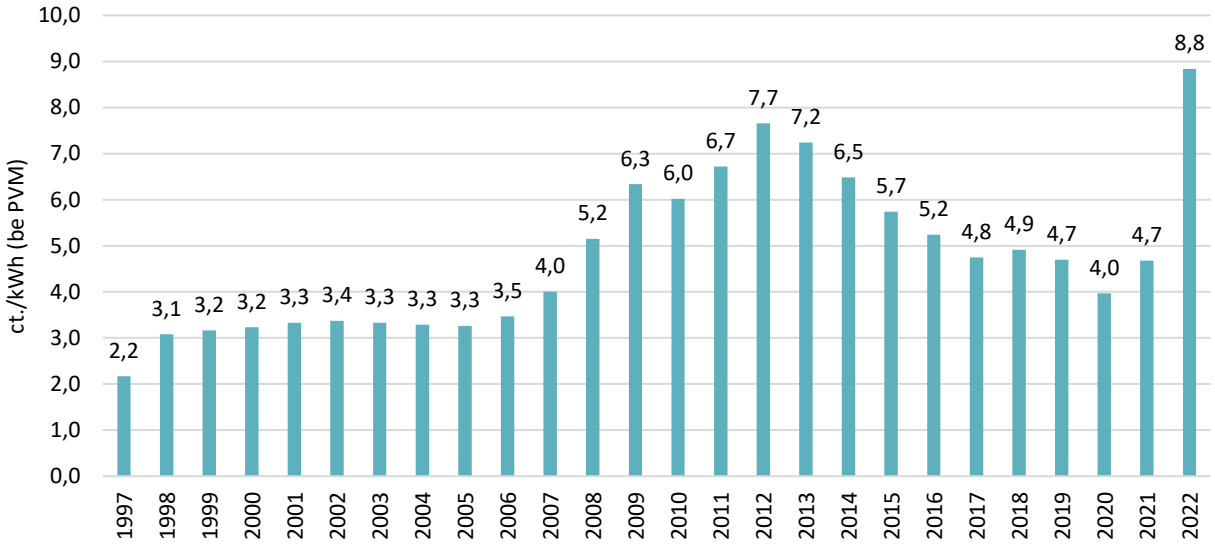
Per paskutinius 10 metų nuosekliai augo biokuro naudojimas gaminant šilumą ir tiekiant į centralizuoto šilumos tiekimo sistemas. 2023 m. energijos išteklių biržoje „Baltpool“ prekyba biokuru lyginant su 2022 m. išaugo 19,6 proc. – 2023 m. buvo suprekiauta beveik 8,1 TWh. 4.5.3.4. pav. nurodytas 2013 – 2022 m. biokuro apyvartos pokytis „Baltpool“. Pradėjus eksploatuoti Vilniaus kogeneracinę jėgainę 2023 m., biokuro dalis gaminant šilumą Lietuvoje didėjo virš 80 proc. Svarbu pažymėti, kad žaliava biokurui gaminti 100 proc. tiekiama iš Lietuvos resursų.



4.5.3.4. pav. Biokuro apyvarta „Baltpool“ biržoje 2013 – 2022 m., TWh

[140] http://www.regula.lt/dujos/Puslapiai/duju-kainos/importo-kainos.aspx

Vidutinės centralizuotai tiekiamos šilumos kainos dinamika (be PVM) Lietuvoje 1997 – 2022 m. pateikta 4.5.3.5. paveiksle. 2022 m. dėl energetikos krizės, sukeltos Rusijos, centrinio šildymo kaina ženkliai išaugo.



4.5.3.5. pav. Vidutinės centralizuotai tiekiamos šilumos kainos dinamika (be PVM) Lietuvoje

Pokyčių prognozė padėčiai šilumos ir vėsinimo rinkoje, įskaitant kainas, taikant esamą politiką ir priemones bent iki 2040 m. (įskaitant 2030 m.) Lietuvoje vertinta nebuvo.

4.6 Mokslinių tyrimų, inovacijų ir konkurencingumo aspektas

Esama padėtis mažo anglies dioksido kiekio technologijų sektoriuje

Dėl pastaruoju metu pinančių atsinaujinančiosios energetikos technologijų, ekonomikos skaitmeninimo ir besirandančių naujų baterijų, šilumos siurblių, elektromobilių ar vandenilio technologijų atsiveria galimybių per ateinančius du dešimtmečius paspartinti esminius mūsų energetikos sistemos ir jos struktūros pokyčius. Europos energetikos ateitis turi būti grindžiama nuolatiniu geografiškai paskirstytų atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalies didinimu, lanksčiu įvairių energijos nešiklių integravimu, tolesniu efektyviu išteklių naudojimu, kartu vengiant taršos bei biologinės įvairovės nykimo.

Inovacijomis grįstų investicijų į energetikos infrastruktūrą ekonominio naudingumo laikotarpis paprastai yra 20 – 60 metų. Nuo veiksmų, kurių bus imtasi per ateinančius penkerius – dešimt metų, priklausys, ar sukursime energetikos sistemą, padėsiančią Lietuvai ir Europai iki 2050 m. pasiekti poveikio klimatui neutralumą.

Inovacijos gali užtikrinti efektyvesnį energijos išteklių naudojimą, tad sumažėtų energijos poreikis ir su juo susijęs poveikis klimatui bei aplinkai. Tam tikroms galutinio vartojimo reikmėms veikiausiai reikės naujų degalų ar kuro, kuriems pagaminti reikės daug energijos. Tokie, pavyzdžiui, yra vandenilis ar sintetiniai degalai.

Išvystyta saulės energetikos technologijų ir biomasės pramonė, įgytos kompetencijos technologijų panaudojimui energijos gamybai spartina perėjimą prie AEI, kuris priimtinas ekonominiu, socialiniu, politiniu požiūriais, todėl vystomos naujausios technologijos, kurios vis labiau įperkamos.

Saulės energetika

Lietuva turi didelių atsinaujinančios energetikos plėtros ambicijų, smarkiai pažengė į priekį šioje srityje. Lietuvoje veikiančios įmonės gamina ir į užsienio rinkas eksportuoja itin inovatyvius saulės modulius.

Be to, Lietuvos mokslo ir studijų institucijų bei įmonių potencialas saulės energijos srityje yra palyginti didelis. Institucijos vykdo esminius tyrimus ir tyrimus pagal sutartis, bendradarbiauja su Lietuvos ir užsienio įmonėmis bei mokslinių tyrimų institucijomis; taip pat rengiami aukštos kvalifikacijos specialistai. Lietuvoje vykdomi saulės energijos, degimo procesų optimizavimo, energiją tausojančių medžiagų, energiją tausojančio apšvietimo, biotechnologijų pramonės, biodegalų gamybos, vandenilio technologijų sričių ir kiti svarbūs moksliniai tyrimai.

UAB SoliTek R&D kartu su mokslo įstaigomis, universitetais ir tyrimų centrais iš viso pasaulio nuolat vykdo saulės technologijų tyrimus, padedančius kurti vis efektyviau energiją išnaudojančius saulės modulius ir ieško naujų būdų kaip efektyviau išnaudoti saulės energiją. SoliTek R&D nuo 2019 m. koncentruojasi į saulės modulių efektyvumo didinimo technologijų tyrimus, saulės modulių perdirbimo bei saulės elektros pritaikymą įvairiose srityse ir kitą projektinę veiklą.

Klasterių kūrimas

Lietuvoje kuriami klasteriai, skirti inovatyvumui paskatinti. Be Biojėgainių vystymo klasterio (kuriama moderni, naujoviška biokuro įranga ir technologijos, siekiant efektyviai panaudoti biomasę) ir Fotoelektros technologijų klasterio (kuriamos aplinkosaugos energetikos technologijos), buvo įkurta ir keletas naujų. Iš jų galima paminėti Išmaniojo žaliojo miesto (skatinamas naujų technologijų naudojimas, siekiant aplinkai palankių sprendimų), Lietuvos švariųjų technologijų ir Žiedinės ekonomikos klasterį.

Augantis klasterių skaičius rodo, kad Lietuvos įmonės tampa atsakingesnės aplinkos atžvilgiu ir supranta ekologinių inovacijų teikiamą naudą. Šie klasteriai taip pat yra geras pagrindas Lietuvos žiedinės ekonomikos ateičiai, nes jų veikla jau pagrįsta energijos vartojimo efektyvumu ir jų išteklių efektyviu naudojimu.

Mokslo, technologijų ir inovacijų politika

Švietimo, mokslo ir sporto ministerija formuoja šalies studijų ir mokslo politiką. Studijos ir MTEPI yra glaudžiai susijusios su visomis šalies raidos sritimis. Aukštos kokybės moksliniai tyrimai prisideda prie globalių iššūkių sprendimo, įskaitant klimato kaitą, skatinamas Lietuvos tyrėjų įsitraukimas į BP „Europos horizontas“ ir kitas tarptautines mokslo programas, įsiliejimas į tarptautines MTEPI infrastruktūras, tokias kaip Europos branduolinių mokslinių tyrimų organizacija – CERN.

Ekonomikos ir inovacijų ministerija yra atsakinga už technologijų ir inovacijų politikos formavimą. Įvairių ūkio sričių (energetikos sistemų, pramonės, transporto, žemės ūkio) inovacijų tikslai įtraukti į inovacijų politikos bendrą sistemą. Šiuo metu Lietuvos inovacijų politika įgyvendinama Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050““, Lietuvos Respublikos Vyriausybės programos kontekste.

Europos inovacijų švieslentė

Pagal 2023 metais Europos Komisijos paskelbtus Europos inovacijų švieslentės rezultatus, Lietuvos inovacijų ekosistema pasiekė aukščiausią išsivystymo lygį per visą istoriją. Pagal ilgalaikę inovacijų ekosistemos pažangą mūsų šalis šiemet užima 6-tą vietą tarp kitų Europos Sąjungos (ES) valstybių narių, o bendrai šioje švieslentėje Lietuva išlaikė savo poziciją ir yra 19-oje vietoje. Tarp penkių sparčiausią pažangą padariusių Lietuvos rodiklių yra paduotų prekės ženklų paraiškos (+70,9 punktai), rizikos kapitalo išlaidos (+62,7

punktai), įmonės, diegiančios produktų inovacijas (+59,4 punktai), įmonės, diegiančios proceso inovacijas (+47,3 punktai).

Nacionalinis finansavimas MTEPI

4.6.1 lentelėje pateikti MTEP veiklos finansavimo šaltiniai pagal sektorius ir metus. Galima pastabėti, kad 2020 metais finansavimas didėjo 78,87 mln. Eurų lyginant su ankstesniais metais ir atitinkamai 60,92 mln. Eurų 2021 metais.

4.6.1 lentelė. MTEP veiklos finansavimo šaltiniai pagal sektorius

	MTEP veiklos finansavimo šaltiniai, mln. EUR			
	2019	**2020**	**2021**	**2022**
Aukštojo mokslo sektorius	176,76	210,086	218,907	251,703
Valdžios sektorius	99,058	89,385	98,223	104,129
Verslo įmonių sektorius	210,18	265,397	308,658	–
Iš viso :	**485,998**	**564,868**	**625,788**	**–**

Tyrėjų skaičius: MTEP veikloje 2018 m. dirbo 19198 tyrėjai Tyrėjų skaičius, dalyvaujantis MTEP veiklose, 2021 metais išaugo iki 19609 (4.6.2. lentelė).

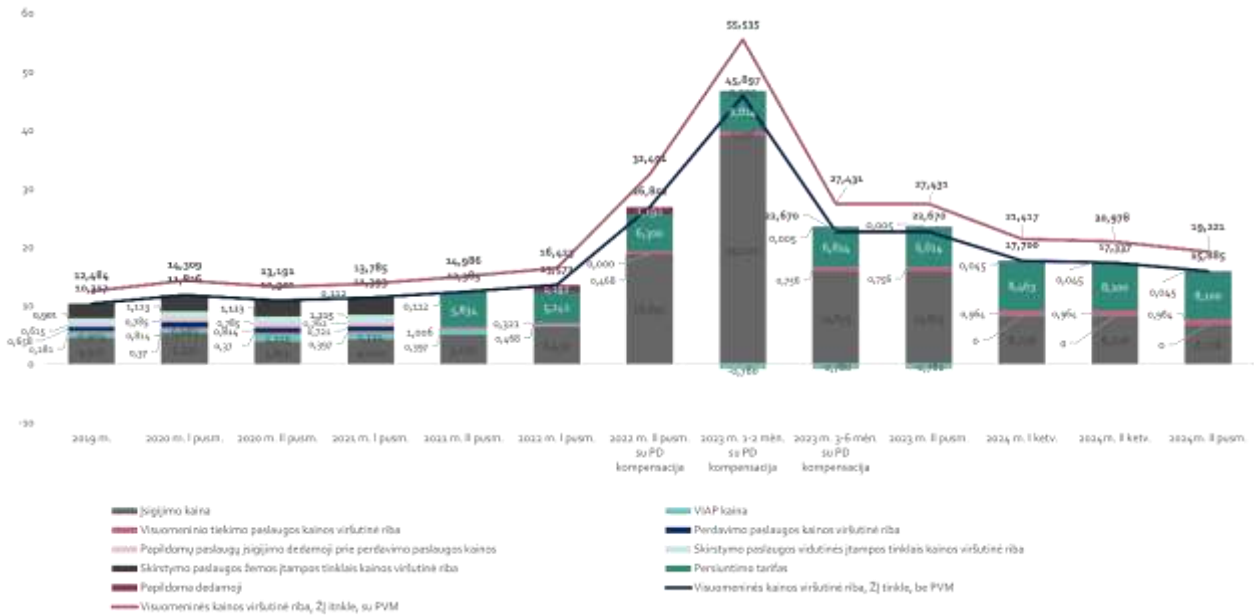
4.6.2 lentelė. Tyrėjai, dalyvaujantys MTEP veiklose

Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP				
Metai	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Tyrėjai	19198	18811	19431	19609

Patentų skaičius: Pagal patentų biuro pateiktą informacija, 2022 m. energetikos srityje buvo paskelbta 61 Europinių ir 19 nacionalinių paraiškų ir patentų.

Kainos elementai

Iki 2021 m. elektrą visi buitiniai vartotojai pirko iš visuomeninio tiekėjo, o jos kainą nustatė VERT. Įgyvendinant Elektros rinkos liberalizavimą nuo 2021 m. elektros energijos buitiniai vartotojai palaipsniui privalėjo atsisakyti monopolinių visuomeninio tiekimo paslaugų. Nuo 2021 m. buitiniai vartotojai, suvartojantys daugiau nei 5000 kWh elektros per metus, turėjo pirkti elektros energiją iš pasirinkto nepriklausomo tiekėjo, kurio kainų jau nebereguliuoja VERT. Nuo 2022m. liepos 1 d. visuomeninio tiekimo atsisakoma buitiniams vartotojams, kurie objekte suvartojo ne mažiau kaip 1000 kWh per metus (išskyrus bendrijas ir socialiai pažeidžiamus vartotojus), o mažiau elektros suvartojantys vartotojai į „laisvą rinką“ galės išeiti palaipsniui iki 2026 m., o iki tol jiems bus taikoma visuomeniniai elektros energijos tarifai. Vartotojams patiems pasirenkant elektros energijos tiekėją, VERT reguliuos tik apie pusę kainos už elektros energijos kWh (infrastruktūros ir sisteminių paslaugų, kurias teikia bendrovės PSO „Litgrid" bei SSO „ESO”, kainos dedamąsias). Kitą pusę kainos lems elektros biržos kaina ir tiekėjų konkurencija. VERT tvirtina išdiferencijuotus visuomeninius elektros energijos tarifus buitiniams vartotojams, kurių metinis suvartojimas yra mažesnis nei 1 000 kWh. Šis tarifas yra 28 ct/kWh su PVM, 2023 m. II pusmečiui nustatė mažesnes visuomeninės elektros energijos kainos viršutines ribas buitiniams vartotojams t.y. per-kantiems elektros energiją iš ŽĮ tinklų – 22,264 ct/kWh (su PVM), t. y. 18,84 proc. mažesnę nei 2023 m. 3-6 mėn.



4.6.1. pav. Visuomeninės elektros energijos kainos viršutinės ribos buitiniams vartotojams, perkantiems elektros energiją iš ŽĮ tinklų dinamika 2019 m. – 2024 m. II pusm. Kainos viršutinės ribos nurodytos su taikomomis papildomų dedamųjų tiekimo veiklai ir technologinėms reikmėms kompensacijomis.[141]

Elektros energetikos sektoriuje reguliuojamos perdavimo ir skirstymo veiklos, kurios atitinkamai įtakoja kainas galutiniam vartotojui. Reguliuojamų paslaugų viršutinė kainos ribos pateiktos 4.6.3. lentelėje.

4.6.3. lentelė. Elektros energijos perdavimo ir skirstymo paslaugų viršutinės kainos ribos, 2019–2024 m. (ct/kWh)[142]

Reguliuojamos paslaugos pavadinimas	Reguliuojamos paslaugos teikėjas	Reguliuojamos paslaugos viršutinė kainos riba (ct/kWh)					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Elektros energijos perdavimas	PSO LITGRID	0,658	0,814	0,721	0,684	0,654	1,329
Elektros energijos skirstymas per vidutinės įtampos tinklus	SSO ESO	0,862	1,076	1,167	0,892	1,609	1,235
Elektros energijos skirstymas per žemos įtampos tinklus	SSO ESO	1,871	2,092	2,171	1,959	2,905	2,817

[141] Šaltinis: https://www.regula.lt/Puslapiai/naujienos/2023-metai/2023-05-15/mazeja-visuomenines-elektros-energijos-kainos-virsutines-ribos-buitiniams-vartotojams.aspx
[142] Šaltiniai: https://www.regula.lt/SiteAssets/vkekk-metines-veiklos-ataskaitos/ataskaita_2023_05-03.pdf, https://www.regula.lt/SiteAssets/veikla/VEIKLOS_ATASKAITA_2021_04_29_su%20priedu_galutine.pdf

Gamtinių dujų tarifai buitiniams vartotojams reguliuojami VERT, o pagal 2022-2024 m. galiojusį teisinį reglamentavimą jie buvo perskaičiuojami du kartus per metus. 2022 m. gegužės 24 d. įsigaliojo Lietuvos Respublikos energetikos ir gamtinių dujų įstatymo pakeitimai, kurie numatė gamtinių dujų kainos dalies kompensavimo dydžių įtraukimą į gamtinių dujų tarifus buitiniams vartotojams ir tokiu būdu leido sumažinti gamtinių dujų importo kainos augimo įtaką buitiniams vartotojams Nuo 2023 m. liepos 1 d. galiojo šie VERT patvirtinti gamtinių dujų tarifai buitiniams vartotojams t.y. III gr.- 1,36 Eur/m^3 su PVM., II gr. -0,87 Eur/m^3 su PVM , I gr. – 0,83 Eur/m^3 su PVM, o Vyriausybės nutarimu nustatytas bendrovės gamtinių dujų tiekimo kainos, susijusios su gamtinių dujų įsigijimo sąnaudomis, dalies kompensavimo dydis buvo 0,63 Eur/m^3 su PVM.

Nukritus gamtinių dujų kainoms tarptautinėse rinkose, nuo 2024 m. Vyriausybės kompensacija nėra taikoma. Nuo 2024 m. birželio 25 d. įsigaliojus Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymo pakeitimai, kurie numatė lankstesnes galimybes Tarybai kartą per kalendorinių metų ketvirtį perskaičiuoti reguliuojamus Gamtinių dujų tarifus buitiniams vartotojams. Atitinkamai nuo 2024 m. liepos 1 d. , VERT patvirtino žemesnius gamtinių dujų naujus tarifus buitiniams vartotojams t.y. III gr.- 1,05 Eur/m3 su PVM., II gr. -0,59 Eur/m3 su PVM , I gr. – 0,55 Eur/m3 su PVM.

Energijos subsidijų, įskaitant subsidijas iškastiniam kurui, aprašymas

Lietuva sieks laipsniškai iki 2030 m. sumažinti taršų ir eikvojantį energijos vartojimą, taip pat rinkos iškraipymus skatinantį mokestinių lengvatų taikymą iškastiniam kurui. Siekiant įgyvendinti laipsnišką mokestinių lengvatų mažinimą ar atsisakymą 2023 m. gegužės 9 d. buvo pakeistas Akcizų įstatymas[143], kuris įsigaliojo 2024 m. sausio 1 d. ir kuriuo padidinti akcizai, o taip pat nuo 2025 m. įvedama akcizų tarifo anglies dioksido dedamoji. 2024 m. birželio 20 d. Lietuva siekdama padidinti šalies gynybos finansavimą dar kartą pakeitė Akcizų įstatymą, kuriuo esamos CO_2 dedamosios, taikomos 2025–2030 metais, vertės bus didinamos sparčiau. Taip pat bus taikoma saugumo dedamoji gazoliams, skirtiems naudoti žemės ūkio veiklos, įskaitant akvakultūros ar verslinės žvejybos vidaus vandenyse veiklą, subjektams žemės ūkio produktų gamybai (2025 m. 25 Eur / 1000 l, 2026 m. ir vėliau - 50 Eur / 1 000 l). Iš viso Lietuvoje buvo identifikuota trylika energijos subsidijų, kurių siekiama atsisakyti iki 2026 m. ir kurios detaliai aprašytos 3.1.3 skirsnyje.

Tiesioginių subsidijų atveju tikslinga pabrėžti, kad visos egzistuojančios paramos schemos, kurios yra skirtos strateginės svarbos Lietuvai ir regionui projektams, užtikrinantiems energetinį saugumą, yra suderintos su Europos Komisija. Šiuo metu jos apima kasmet nustatomas SGD terminalo[144], jo infrastruktūros ir jungties pastoviąsias eksploatavimo sąnaudas, kurios nėra įtrauktos į kitas valstybės reguliuojamas kainas, bei SGD terminalo būtinojo kiekio tiekimo pagrįstos sąnaudos įtraukiamos į gamtinių dujų tiekimo saugumo papildomą dedamąją prie gamtinių dujų perdavimo kainos.[145]

[143] Lietuvos Respublikos akcizų įstatymas, https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/81998ea9efef11edb649a2a873fdbdfd
[144] LR suskystintų gamtinių dujų terminalo įstatymas, https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.427221/asr?positionInSearchResults=4&searchModelUUID=48884f0c-894d-4f31-9989-d6a5d881996f
[145] VERT nutarimas „Dėl gamtinių dujų tiekimo saugumo papildomos dedamosios prie gamtinių dujų perdavimo kainos nustatymo 2019 metams“

B SKIRSNIS: ANALITINIS PAGRINDAS

PLANUOJAMOS POLITIKOS IR PRIEMONIŲ POVEIKIO VERTINIMAS[146]

[146] Planuojama politika ir priemonės – svarstoma galima politika ir priemonės, kurios tikriausiai bus priimtos ir įgyvendinamos po atnaujinto NEKSVP patvirtinimo dienos. Todėl, neskaitant įgyvendinamos ir priimtos politikos ir priemonių (prognozės taikant esamą politiką ir priemones), į prognozes, rengiamas pagal 5.1. punkto i papunktį, turi būti įtraukiama ir planuojama politika ir priemonės.

5.1 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis energetikos sistemai ir ŠESD kiekiui

Šiame skyriuje aprašomas planuojamos politikos ir priemonių (PPP) įgyvendinimo scenarijus: kokį efektą planuojama politika ir priemonės duos išmetamų ŠESD kiekio mažinimo ir absorbavimo tikslų pasiekimui, AEI panaudojimo didinimui bei energijos vartojimo efektyvumui. Taip pat aprašomas planuojamos politikos įgyvendinimui reikalingas finansavimo lėšų poreikis ir galimi šaltiniai bei poveikis makroekonomikai, socialiniams aspektams ir regioniniam bendradarbiavimui.

5.1.1 ŠESD išmetimas ir absorbavimas

Pagal Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentą (ES) 2018/842[147], valstybėms narėms nustatomi įsipareigojimai dėl jų minimalių ŠESD mažinimo indėlių 2021–2030 m. laikotarpiu, siekiant įvykdyti ES ŠESD mažinimo įsipareigojimus pagal Paryžiaus susitarimą sektoriuose, kuriems netaikoma ES ATLPS. Lietuva privalės 21 proc. sumažinti išmetamų ŠESD kiekį ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose (mažoji energetika, transportas, pramonė, žemės ūkis, atliekos), palyginti su 2005 m. Šiam tikslui pasiekti NKKVD nustatyti klimato kaitos švelninimo tikslai atskiriems ES ATLPS nedalyvaujantiems sektoriams: iki 2030 m. išmetamų ŠESD kiekis turi būti sumažintas ne mažiau kaip 14 proc. transporto sektoriuje, 19 proc. pramonės sektoriuje, 11 proc. žemės ūkio sektoriuje, 65 proc. atliekų sektoriuje ir 26 proc. mažosios energetikos sektoriuje. Tikslų pasiekimui atskiruose sektoriuose numatyta nemažai papildomų priemonių, kurios išsamiai aprašytos 3.1.1. skirsnyje. Įgyvendinus visą planuojamą politiką ir priemones, beveik visi sektoriai pasieks NKKVD numatytus ŠESD kiekio mažinimo tikslus (5.1.1.1. lentelė), išskyrus transporto sektorių, kuris pasieks 10 proc. sumažinimą. Pramonės (-20 proc.), atliekų (-67 proc.) ir mažosios energetikos (-32 proc.) sektoriuose išmetamų ŠESD kiekio tikslai bus viršyti, žemės ūkio sektorius pasieks šiam sektoriui numatytą tikslą (-11 proc.).

5.1.1.1. lentelė. ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių ŠESD emisijų pokytis lyginant su 2005 m., proc.

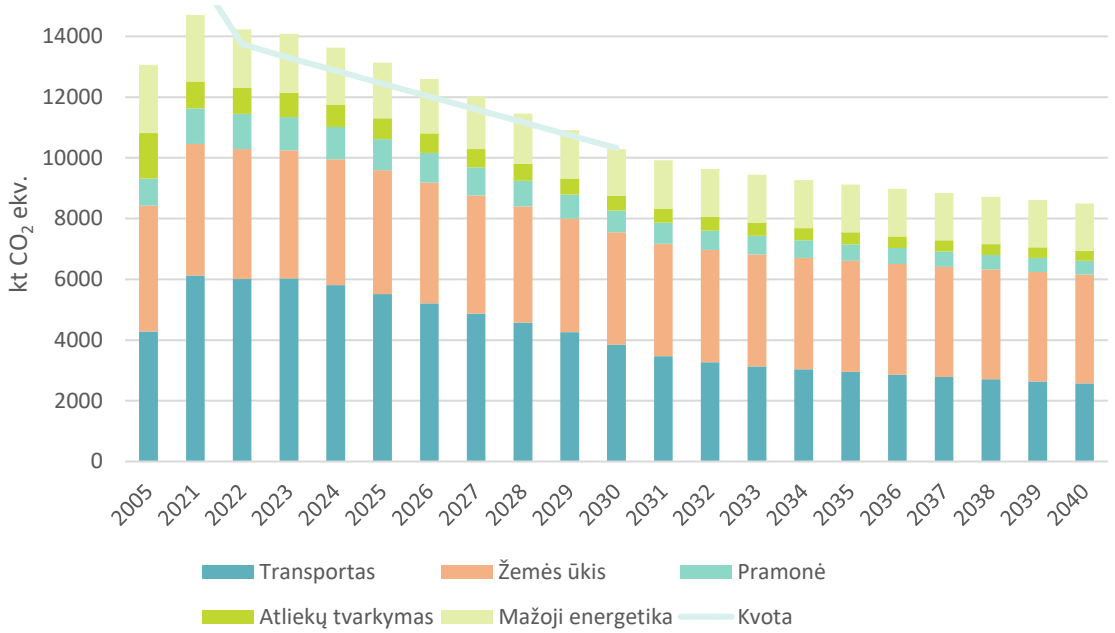
	2021, proc.	**2022, proc.**	**2023, proc.**	**2024, proc.**	**2025, proc.**	**2026, proc.**	**2027, proc.**	**2028, proc.**	**2029, proc.**	**2030, proc.**	***Tikslas, proc.***
Transportas	43	41	41	36	29	22	14	7	-1	-10	***-14***
Žemės ūkis	4	3	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-11	***-11***
Pramonė	30	30	23	18	13	8	3	-6	-12	-20	***-19***
Atliekų tvarkymas	-40	-43	-47	-50	-54	-57	-60	-62	-65	-67	***-65***
Mažoji energetika	-3	-14	-14	-17	-18	-20	-23	-26	-29	-32	***-26***
Viso	13	9	8	4	1	-4	-8	-12	-16	-21	***-21***

Palengvinti ŠESD mažinimo tikslų vykdymą įtvirtintos šios lankstumo priemonės[131]:

- Skolinimasis metinių ŠESD kvotos vienetų iš ateinančių metų: per 2021–2025 m. – 7,5 proc., o per 2026–2030 m. – 5 proc.;

[147] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0842

- Perteklinių ŠESD kvotos vienetų perkėlimas į ateinančius metus: 2021 m. į kitus ateinančius metus 75 proc., o po 2021 m. – maksimaliai tik 25 proc.;
- Pervedimai (pirkimas trūkstamų/pardavimas perteklinių) metinių ŠESD kvotos vienetų tarp valstybių narių: per 2021–2025 m. – 10 proc. ir per 2026–2030 m. – 15 proc. Kadangi šiuo metu nėra aišku, kaip šalims seksis vykdyti išmetamų ŠESD kiekio mažinimo tikslus 2030 m., nėra galimybių numatyti kiek kainuos vienas ŠESD kvotos vienetas;
- Bendroji ŽNŽNKM lankstumo priemonė, jei užtikrinama, kad ŽNŽNKM sektoriaus ŠESD padengiami absorbentais (angl. „no debit rule“). LT galės panaudoti po 3,25 mln. t CO_2 ŽNŽNKM absorbentų per 2021–2025 ir 2026–2030 m. įsipareigojimų laikotarpius.



5.1.1.1. pav. Išmetamų ŠESD kiekis sektoriuose, nedalyvaujančiuose ES ATLPS (PPP)

Su papildomomis politika ir priemonėmis ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose susidaręs ŠESD kiekis sumažės 5 proc. palyginti su EPP scenarijumi 2030 m. ir bus pasiektas Lietuvai nustatytas ŠESD mažinimo tikslas. Per visą 2021–2030 m. laikotarpį bendras išmetamų ŠESD kiekis sumažės 1 proc., o per 2031–2040 m. – 6 proc., palyginti su EPP scenarijumi.

5.1.1.2. lentelė. Susidaręs išmetamų ŠESD kiekis 2005, 2020, 2021 m. ir prognozuojamas išmetamų ŠESD kiekis nuo 2025 iki 2040 m. (su planuojama politika ir priemonėmis)

Bendras šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis	**2005**	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
	kt CO_2ekv.						
Bendras ŠESD kiekis (neįskaitant ŽNŽNKM)	22 440	20 166	20 252	18 972	14 444	13 293	12 664
Bendras ŠESD kiekis (įskaitant ŽNŽNKM)	18 287	13 530	14 161	12 332	6 783	6 427	5 579
	2005	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**

Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis pagal sektorius	kt CO_2ekv.						
1.Energetika (išskyrus transporto sektorių)	8 978	5 709	6 149	5 596	3 918	3 930	3 900
2. Transportas	4 279	6 138	6 125	5 512	3 847	2 949	2 572
3.Pramonės procesai ir produktų naudojimas	3 504	2 878	2 756	3 095	2492	2360	2275
4. Žemės ūkis	4 146	4 508	4 328	4 080	3 700	3 661	3 587
5.Žemės naudojimas žemės naudojimo keitimas ir miškininkystė	-4 153	-6636	-6 091	-6 587	-7 604	-6 757	-6 973
6. Atliekos	1 492	933	894	689	487	393	331
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ES ATLPS dalyvaujančiuose ir ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose	**2005**	**2020**	**2021**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
	kt CO_2 ekv.						
ES ATLPS (iš stacionarių įrenginių)	9 690	6 121	5 976	6 349	4 666	4 684	4 676
ES ATLPS (iš vidaus aviacijos)	2	1,9	2,2	2.2	2.2	2.2	2.3
ES ATLPS (bendras išmetamų ŠESD kiekis)	9 692	6 123	5 978	6 351	4 668	4 686	4 678
Ne-ATLPS	13 062	14 081	14 314	13 128	10 281	9 110	8 487
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ŽNŽNKM sektoriuje pagal Reglamentą (ES) 2018/841	**2021-2025**	**2026-2030**		**2031-2035**		**2036-2040**	
	kt CO_2ekv.						
ŽNŽNKM apskaitytas ir prognozuojamas ŠESD kiekis (kreditai, jei neigiamas)	-8 139	-2 659		N/A		N/A	

Tačiau pažymėtina, kad remiantis Reglamentu (ES) 2018/842 išmetamų ŠESD kiekio patikra bus atliekama kiekvienais metais, todėl labai svarbu, kad kiekvienų metų išmetamų ŠESD kiekis neviršytų nustatytos kvotos, ir ŠESD mažinimo tikslų vykdymo atitiktis vertinama kas penkeri metai. Remiantis ŠESD kiekio ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose projekcijomis, išmetamų ŠESD kiekis 2022-2029 m. laikotarpiu bus didesnis nei numatytos metinės ŠESD kvotos, o 2030 m. prognozuojama, kad išmetamų ŠESD kiekis beveik susilygins su nustatyta kvota. Pagal prognozių duomenis metiniai tikslai nebus pasiekiami ir jie bus padengiami lankstumo priemonėmis. ŽNŽNKM lankstumo priemonė detaliau aprašyta 4.1.1. skirsnyje prie ŽNŽNKM sektoriaus.

5.1.1.3. lentelė. ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių ŠESD emisijos ir jų pokytis lyginant su nustatyta kvota.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ŠESD kvotos vienetai	16 112	13718	13293	12868	12443	12018	11593	11169	10744	10319
EPP išmetamų ŠESD kiekis	14697	14213	14130	13717	13283	12784	12267	11788	11305	10779
PPP išmetamų ŠESD kiekis	14696	14213	14079	13627	13134	12597	12024	11460	10914	10287
Kvotos vienetų trūkumas/perteklius EPP	1874*	-495	-837	-849	-840	-766	-674	-619	-561	-460
Kvotos vienetų trūkumas/perteklius PPP	1874*	-495	-786	-759	-691	-579	-431	-291	-170	32
Viso, proc.	13	9	8	4	1	-4	-8	-12	-16	-21

* Galimas perkėlimas į kitus metus 75 proc. perteklinių 2021 m. ŠESD kvotos vienetų

Su esama politika ir priemonėmis ES ATLPS nedalyvaujančiuose sektoriuose susidaręs ŠESD kiekis per visą 2021-2030 m. laikotarpį sudarys 6 101 kt CO_2 ekv. trūkumą, palyginti su skirta kvota. Pritaikius planuojamą politiką ir priemones trūkumas sumažinamas iki 4 168 kt CO_2 ekv. Šis trūkumas bus padengtas lankstumo priemonėmis – perteklinių ŠESD kvotos vienetų perkėlimas į ateinančius metus iš 2021 m. ir bendrąja ŽNŽNKM lankstumo priemone. 2021 m. Lietuvos kvota buvo didesnė, dėl prieš tai buvusio teigiamo tikslo, kuris leido didinti emisijas iki 2020 m. iki 15 proc. palyginti su 2005 m. lygiu. Palyginus faktinius 2021 m. duomenis su kvota, per 2021 m. turimas 1 874 kt CO_2 ekv. rezervas, kurio 75 proc. galės būti panaudota kvotų trūkumui pasidengti. Likęs trūkumas galės būti padengtas bendruoju ŽNŽNKM lankstumu – po 3 250 kt CO_2 ekv. per 2021-2025 ir 2026-2030 m. laikotarpius. Jei visos EPP ir PPP priemonės būtų įgyvendinamos ir pasiekiamas numatytas jų efektas bei sutaupymai, tai lankstumo priemonių kvotų vienetai – 3 737 kt CO_2 ekv. galėtų būtų parduodami kitoms šalims.

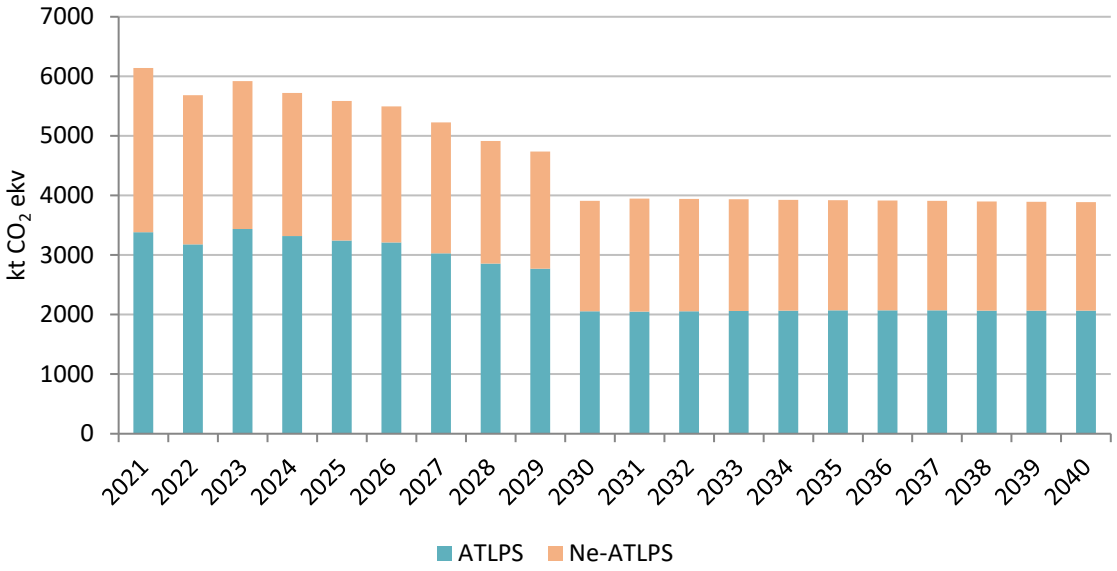
EBPO ekspertų nuomone[148], esamas Lietuvos klimato kaitos politikos ambicijų lygis yra pakankamas ir apima visus ūkio sektorius, tačiau finansinės paskatos klimato kaitos švelninimo veiksmams ir technologijų diegimui didžiąja dalimi paremtos subsidijomis ir dotacijomis. Norint pasiekti Lietuvos klimato tikslus reikia daugiau finansinių sprendimų visose ūkio šakose. Anglies dioksido apmokestinimas Lietuvoje vis dar yra mažesnis už būtiną. Jie pažymėjo, kad laipsniškas iškastinio kuro subsidijų atsisakymas ir akcizų susiejimas su atskirų iškastinio kuro rūšių tarša suteiktų aiškią kryptį pramonei ir vartotojams ir tai kompensuotų ambicijų atotrūkį 2030 m. tikslams pasiekti.

Žemiau aprašyti Lietuvos ūkio sektoriai ir jų išmetamo ŠESD kiekio pokyčius lemiantys veiksniai.

Energetika (ATLPS ir ne-ATLPS, be transporto)

Taikant planuojamą politiką ir priemones energetikos sektoriuje, daugiausia dėmesio bus skiriama AEI plėtrai (įskaitant žaliojo vandenilio gamybą), energetiniam efektyvumui didinti ir vidinei energetikos rinkai gerinti. Elektrifikacijos procesai transporte šiame scenarijuje dar labiau spartina elektros energijos vartojimo augimą. Šios planuojamos priemonės įtrauktos į scenarijų su planuojamomis politikos priemonėmis. Papildomai, remiantis gamtinių dujų perdavimo operatoriaus deklaracija, daryta prielaida, kad nuo 2028 m. gamtinių dujų tinkle bus įmaišyta 2 proc. vandenilio.

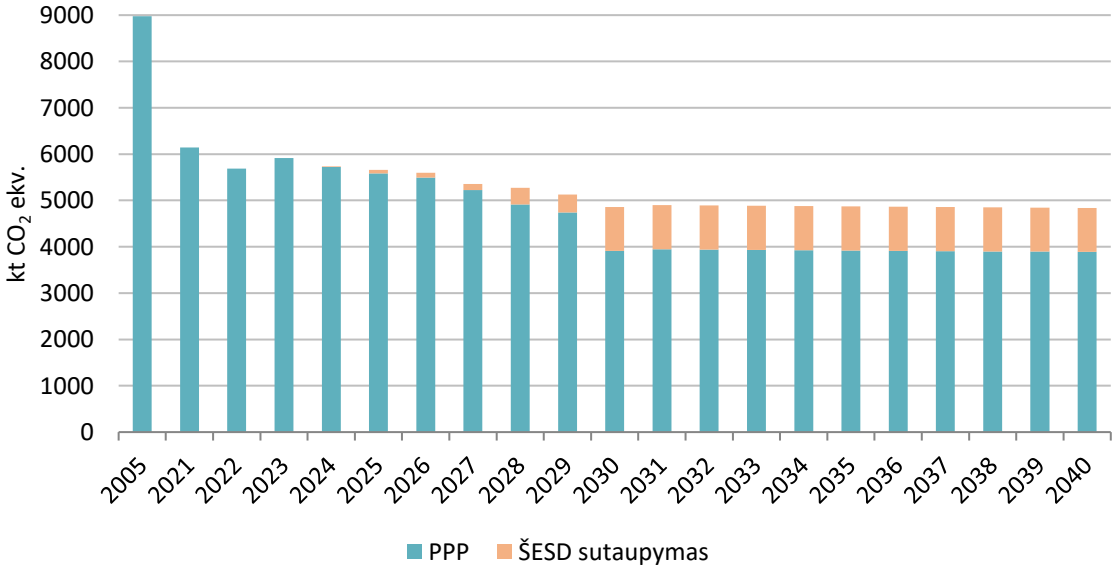
[148]https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/Poveikio%20klimatui%20neutralumas%20iki%202050%20m_%20%E2%80%93%20reform%C5%B3%20Lietuvoje%20galimyb%C4%97s%20(LT%20vertimas).pdf



5.1.1.2. pav. Išmetamų ŠESD kiekis energetikos sektoriuje, išskyrus transporto sektorių (PPP)

Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD sumažinimo efektas 2021–2030 m. laikotarpiu, taikant planuojamą politiką ir priemones, pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“.

Lyginant su 2005 m., prognozuojama, kad, taikant planuojamą politiką ir priemones, susidaręs ŠESD kiekis energetikos sektoriuje 2030 m. turėtų sumažėti 56 proc. ir iki 2040 m. išlikti panašiai kaip ir 2030 m.

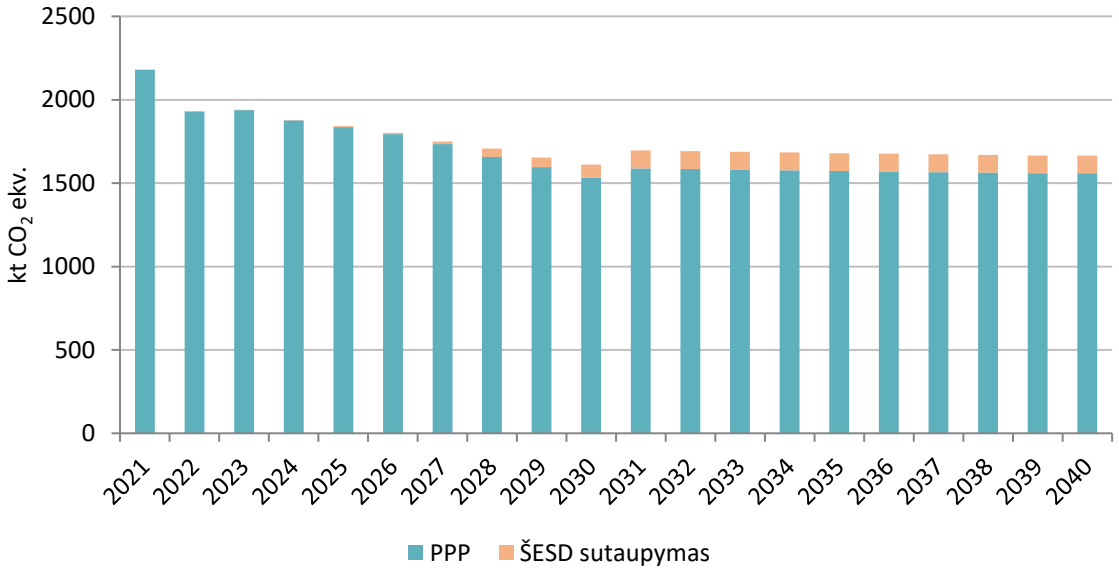


5.1.1.3. pav. Išmetamų ŠESD kiekis energetikos sektoriuje (ATL ir ne-ATL) (PPP)

ES ATLPS nedalyvaujantys energetikos sektoriai (Mažoji energetika)

Pagal NKKVD mažosios energetikos sektoriuje iki 2030 m. siekiama ŠESD kiekį sumažinti 26 proc. Įgyvendinant esamą politiką ir priemones 2030 m. Šis sektorius pasieks 28 proc. sumažėjimą lyginant su 2005 m., ir pasieks šiam sektoriui numatytą tikslą. Tačiau siekiant įgyvendinti bendrą ES ATLPS nedalyvaujančių sektorių tikslą, mažojoje energetikoje suplanuota papildomų priemonių – gyvenamųjų namų atnaujinimas, biometano gamyba ir valymas, iškastinio kieto kuro naudojimo ribojimas. Papildoma

politika ir priemonės leis mažosios energetikos sektoriuje susidariusį ŠESD kiekį 2030 m. sumažinti iki 32 proc. lyginti su 2005 m.

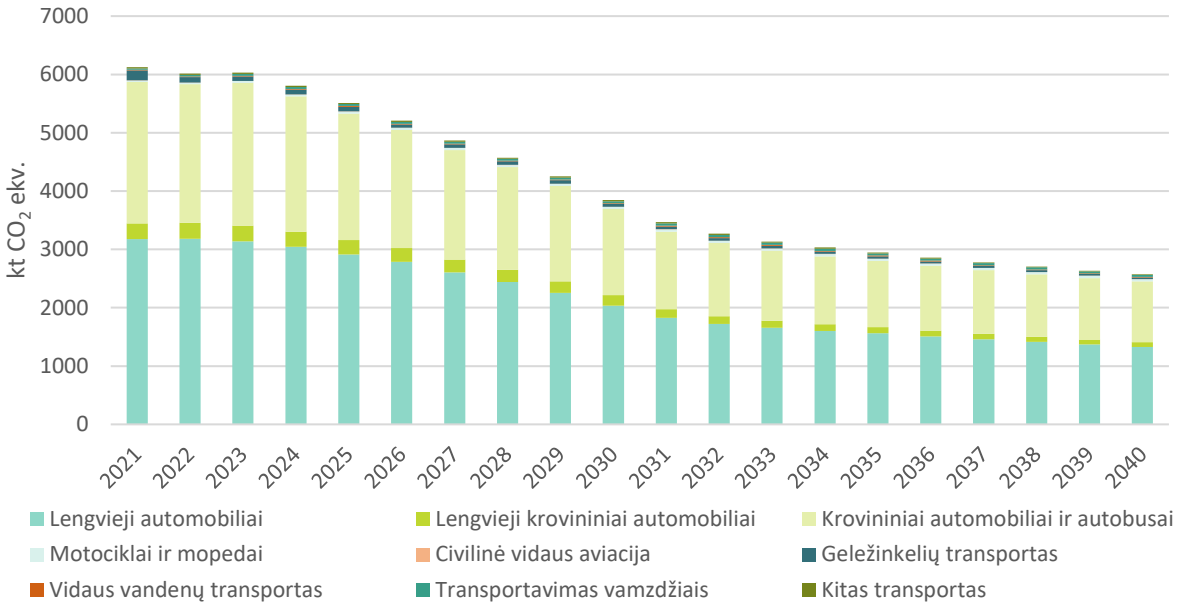


5.1.1.4. pav. Išmetamų ŠESD kiekis mažosios energetikos sektoriuje (PPP)

Transportas

Taikant planuojamą politiką ir priemones transporto sektoriuje, daugiausia dėmesio bus skiriama skatinimui kelių transporto priemones keisti į varomas alternatyviais energijos šaltiniais (elektra, biometanu, vandeniliu) ir keleivių bei krovinių vežimo efektyvumui didinti (viešasis transportas, tolimesnis intermodalinių vežimų skatinimas, krovinių srautų optimizavimas, vidaus laivybos skatinimas ir pan.). Didžiausią įtaką ŠESD kiekio mažinimui turės alternatyvių degalų transporto priemonių plėtros, intermodalinių vežimų, elektromobilių įsigijimo ir tvarios vidaus laivybos skatinimas (T1-P, T2-P, T4-P ir T24-P). Šios priemonės buvo įtrauktos į scenarijų su papildomomis politikos priemonėmis, jų kuro sutaupymo efektai įtraukti į PPP scenarijaus kuro sunaudojimo transporte projekciją.

Prielaidos planuojamos politikos priemonių vertinimui: T1-P „Elektromobilių įsigijimo skatinimas“, T2-P „Alternatyvių degalų TP plėtros skatinimas“, T22-P „Dviračių ir motorinių dviračių įsigijimo skatinimas“ ir T24-P „Tvarios vidaus laivybos skatinimas“ vertintos atsižvelgiant į pakeičiamų transporto priemonių skaičių ir vienos atsisakomos transporto priemonės vidutinį kuro sunaudojimą, T2-P „Alternatyviųjų degalų (vandenilio) papildymo infrastruktūros sukūrimas / plėtra“ vertinta pagal pastatomų vandenilio įkrovimo prieigų skaičių ir pagal apklausos duomenis, kokią dalį gyventojų pasikeisti automobilį skatina vien tik infrastruktūros plėtra, T2-P „Skaitmeniniai sprendimai krovinių srautų optimizavimui ir tuščios ridos mažinimui“ vertinta pagal skaitmeninių prenumeratų skaičių, vidutinę sunkvežimių tuščios ridos dalį ir jos sutaupymą, užsisakius prenumeratą, T3-P „Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas“ ir T4-P „Intermodalinių vežimų skatinimas“ vertintos pagal krovinių apyvartos perkėlimą į elektrifikuotus geležinkelio ruožus ir vidutines kuro sąnaudas vienam tonkilometriui, T25-P „Elektros tiekimo jūrų uoste plėtra“ vertinta pagal skirtingo tipo laivų prisišvartavimo trukmę per metus ir jų dyzelino sunaudojimą per valandą, o T26-P „Tvarios oro uostų infrastruktūros plėtra“ vertinta pagal vidaus aviacijoje sunaudojamo kuro kiekį ir jo dalį, kuri bus pakeičiama tvariais aviaciniais degalais.

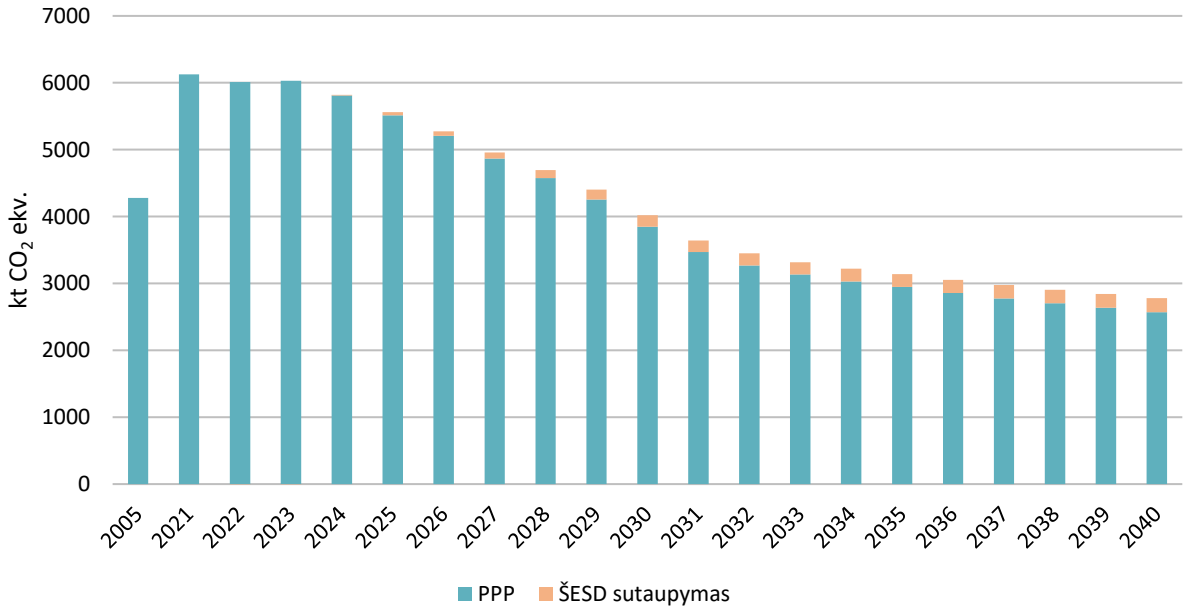


5.1.1.5. pav. Išmetamų ŠESD kiekis transporto sektoriuje (PPP)

Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD sumažinimo efektas 2021–2030 m. laikotarpiu, taikant planuojamą politiką ir priemones, transporto sektoriuje pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“.

Planuojamos papildomos priemonės leis sumažinti išmetamų ŠESD kiekį transporto sektoriuje 1 proc. per 2021–2030 m. laikotarpį, palyginti su EPP scenarijumi. Prognozuojama, kad, taikant planuojamą politiką ir priemones, transporto sektoriuje susidaręs ŠESD kiekis turėtų sumažėti 10 proc. 2030 m, o 2040 m. – 40 proc., palyginti su 2005 m.

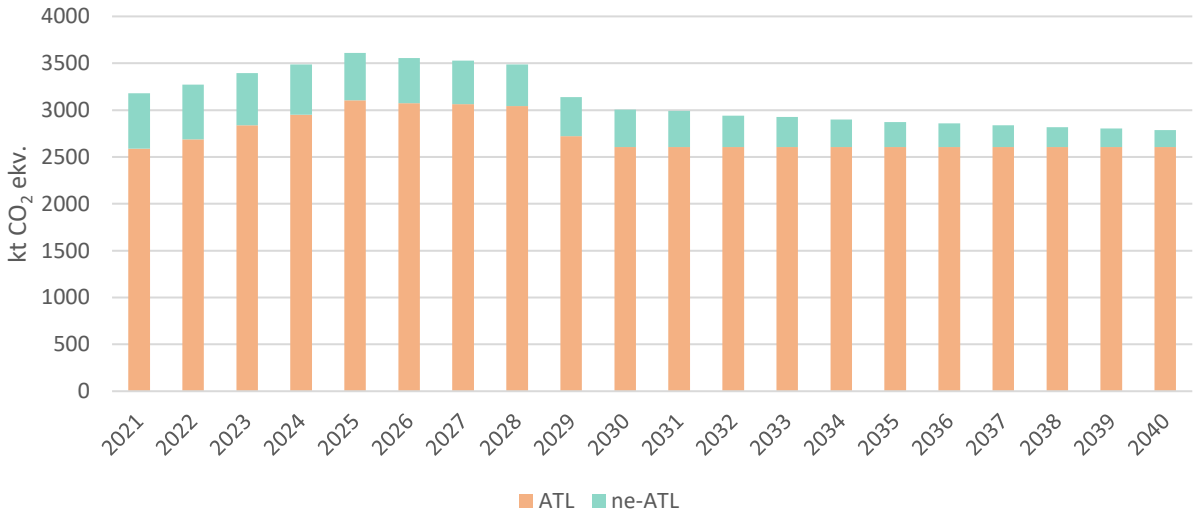
Planuojamų papildomų priemonių efektas didės palaipsniui, todėl išmetamų ŠESD kiekis transporte bus didesnis nei jam numatyta metinių ŠESD vienetų kvota, tik 2030 m. planuojama beveik pasiekti numatytą tikslą. Likusią tikslo dalį padės pasiekti kiti sektoriai.



5.1.1.6. pav. Išmetamų ŠESD kiekis transporto sektoriuje (PPP)

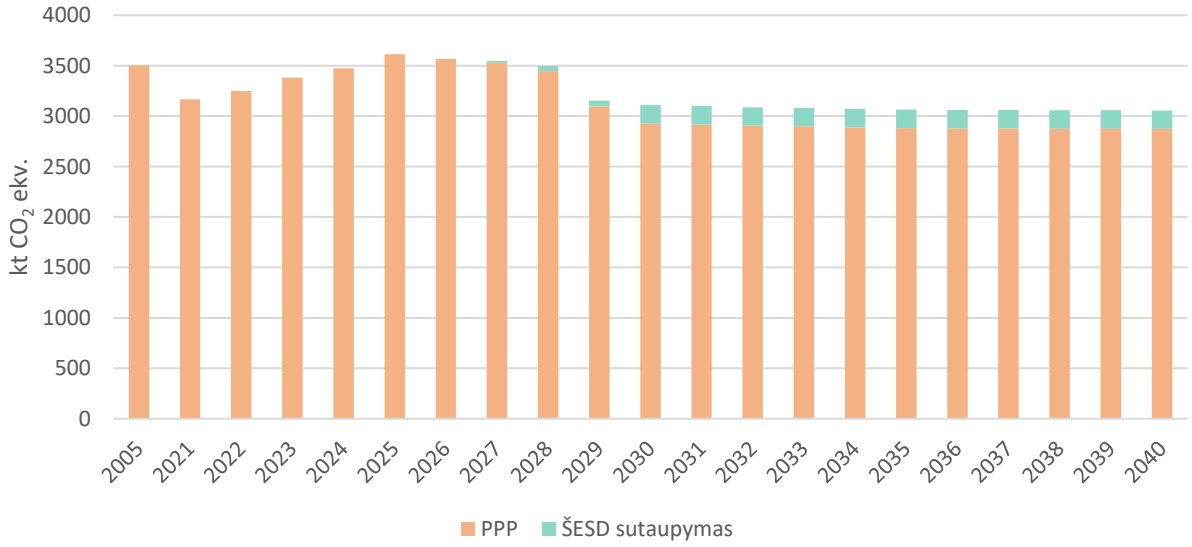
Pramonės procesai ir produktų naudojimas (ATLPS ir ne-ATLPS sektoriai)

Pramonės įmonės, taikant planuojamą politiką ir priemones, bus skatinamos investuoti į energijos vartojimo efektyvumo didinimą ir keisti taršias technologijas mažiau taršiomis. Taip pat tikimasi, kad pramonės įmonės intensyviau ims naudoti planuojamą gaminti biometaną, o ATLPS dalyvaujančios įmonės – ir vandenilį. ATLPS nedalyvaujančioms įmonėms planuojama pasiūlyti ilgalaikes hedžingo sutartis, pagal kurias jos mažintų išmetamą ŠESD kiekį, daugiausia - pereidamos nuo iškastinio kuro naudojimo prie AEI.



5.1.1.7. pav. Išmetamų ŠESD kiekis pramonės sektoriuje (PPP)

Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD kiekio sumažinimo efektas 2022–2030 m. laikotarpiu, taikant planuojamą politiką ir priemones pramonės sektoriuje, pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“. Planuojama papildoma politika ir priemonės pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje per 2022–2030 m. laikotarpį leis sumažinti išmetamų ŠESD kiekį 178 kt CO_2 ekv., o per 2031–2040 m. laikotarpį – 208 kt CO_2 ekv. Palyginti su 2005 m., prognozuojama, kad, taikant planuojamą politiką ir priemones, susidaręs ŠESD kiekis pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje (ATLPS ir ne-ATLPS sektoriuose) 2030 m. turėtų sumažėti 16 proc., 2040 m. – 18 proc.

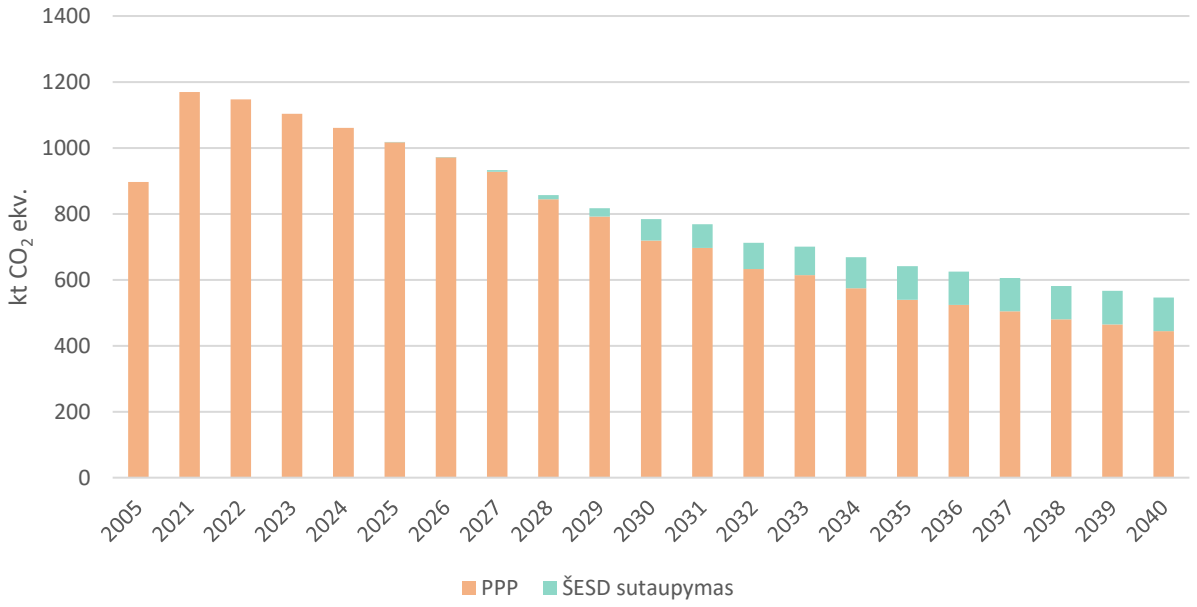


5.1.1.8. pav. Išmetamų ŠESD kiekis pramonės procesų ir produktų naudojimo sektoriuje (ATLPS ir ne-ATLPS sektoriuose) (PPP)

ES ATLPS nedalyvaujantys pramonės sektoriai

ES ATLPS nedalyvaujančiuose pramonės sektoriuose (įskaitant kuro deginimą pramonėje, kurių instaliuota galia mažesnė kaip 20 MW) pagal NKKVD iki 2030 m. siekiama išmetamų ŠESD kiekį sumažinti ne mažiau kaip 19 proc., palyginti su 2005 m. Įgyvendinant esamą politiką ir priemones šis sektorius pasieks 13 proc. sumažėjimą palygint su 2005 m., tačiau nepasiekia šiam sektoriui numatyto tikslo, todėl tikslui įgyvendinti suplanuota papildoma politika ir priemonės, kurių didžiausią įtaką ŠESD kiekio sumažinimui turi – P19-P „Pramonės dekarbozinacija“ ir P20-P „Ilgalaikės hedžingo sutartys“. Vertinant P19-P „Pramonės dekarbonizacijos“ priemonę įvertinti anksčiau vykdyti projektai ir jų pagrindu prognozuojamas šios priemonės poveikis. P20-P priemonei atliktas ekspertinis vertinimas, t. y., priimta prielaida, kad ši priemonė sumažins gamtinių dujų sunaudojimą pramonės sektoriuje, bei numatytas ŠESD sumažinimas paskutiniais metais.

Papildoma politika ir priemonės leis, ES ATLPS nedalyvaujančiuose pramonės sektoriuose, susidariusį ŠESD kiekį 2030 m. sumažinti 20 proc. palyginti su 2005 m. ir pasiekti NKKVD numatytą tikslą.



5.1.1.9. pav. Išmetamų ŠESD kiekis ES ATLPS nedalyvaujančiuose pramonės sektoriuose (PPP)

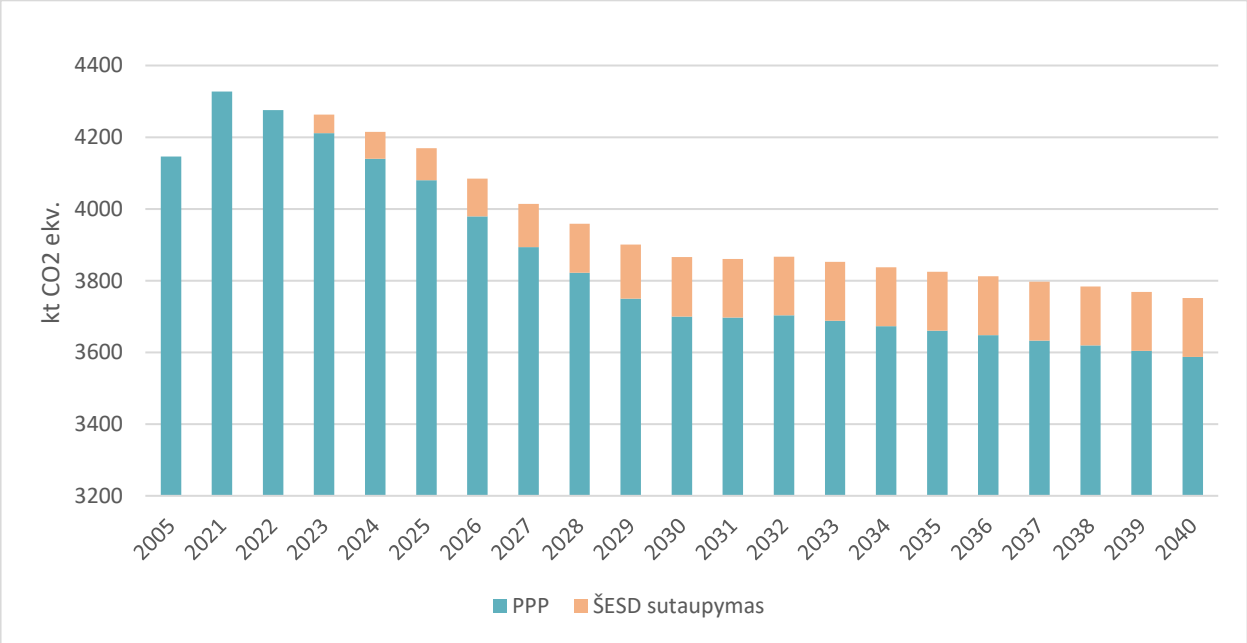
Žemės ūkis

Taikant planuojamą politiką ir priemonės žemės ūkio sektoriuje, daugiausia dėmesio bus skiriama tausojantiems ir tvariems ūkininkavimo metodams skatinti, dirvožemio agrocheminėms savybėms palaikyti ir gerinti bei investicinei paramai klimatui palankiems ūkininkavimo metodams gyvulininkystės ūkiuose diegti. Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD sumažinimo efektas per 2021–2030 m. laikotarpį, taikant planuojamą politiką ir priemones žemės ūkio sektoriuje, pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“.

Didžioji dalis planuojamų papildomų priemonių žemės ūkio sektoriuje bus taikomos mineralinių N trąšų naudojimui mažinti, taip pat nemažas dėmesys bus skiriamas ir biodujų gamybos skatinimui bei tvarkyti susidariusį mėšlą aplinkai draugiškesniais metodais 5.1.1.11. paveiksle pavaizduotas susidaręs ŠESD kiekis iš mineralinių N trąšų naudojimo bei sutaupytas ŠESD kiekis dėl planuojamų papildomų priemonių taikymo.

Prielaidos planuojamos politikos priemonių vertinimui: A1-P „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ priemonės biodujų gamybos vertinimas atliktas atsižvelgiant į planuojamų statyti biodujų

jėgainių galingumą įvertintas galimas sunaudoti mėšlo kiekis. A1-P „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ priemonės srutų rūgštinimas ir srutų įterpimas įvertinta atsižvelgiant į mėšlo kiekį, kuris gali būti paveiktas priemonių. A2-P „Ekologiškų produktų vartojimo skatinimas“ priemonė tiesioginio poveikio neturės, tačiau skatins ekologinį ūkininkavimą. A3-P „Tiksliojo tręšimo plėtra“ ir A19-P „Tvarus valstybinės žemės naudojimas“ darys poveikį mineralinių N trąšų naudojimo mažėjimui. Šių priemonių vertinimas atliktas atsižvelgiant į mokslininkų konsultacijos metu pateiktą galimą mineralinių N trąšų sunaudojimo mažėjimo dalį, taip pat priemonės veikiamą plotą ir ūkių skaičių. Priemonės A18-P „Aplinkai draugiška mityba“ prielaida padaryta atsižvelgiant į mokslinę informaciją bei konsultacijas su reklamos agentūros ekspertais. Priemonei A20-P „ŠESD apskaita ūkiuose“ įvertinti naudota veikiamą ūkių dalies prielaida. Planuojamų politikos priemonių ŠESD sutaupymai pritaikius aukščiau pateiktas prielaidas įvertinti pagal 2006 m. TKKK gaires.



5.1.1.10. pav. Išmetamų ŠESD kiekis žemės ūkio sektoriuje (PPP)

Palyginti su 2005 m., prognozuojama, kad, taikant planuojamas papildomas priemones, bendras žemės ūkio sektoriuje susidaręs ŠESD kiekis 2030 m. sumažėtų 11 proc., 2040 m. – 13 proc. Taikant planuojamos politikos priemones prognozuojama, kad didžiausias ŠESD kiekio mažėjimas bus mėšlo tvarkymo kategorijoje, dėl ir toliau planuojamos priemonės A1-P „Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)“ plėtojimo, 2030 m. susidaręs ŠESD kiekis šioje kategorijoje sumažės 78 proc. palyginti su 2021 m. Iki 2040 m. ŠESD kiekis šioje kategorijos sumažės dar 10 proc., lyginat su 2030 m. Prognozuojama, kad žemės ūkio dirvožemių kategorijoje susidaręs ŠESD kiekis 2030 m. sumažės 7 proc. palyginti su 2021 m. Šis mažėjimas siejamas su mineralinių N trąšų naudojimo mažėjimu, skatinant tiksliojo tręšimo technologijos taikymą, taip pat tvaresnių mėšlo ištręšimo metodų (srutų rūgštinimo, tiesioginio įterpimo) technologijų naudojimo skatinimu, ir kitų planuojamų politikos priemonių taikymu. Iki 2040 m. ŠESD kiekis šioje kategorijoje sumažės 4 proc., palyginti su 2030 m.

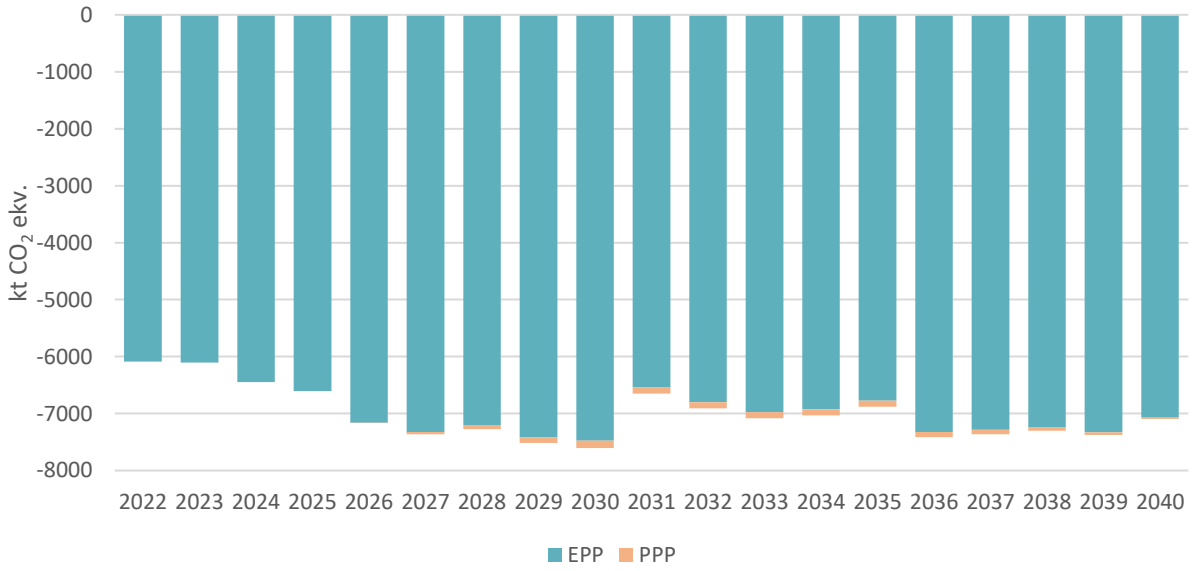
Žemės naudojimas, žemės naudojimo keitimas ir miškininkystė (ŽNŽNKM)

Papildomos politikos priemonių (PPP) sąrašas yra trumpesnis nei numatyta EPP . Tačiau, šios priemonės taip pat svariai prisideda prie tikslų pasiekimo ŽNŽNKM sektoriuje. Pagrindinis dėmesys skiriamas savaiminių

miškų ploto išsaugojimui, nusausintų durpžemių atkūrimui, taip pat galimam anglies ūkininkavimui žemės ir miškų ūkyje. Čia taip pat planuojamas ir papildomas miško įveisimas valstybinėje žemėje. Galiausiai, viena numatoma priemonė, miškų kokybės gerinimas, turės neigiamą efektą trumpuoju periodu – iki 2030 metų. Visos paminėtos priemonės yra reikalingos biologinės įvairovės išsaugojimui, gamtinio karkaso plėtrai, ekologinių paslaugų suteikimui visuomenei ir ŠESD kaupimo didinimui bei emisijų mažinimui.

Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD sumažinimo efektas 2021–2030 m. laikotarpiu, taikant planuojamą politiką ir priemones ŽNŽNKM sektoriuje, pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“.

Apskaičiuojant efektus papildomoms politikos priemonėms, iš dalies buvo laikomasi tų pačių prielaidų, kurios jau yra išvardintos prie ŽNŽNKM esamos politikos priemonių. Todėl čia, bus aptariama tik priemonės, kurių prielaidos nebuvo nagrinėtos ankstesniame skyriuje. Prognozuojamas išmetamų ir absorbuojamų ŠESD kiekis ŽNŽNKM sektoriuje, taikant papildomas priemones parengtas remiantis prognozuojamu išmetamų ir absorbuojamų ŠESD kiekiu taikant esamą politiką ir priemones, kaip aprašyta 4 skyriuje „Esama padėtis ir prognozės taikant esamą politiką ir priemones“, bei pridedant įvertintą planuojamos politikos ir priemonių poveikį. Planuojamos politikos ir priemonių poveikis įvertintas atsižvelgiant į numatytą priemonės veikiamą žemės naudojimo kategorijos plotą ir Nacionalinėje ŠESD apskaitos ataskaitoje taikomus ŠESD apskaitos metodus skirtingose kategorijose, kuriose susidaro arba yra absorbuojamos ŠESD (gyvoje biomasėje, negyvoje organinėje medžiagoje ir dirvožemyje).



5.1.1.11. pav. . Išmetamų ŠESD kiekis iš ŽNŽNKM (PPP)

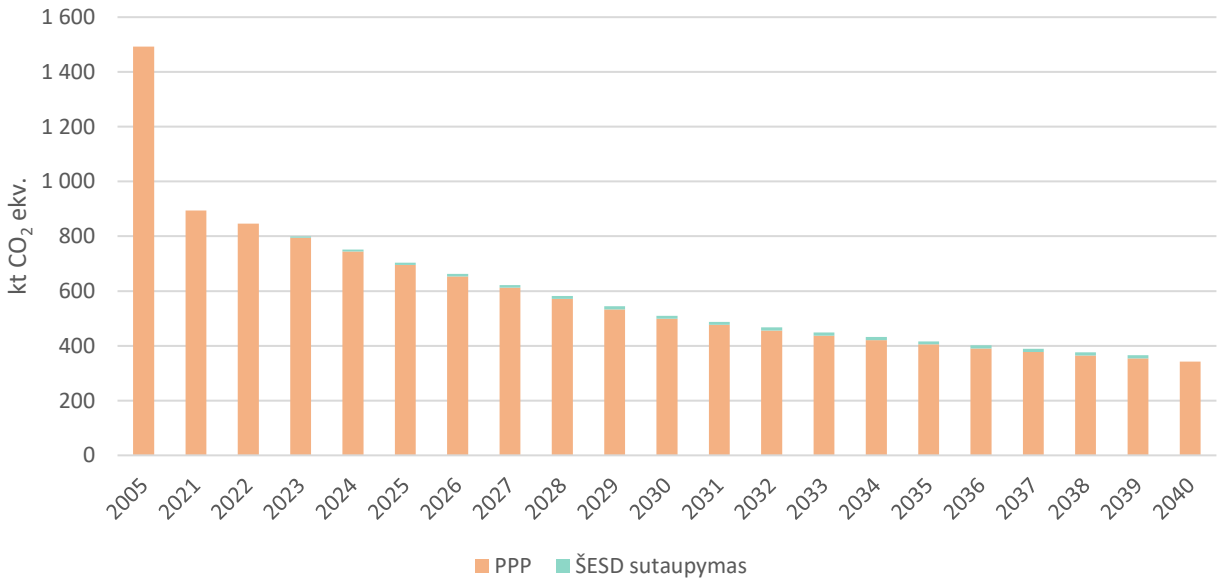
Planuojamos papildomos priemonės leis padidinti absorbuojamų ŠESD kiekį 2030 m. – 1 proc. ir 2040 m. – 0,3 proc., palyginti su EPP. Palyginti su 2005 m., prognozuojama, kad taikant planuojamą politiką ir priemones 2030 m. ir 2040 m., numatomas reikšmingas ŠESD absorbcijos didėjimas, atitinkamai 83 proc. ir 71 proc.

Pagal PPP scenarijų, Lietuva numatytą ŠESD balanso biudžetą surenka ir 2030 m. tikslą pasiekia, nes numatomos absorbcijos 2030 m. bus 7 604 kt CO_2 ekv. Pagal PPP prognozę, ŽNŽNKM sektoriuje 2026-2030 periodu bus surinkta 2 659 kt CO_2 ekv. kreditų, kuriais bus galima dalintis su kitais sektoriais.

Atliekos

Atliekų tvarkymo sektoriuje pagal NKKVD iki 2030 m. siekiama išmetamų ŠESD kiekį sumažinti ne mažiau kaip 65 proc. atliekų sektoriuje, palyginti su 2005 m. Taikant planuojamą politiką ir priemones, daugiausia dėmesio bus skiriama žiediškumo tyrimams, žaliesiems pirkimams ir buitiniam kompostavimui. Planuojama politika ir priemonės orientuotos į visuomenės švietimą ir reguliacinius pokyčius, kurie skatintų paklausą žiedinėms ir klimatui neutralioms prekėms bei paslaugoms bei kompostavimą namų ūkiuose ir urbanizuotų vietovių bendruomenių daržuose. Visa planuojama politika ir priemonės mažins atliekų, šalinamų sąvartynuose, kiekius žalieji viešieji pirkimai formuos rinkoje didesnę antrinių žaliavų paklausą, todėl didės atliekų rūšiavimas ir perdirbimas, todėl palaipsniui mažės išmetamų ŠESD kiekis. Šiam sektoriui nustatytas tikslas pasiekiamas ir viršijamas su esama politika ir priemonėmis, 2030 m. bus pasiektas 66 proc. išmetamų ŠESD kiekio mažėjimas, su papildoma politika ir priemonėmis bus pasiektas 67 proc. sumažėjimas palyginus su 2005 m. Atliekų sektorius reikšmingai prisideda prie bendro ATLPS nedalyvaujančių sektoriui nustatyto tikslo pasiekimo.

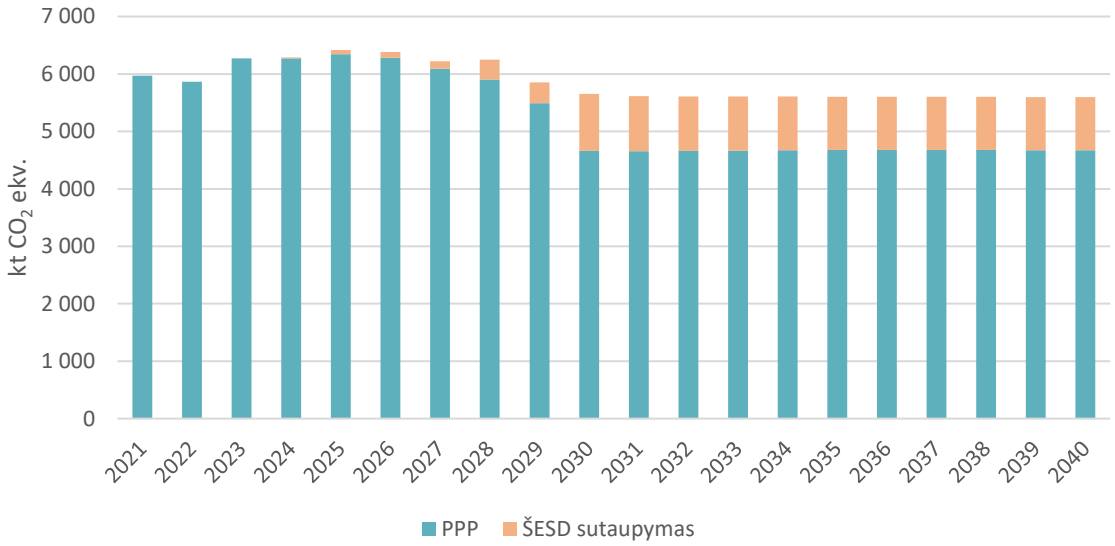
Priemonių sąrašas ir suminis ŠESD sumažinimo efektas 2022–2030 m. laikotarpiu, taikant planuojamą politiką ir priemones atliekų sektoriuje, pateiktas 3 skyriuje „Politika ir priemonės“.



5.1.1.12. pav. Išmetamų ŠESD kiekis atliekų sektoriuje (PPP)

ES ATLPS dalyvaujantys sektoriai

ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose ES valstybių narių įrenginių valdytojams (kurą deginantys įrenginiai (daugiau kaip 20 MW), naftos perdirbimas, chemijos ir mineralinių produktų gamybos pramonė) nustatytos palaipsniui mažėjančios kvotos, siekiant bendrai išmetamų ŠESD kiekį sumažinti 62 proc., palyginti su 2005 m. Šiam tikslui įgyvendinti suplanuota papildomų priemonių – atsinaujinančių energijos išteklių gamyba, energijos vartojimo efektyvumo didinimas ir taršių technologijų keitimas mažiau taršiomis. Papildoma politika ir priemonės leis ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose susidariusį ŠESD kiekį 2030 m. sumažinti 52 proc., palyginti su 2005 m.



5.1.1.13. pav. Išmetamų ŠESD kiekis ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose (PPP)

Planuojama politika ir priemonės ES ATLPS dalyvaujančiuose sektoriuose 2021–2030 m. laikotarpiu leis sumažinti išmetamų ŠESD kiekį 3 proc., o 2031–2040 m. – 17 proc. Pažymėtina, kad prognozuojant nevertinta ATL kainos įtaka. Vandenilio gamybos procese naftos perdirbimo metu, palyginti su kitais sektoriais, planuojama politika ir priemonės turės didžiausios įtakos ŠESD kiekio mažėjimui. 2021–2030 m. laikotarpiu šioje vandenilio gamyboje, kuri priklauso ne kuro deginimo metu energetikoje išmetamų ŠESD subsektoriui, ŠESD kiekis sumažės 13 proc., o 2031–2040 m. planuojama, kad šiame procese apskritai nebus išmetamas ŠESD, nes bus naudojamas vandenilis iš AEI. Kituose sektoriuose ŠESD kiekis mažės nuosaikiau – iki 8 proc. 2021–2030 m. ir iki 27 proc. 2031–2040 m. laikotarpiu.

Esamos politikos ir priemonių ir planuojamos politikos ir priemonių sąveikos

Rengiant NEKSVP buvo vertinta priemonių horizontalumas, t.y. ar priemonė turi poveikį ir kitiems sektoriams, ne tik pagrindiniam, kuriam ji skirta. Taip pat priemonės, kurios yra ir prie esamos ir prie planuojamos politikos turi tą patį numerį. Tiesiog priemonę planuojama tęsti, tačiau nėra priimtas galutinis sprendimas ir skirtas finansavimas.

Transportas. Esama priemonė T3-E „Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas“ daro įtaką planuojamai priemonei T4-P „Intermodalinių vežimų skatinimas“, nes krovinių gabenimo geležinkeliais padidėjimas dėl T4-P priemonės tiesiogiai nedidina ŠESD kiekio geležinkelių transporte (dėl T3-E didelė dalis geležinkelių naudos ne iškastinį kurą, o elektros energiją). Iš kitos pusės, planuojama priemonė T3-P, kuria yra perkami elektriniai lokomotyvai, turės didesnį efektą dėl esamos priemonės T4-E „Intermodalinių vežimų skatinimas“, nes padidės krovinių vežimo geležinkeliais apimtys. Priemonė T11-E „Žalieji pirkimai“ yra skirta įgyvendinti Europos Parlamento ir Tarybos Direktyvoje (ES) 2019/1161 numatytus tikslus, tačiau priemonėje numatyti tikslai yra ambicingesni nei minėtoje Direktyvoje.

Priemonės T1-E, T6-E, T12-E, T13-E, T10-E, T11-E, T1-P, T27-E ir T28-E kartu prisideda prie elektromobilių skaičiaus didėjimo ir apima tokius aspektus kaip automobilių ir degalų taršos mokesčiai, jų įsigijimo subsidijavimas, infrastruktūros plėtra ir socialinė sklaida. Kurio nors iš šių aspektų nebuvimas ženkliai sumažintų planuojamą elektromobilių skaičių, pvz., nesant taršos mokesčių, sunkiau būtų subsidijuoti elektromobilių įsigijimą, esant prastai infrastruktūrai, elektromobiliai nebūtų patrauklūs. Iš išvardytų priemonių tik T1-E, T1-P ir T13-E skirtos būtent elektromobilių skaičiui didinti – visos kitos mažina išmetamą

ŠESD kiekį ir kitais būdais.

Vieną didžiausių įtakų ŠESD kiekio mažinimui turės priemonės, susijusios su degalų taršos mokesčiais (T27-E ir T28-E). Neįgyvendinus šių priemonių, ne tik nebus pasiektas sumažinimo tikslas, bet ir gali nebūti įgyvendinta daugybė kitų priemonių, kurioms reikalingas finansavimas.

Pramonės procesai ir produktų naudojimas. Planuojamos Ilgalaikės hedžingo sutartys (P20-P), kuriomis siekiama iš įmonių avansu nupirkti ŠESD sumažinimo rezultatą (hedžingo principu). Siūlomos ilgalaikės sutartys su įmonėmis, inicijuojant ir užtikrinant ilgalaikį ŠESD mažinimą. Tokios sutartys užtikrintų įmonėms fiksuotą valstybės paramą už kiekvieną ŠESD toną, kurią pavyktų sutaupyti atsižvelgiant į pajėgiausias tos dienos aukščiausio lygio technologines priemones, o sutaupytos t CO_2ekv. kaina nustatoma remiantis galimos ilgesnio laikotarpio kainos prognoze.

Planuojama P19-P priemonė apima energijos efektyvumo didinimą bei taršių technologijų keitimo mažiau taršiomis skatinimą. Planuojamų priemonių, susijusių su kuro deginimu pramonėje ir statyboje, ŠESD kiekio sutaupymai įtraukti į energetikos sektorių.

Siekiant energijos efektyvumo tikslų pramonės įmonėse tęsiant esamų priemonių įgyvendinimą, planuojama diegiamos energijos vartojimo audituose rekomenduojamos priemonės, skatinti energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimą verslo įmonėse ir pramonėje, pramonės įmonių technologinio ir energetinio efektyvumo didinimo diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas.

Žemės ūkis. Priemonės susijusios su mineralinių N trąšų naudojimu žemės ūkio sektoriuje, darančios įtaką viena kitai (A3-P, A9-E A12-E, A19-E ir A21-E). Vertinant šias priemones, buvo atsižvelgta į šių priemonių tarpusavio sąsajas. Didžiausią įtaką susidarančiam ŠESD kiekiui turės A1-E, A1-P ir A21-E priemonės. A1-E ir A1-P priemonės, susijusios su biodujų gamyba, darys poveikį susidariusiam ŠESD kiekiui ne tik žemės ūkio, bet ir energetikos sektoriuje. Esamų (A3-E, A14-E ir A15-E) ir planuojamų priemonių (A13-P ir A3-P), susijusių su žemės ūkio technikos kuro sunaudojimu, susidariusio ŠESD kiekio sutaupymai įtraukti į energetikos ir transporto sektorius.

Žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės sektorius (ŽNŽNKM). ŽNŽNKM sektoriuje EPP scenarijuje didžiausią poveikį ir geriausiai apibrėžtas sąsajas turi priemonės, kurios keičia žemės dirbimo praktikas žemės ūkyje (A7-E, L4-E, L5-E, L7-E). Vertinant šias priemones, buvo laikytasi prielaidos, kad tausojančios žemės dirbimo praktikos gali būti taikomos kartu, tame pačiame plote. Šios priemonės taip pat turės efektą ir žemės ūkio sektoriuje, kadangi dėl jų gali pakisti naudojamų trąšų kiekis, bei transportui naudojamo kuro kiekis. Kita priemonių grupė (L1-E, L2-E, L3-E, L6-E) orientuojasi į biologinės įvairovės didinimą bei organinių dirvožemių apsaugą ir išsaugojimą. Šių priemonių įvykdymas prisidės prie ES gamtos atkūrimo reglamento tikslų pasiekimo. Šiame reglamente organiniai dirvožemiai įvardijami kaip tie, kuriuos būtina atkurti, jeigu norime išsaugoti šlapžemių savitumą ir biologinę įvairovę. Taip pat, tai pasitarnauja ir klimato kaitos kontekste, kadangi šie dirvožemiai produkuojančioje žemėje išskiria itin daug ŠESD emisijų. Galiausiai paskutinė priemonių grupė (L8-E, L9-E ir L10-E) yra susijusi su kraštovaizdžio elementų (pvz. pavienių medžių ir krūmų, medžių ir krūmų juostų, grupių ir pan.) priežiūra ir įveisimu žemės ūkio naudmenose bei miškų plėtra. Šios priemonės bendrame NEKSVP kontekste nesudaro itin didelio efekto, tačiau jos yra investicija į ateitį, nes joms reikia laiko pasiekti savo efektyvumo maksimumą.

PPP scenarijuje didžiausi efektai yra susitelkę su miškais ir medienos produktais susijusiose priemonėse (L14-P, L20-P). Šios priemonės prisideda prie miškų ploto didinimo, jų kokybės gerinimo, organinių dirvožemių apsaugos. Taip pat, jų pagalba bus skatinama panaudoti vietinę medienos produkciją nacionalinėje rinkoje, o ne eksportuoti kaip žaliavą.

Atliekos. Atliekų sektoriuje planuojama politika ir priemonės yra esamos politikos ir priemonių papildymas, kuriomis tikimasi pasiekti Europos Sąjungos teisės aktuose (Atliekų direktyva[149], Pakuočių atliekų direktyva[150], Sąvartynų direktyva[151]) numatytus tikslus.

Pagrindinis planuojamos politikos ir priemonių tikslas - skatinti Žaliuosius pirkimus, buitinį kompostavimą bei skirti dėmesį žiediškumo tyrimams.

Energetikos sektorius. Vertinant planuojamas EE priemones, prognozuojama, kad didžiausią įtaką energijos sutaupymams daro individualių ir daugiabučių gyvenamųjų namų modernizavimo priemonės. Šios priemonės bus diegiamos tęsiant Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimą ir siekiant Lietuvos ilgalaikės renovacijos strategijos tikslų. Sutaupyta energija mažins esamų AEI plėtrą skatinančių priemonių poveikį, nes sutaupius dalį energijos reikės mažiau energijos iš AEI.

5.1.2 Energetikos sektorius: atsinaujinančių išteklių energija ir energijos efektyvumo aspektas

Energijos efektyvumo aspektas

Pragrindinės planuojamos EE didinimo priemonės, dėl kurių mažės energijos suvartojimas 2020–2040 m. laikotarpiu, yra: efektyvesnių produktų ir technikos naudojimas vystantis technologijoms, perėjimas prie žemos temperatūros CŠT, įvadinių šilumos punktų modernizavimas, pramonės sektoriaus skatinimo, elektrifikacijos ir dekarbonizacijos priemonės, išmaniosios apskaitos diegimas ir atliekinės šilumos naudojimas. Toliau trumpai aprašomos planuojamos priemonės ir jų poveikis.

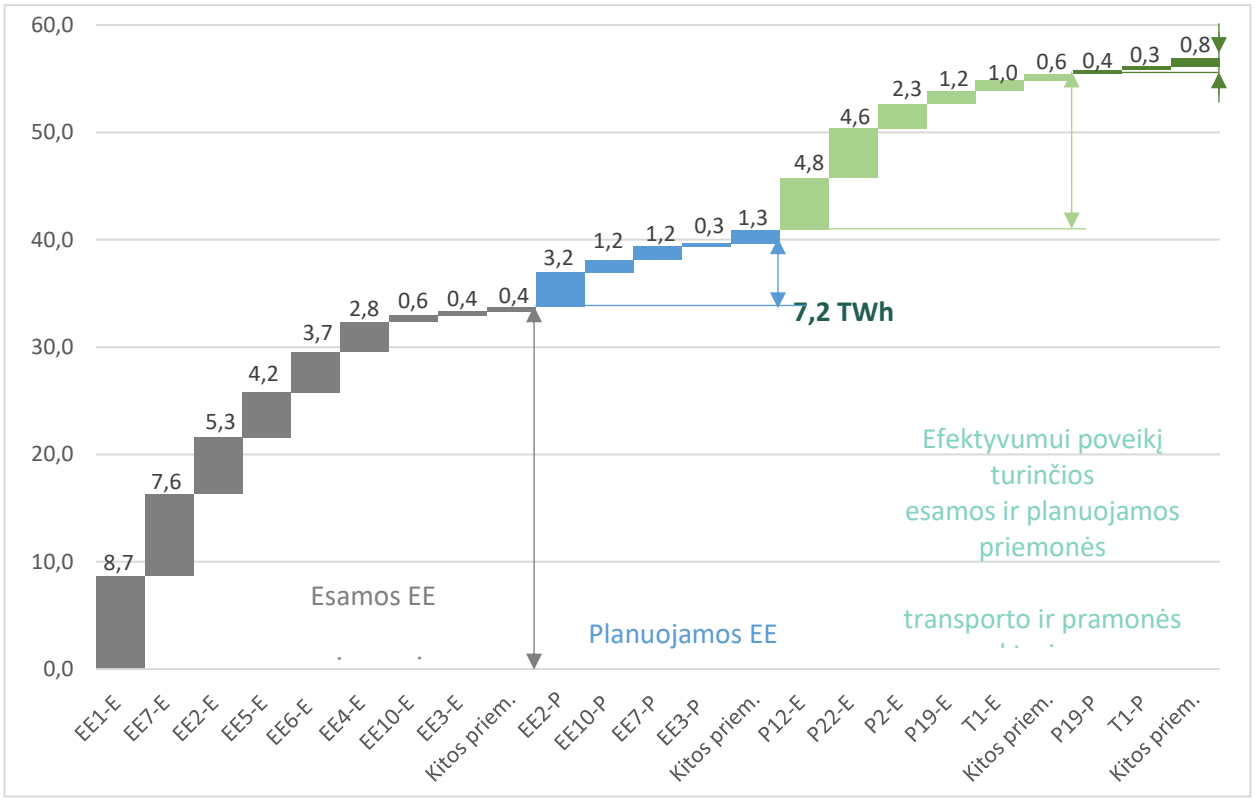
- ***EE2-P. Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas).*** Įgyvendinus šią priemonę prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 3,20 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti daugiabučių pastatų plotas ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų daugiabučių pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.
- ***EE3-P. Viešųjų pastatų atnaujinimas.*** Įvertinus planuojamą renovuoti viešųjų pastatų plotą ir galimus pasiekti šilumos energijos sutaupymus kWh/m^2, pagal renovuotų viešųjų pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos, nustatyti prognozuojami energijos sutaupymai. Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 0,28 TWh energijos.
- ***EE7-P. Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas.*** Prognozuojama, kad namų ūkiuose keičiant katilus į šilumos siurblius, kasmet bus sutaupyta 58 GWh, o iki 2030 m. apie 1,22 TWh energijos. Prognozuojant priemonės poveikį, įvertintas biokuro vartojimo sumažėjimas ir elektros energijos vartojimo padidėjimas dėl naujai įdiegtų šilumos siurblių. Vertinant galimą energijos vartojimo sumažėjimą, atsižvelgta į įgyvendinant priemonę pakeistų ir naujai įdiegtų šilumos gamybos įrenginių energetines savybes.
- ***EE8-P. Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“).***

[149]https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=LT
[150]https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852&from=LT
[151]https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850&from=LT

Prognozuojama kasmet atnaujinus senus elevatorinius šilumos punktus, daugiabučiame name suvartoti vidutiniškai 8 proc. mažiau šiluminės energijos, bei sutaupyti apie 0,18 TWh energijos iki 2030 m.

- ***EE10-P. Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas).*** Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 1,2 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti vieno ir dviejų butų gyvenamųjų namų kiekis ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų gyvenamųjų namų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.
- ***EE11-P. Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas.*** Prognozuojama, modernizuojant gatvių apšvietimą 2024–2030 m. sutaupyti apie 0,1 TWh elektros energijos. Vertinant priemonės poveikį, remiantis įgyvendinamos priemonės duomenimis, nustatyta, kad atnaujinus vieną šviestuvą, per metus vidutiniškai sutaupoma 295 kWh elektros energijos.
- ***EE12-P. Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas.*** Vertinant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijų diegimo poveikį 2026–2030 m, priimta prielaida, kad įmonės, diegiančios tokius sprendimus (apie 60 įmonių) kasmet įdiegs po du projektus, kursiančius bent 0,02 GWh energijos sutaupymus vienam projektui. Pagal šią priemonę iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,04 TWh energijos arba po 2,5 GWh kasmet.
- ***EE13-P. Sukurti teisinį reikalavimą įmonėms įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo audituose rekomenduojamas priemones.*** Prognozuojama, kad įgyvendinant šią priemonę ir įmonėse diegiant energijos vartojimo efektyvumo audite rekomenduojamas priemones, iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,26 TWh energijos. Atliekant poveikio vertinimą priimta prielaida, kad įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo audito rekomendacijas sutaupoma bent 0,02 GWh energijos vidutinėje įmonėje ir 0,12 GWh didelėje įmonėje.
- ***EE14-P. Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje.*** Prognozuojama, kad diegiant vidines stebėsenos sistemas iki 2030 m. planuojama sutaupyti 0,215 TWh energijos. Atliekant poveikio vertinimą priimta prielaida, kad energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimas vykdomas mažose ir vidutinėse įmonėse, kuriose sutaupoma bent 0,02 GWh vienai sistemai.
- ***EE15-P. Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas).*** Prognozuojama iki 2030 m. sutaupyti 0,53 TWh energijos. Prognozuojant sutaupytos energijos kiekį, įvertintas planuojamas renovuoti plotas ir galimas pasiekti šilumos energijos sutaupymas kWh/m^2, pagal renovuotų negyvenamosios paskirties pastatų energinio naudingumo sertifikatų duomenis prieš bei po renovacijos.

Įgyvendinus planuojamas energijos efektyvumo priemones prognozuojama iki 2030 m. papildomai sutaupyti 7,22 TWh. bei įgyvendinant papildomas energijos efektyvumui poveikį turinčias priemones pramonės ir transporto sektoriuose sutaupyti 1,53 TWh energijos. Energijos kiekio prognozių grafikas pateikiamas žemiau. Didžiausią įtaką sutaupymams turi EE2-P priemonė, vertinant planuojamas priemones.



5.1.2.1. pav. Sutaupyto energijos kiekio 2030 m. prognozė įdiegus esamas ir planuojamas politikos priemones, TW

Vertinant energetikos sektoriaus transformaciją, numatomą planuojamų politikos priemonių poveikį ir vystymosi prielaidų įtaką PPP scenarijaus atveju, sumodeliuota kuro ir energijos poreikių kitimo prognozė. Kuro ir energijos suvartojimo PPP scenarijaus modelis paremtas anksčiau modeliuotu EEP scenarijumi, papildant ir praplečiant jį planuojamomis politikos priemonėmis, papildomomis prielaidomis apie sektorių plėtrą ir energijos poreikius.

Įvertinus planuojamų politikos priemonių poveikį energijos suvartojimui, apskaičiuotam pagal EE direktyvos Nr. 2023/1791 reikalavimus (be viso kito – į modeliavimą ir prognozes neįtraukiant elektros suvartotos vandenilio hidrolizei ir energijos pagamintos šilumos siurbliuose), pirminės ir galutinės energijos suvartojimo, PPP scenarijaus atveju, prognozės 2030 m. pateiktos 5.1.2.1. lentelėje.

5.1.2.1. lentelė. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo (pagal EE direktyvos Nr. 2023/1791 reikalavimus) prognozės 2030 m. (PPP):

	2030 m. prognozė	**2030 m. tikslas**	**Skirtumas**
Pirminės energijos suvartojimas, ktne	5 598	5 540	58
Galutinės energijos suvartojimas, ktne	4 430	4 384	46

Pirminės ir galutinės energijos suvartojimo prognozės PPP scenarijaus atveju rodo, kad 2030 metų tikslai bus pasiekti galimo nuokrypio ribose. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimai 2030 m. bus apie 1 proc. didesni nei 2030 m. tikslai.

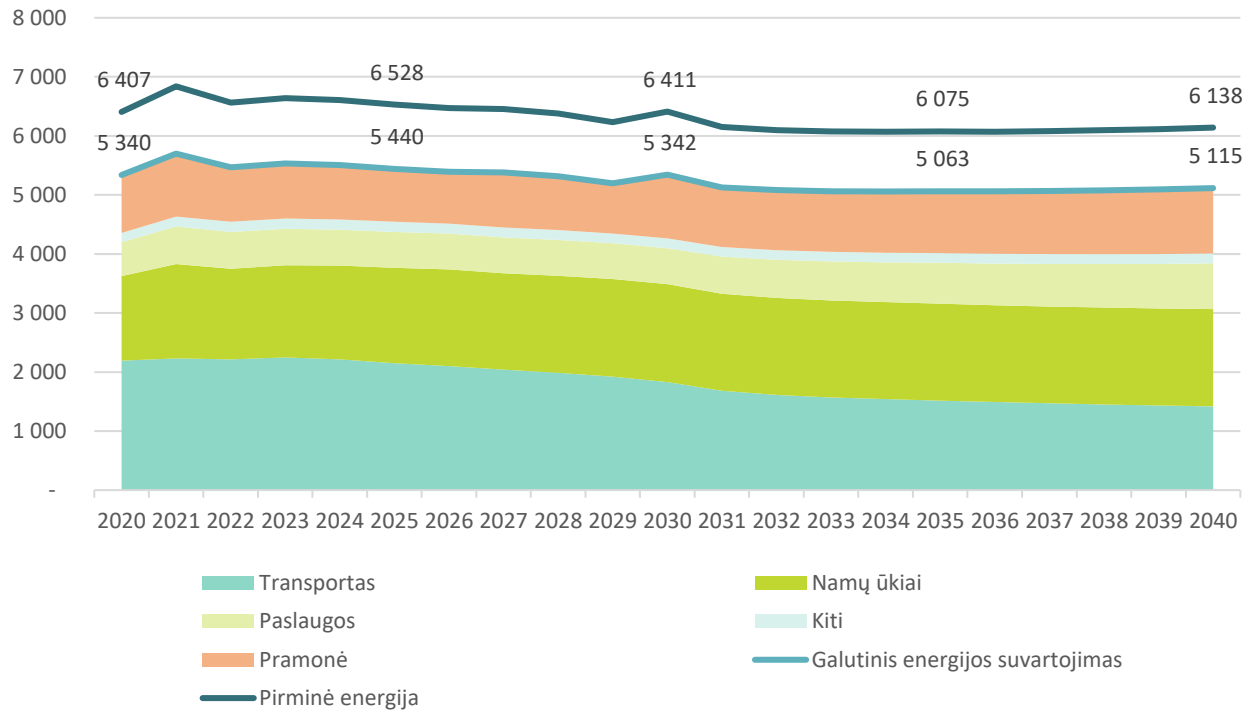
Atkreiptinas dėmesys į tai, kad PPP scenarijaus pagrindinės prielaidos apie kuro ir energijos suvartojimą ir pokyčius sektoriuose ir yra labai panašios į EPP scenarijaus su vienu dideliu skirtumu. PPP scenarijaus atveju elektros gamyba yra panaši, tačiau elektros poreikis ir suvartojimas yra daug didesnis nei EPP scenarijumi.

Didesnio elektros suvartojimo priežastis – „žaliojo“ vandenilio gamyba elektrolizės būdu. Planuojama, kad siekiant pasiekti ŠESD mažinimo tikslų, 2030 m. bus apie 1 300 MW „žaliojo“ vandenilio gamybos įrenginių, kurie suvartos apie 6 TWh elektros (apie pusę visos 2023 m. suvartotos elektros Lietuvoje). Galutinis energijos suvartojimas 2030 m., nevertinant vandenilio elektrolizės ir šilumos siurblių pagaminto energijos kiekio, bus apie 4 430 ktne.

Žemiau pateikiama informacija apie prognozuojamus energijos poreikio pokyčius 2020, 2025, 2030, 2035 ir 2040 m.

5.1.2.2. lentelė. Energijos suvartojimo prognozės taikant planuojamą energijos vartojimo efektyvumo politiką, priemones ir programas (PPP)

	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2035 m.	2040 m.
Pirminės energijos suvartojimas, ktne	6 442,6	6 528	6 411	6 075	6 138
Galutinis suvartojimas, ktne	5 339,3	5 440	5 342	5 063	5 115
Namų ūkių sektorius, ktne	1 433,8	1 614	1 659	1 644	1 647
Pramonės sektorius, ktne	981,3	896	1 080	1 047	1 107
Paslaugų sektorius, ktne	576,0	608	610	691	774
Transporto sektorius, ktne	2 190,3	2 150	1 828	1 517	1 419
Kiti sektoriai, ktne	157,9	172	165	165	168

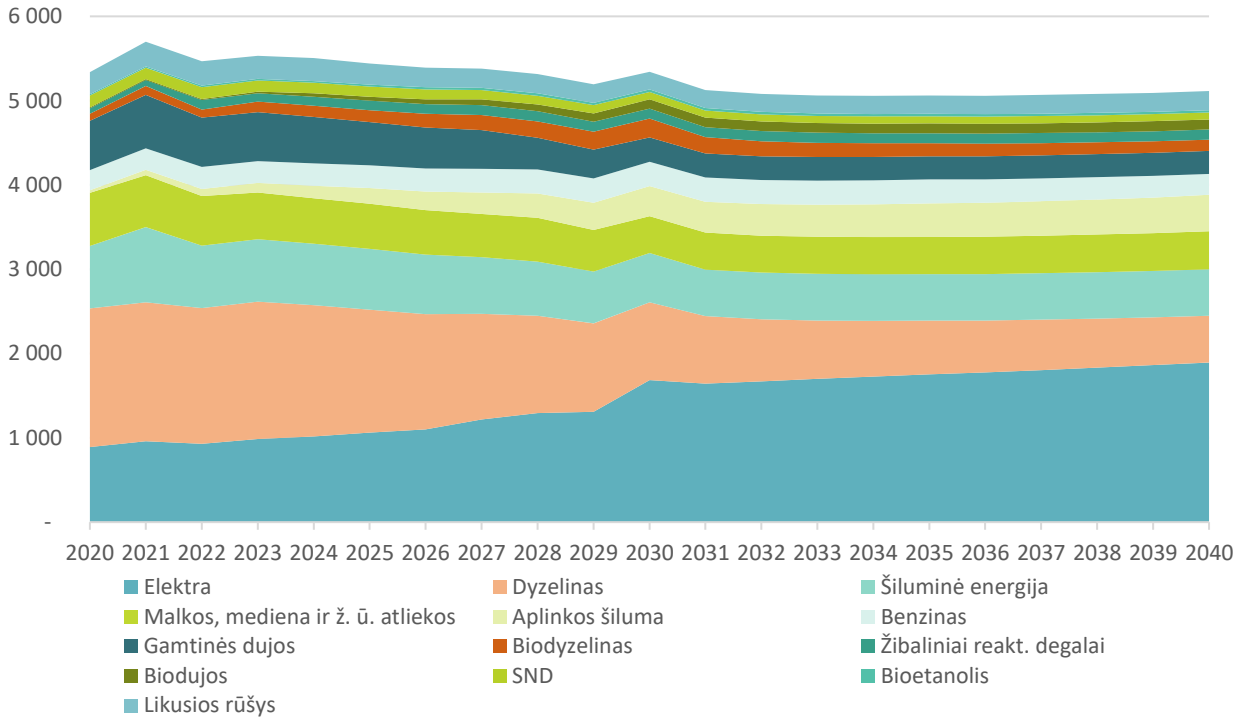


5.1.2.2. pav. Energijos vartojimo prognozė PPP

PPP scenarijaus modeliavimo rezultatai rodo, kad galutinis energijos suvartojimas, lyginant jį su 2020 m. faktiniu lygiu, 2030 m. bus beveik vienodas, o 2040 m. – 4,2 proc. mažesnis. Bendras kuro ir energijos suvartojimas PPP scenarijaus atveju yra pateikiamas žemiau 5.1.2.3. pav. Iki 2030 m. didžiausi pokyčiai numatomi dyzelino ir elektros suvartojime.

Dyzelino suvartojimas 2030 m., lyginant su 2020 m., bus apie 44 proc. mažesnis. Tai lems augantis efektyvesnių transporto priemonių skaičius (ypač kelių transporte), geležinkelių elektrifikacija, elektromobilių skaičiaus augimas, darnaus judumo priemonės ir griežtesni ŠESD išmetimų ribojimai.

Galutinis elektros suvartojimas 2030 m. išaugs beveik dvigubai (apie 89 proc.) ir siek 1 686 ktne (19,6 TWh). Tokį didelį elektros suvartojimo augimą skatins šilumos siurblių įrengimas, elektromobilių skaičiaus augimas, pramonės elektrifikacija ir, labiausiai, „žaliojo“ vandenilio elektrolizė pajėgumai.



5.1.2.3 pav. Bendras kuro ir energijos suvartojimas PPP scenarijaus atveju, ktne

5.1.2.3. lentelė. Kuro ir energijos suvartojimas PPP scenarijaus atveju, ktne

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040
Viso	5 340	5 699	5 467	5 534	5 504	5 440	5 342	5 063	5 115
Elektra	891	959	930	985	1 017	1 062	1 686	1 754	1 893
Dyzelinas	1 647	1 647	1 610	1 631	1 558	1 461	922	637	555
Šiluminė energija	737	893	741	741	729	719	583	551	551
Malkos, mediena ir ž. ū. atliekos	633	617	588	554	539	537	437	442	452
Aplinkos šiluma	30	63	84	115	147	185	360	395	432
Benzinas	238	255	263	258	265	270	288	285	250

Gamtinės dujos	583	633	582	582	550	514	286	276	272
Biodyzelinas	87	106	98	125	132	141	224	155	134
Žibaliniai reakt. degalai	64	71	112	96	107	111	119	119	119
Biodujos	9	11	11	21	41	49	112	116	120
SND	142	134	143	133	127	121	87	86	84
Bioetanolis	16	17	20	19	19	20	29	29	26
Likusios rūšys	263	293	287	274	272	252	209	218	228
Kūrenimui skirtas gazolis	105	108	105	98	99	98	80	76	71
Akmens anglys	133	159	157	152	149	114	68	66	65
Atliekos	2	3	4	4	4	19	33	33	33
Vandenilis	-	-	-	-	1	2	15	16	17
Durpės kurui ir durpių briketai	15	17	21	19	18	17	12	21	30
Mazutas	7	5	1	1	1	1	1	6	11
Aviacinis benzinas	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tarptautinis jūrinis bunkeriavimas	183	188	196	203	210	209	205	202	198

Planuojamų politikos priemonių scenarijaus atveju bendras energijos suvartojimas šalyje energetinėms reikmėms mažės ir 2040 m. bus 4,2 proc. mažesnis nei 2020 m.

5.1.2.4. lentelėje pateikiamas numatomas 2030 ir 2040 m. Lietuvos energijos rūšių derinys (energijos „mixas“) PPP scenarijumi. Energijos rūšių galutinis suvartojimas įvertintas iš bendrųjų vidaus sąnaudų atėmus energiją, transformuotą kitose įmonėse, ir energiją, sunaudotą neenergetinėms reikmėms. Tai yra – vertinta tik ta energijos dalis, kuri nėra naudojama kaip žaliava perdirbti.

5.1.2.4. lentelė. Kuro ir energijos rūšių derinys ir prognozės (PPP)

Kuro/energijos rūšis	**Suvartojimas, ktne**			**Dalis nuo viso suvartojimo, proc.**		
	2020 m.	**2030 m.**	**2040 m.**	**2020 m.**	**2030 m.**	**2040 m.**
Vėjo el. (normalizuota)	120	1 301	1618	2,2	24,3	31,6
Malkos, mediena ir ž. ū. atliekos	1 004	905	922	18,8	16,9	18,0
Aplinkos šiluma	30	360	432	0,6	6,7	8,4
Saulės el.	11	340	365	0,2	6,4	7,1
Biodyzelinas	87	224	134	1,6	4,2	2,6

Biodujos	9	112	120	0,2	2,1	2,3
Biomasės el.	38	50	81	0,7	0,9	1,6
Hidroelektrinės (normalizuota)	37	38	40	0,7	0,7	0,8
Atliekos	2	33	33	0,0	0,6	0,6
Kiti AEI	29	58	57	0,5	1,1	1,1
Dyzelinas	1 647	922	555	30,8	17,3	10,8
Gamtinės dujos	950	401	352	17,8	7,5	6,9
Benzinas	238	288	250	4,5	5,4	4,9
Žibaliniai reakt. degalai	64	119	119	1,2	2,2	2,3
SND	142	87	84	2,7	1,6	1,6
Kitas iškastinis kuras	155	81	106	2,9	1,5	2,1
Kūrenimui skirtas gazolis	105	80	71	2,0	1,5	1,4
Viso	5 340	5 342	5 115	-	-	-

Atsinaujinančių išteklių energija

Atsinaujinančių energijos išteklių dalių prognozės – PPP, taikant esamą ir planuojamą politiką ir priemones, pagrįstos energijos suvartojimo prognozėmis, planuojama valstybės teikiama parama, numatoma privataus sektoriaus ir verslo projektų plėtra. Atsinaujinančių energijos išteklių dalys bendrame galutiniame energijos suvartojime, galutiniame energijos suvartojime šildymui ir aušinimui, galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje ir bendrame elektros suvartojime apskaičiuotos vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001[152] dėl skatinimo naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją (su visais jos pakeitimais).

Žemiau AEI dalies transporto sektoriuje skaičiavimai nurodomi su daugikliais.

Esama situacija apibrėžiant atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo lygį įvairiuose sektoriuose laikomas 2020 m. faktas (lentelėse ir grafikuose 2020–2022 metų (ir ankstesni) duomenys yra faktiniai duomenys, paimti iš, arba apskaičiuoti pagal viešai skelbiamus Valstybės duomenų agentūros duomenis). Modeliuotas laikotarpis – 2023–2040 m. Konkrečios rodiklių reikšmės pateikiamos 4.2.2.1. lentelėje.

Elektros gamyba

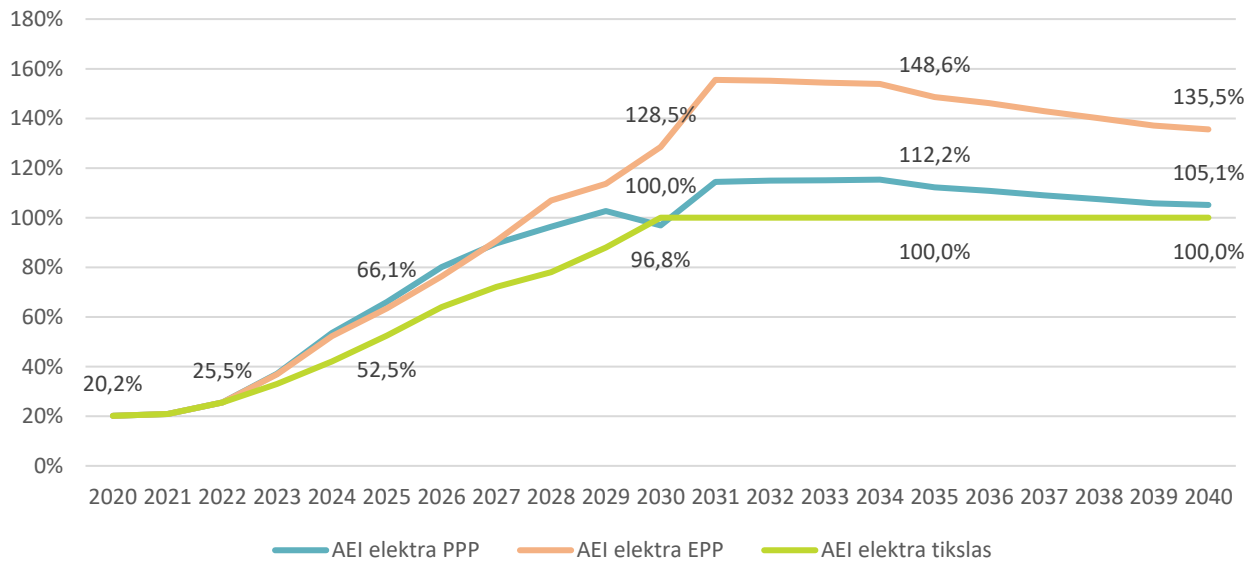
Vertinant planuojamų politikos ir priemonių poveikį energetikos sektoriui, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad didžiausią poveikį daro esamos politikos priemonės, o planuojamos tik nedidele dalimi prisideda prie AEI tikslų. Taip yra dėl to, kad didžioji dalis priemonių, kurios 2019–2023 metais, buvo „naujos, planuojamos“ tapo esamomis. Kaip, pavyzdžiui, vėjo elektrinių vystymo jūroje priemonė.

[152] Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001

Iš planuojamų politikos priemonių galima išskirti 3, darančias didžiausią įtaką, tai yra: 1) AEI15-P – Žaliojo vandenilio gamybos plėtra; 2) AEI7-E – Saulės ir vėjo elektrinės verslo sektoriuje; 3) P19-P – Pramonės dekarbonizacija.

- ***AEI15-P – Žaliojo vandenilio gamybos plėtra.*** Šia priemone siekiama užtikrinti lanksčią „žaliojo“ vandenilio gamybos plėtrą, išnaudojant pagamintą vandenilį mažinant ŠESD išmetimus, balansuojant elektros energetikos sistemą ir gaminti išvestinius vandenilio produktus. Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. apie 4,7 proc.
- ***AEI7-E – Saulės ir vėjo elektrinės verslo sektoriuje.*** Planuojama, kad pagal šią priemonę įrengta saulės ir vėjo elektrinių galia 2030 m. sieks apie 460 MW. Ši priemonė padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 0,90 proc.
- ***P19-P – Pramonės dekarbonizacija.*** Priemone siekiama skatinti įmones investuoti į energijos vartojimo efektyvumo didinimą ir keisti taršias technologijas mažiau taršiomis. Pramonės įmonės mažindamos iškastinio kuro naudojimą, diegdamos AEI technologijas ir dalį elektros poreikio tenkindamos naudojant AEI, padidins AEI dalį bendrame galutiniame energijos suvartojime 2030 m. 0,75 proc.

Įvertinus iki 2040 m. planuojamas diegti EE didinimo ir AEI naudojimo skatinimo priemones, numatomas ženklus perėjimas nuo iškastinio kuro naudojimo energijos gamybai prie AEI naudojimo. Žemiau 5.1.2.4. pav. pateikiamas EPP ir PPP scenarijų palyginimas vertinant elektros, pagamintos iš AEI, skvarbą (AEI-E rodiklis).



5.1.2.4. pav. Elektros, pagamintos iš AEI, skverbtis EPP ir PPP

Modeliavimo rezultatai rodo, kad EPP scenarijus numato daug didesnę AEI gamybos pajėgumų skvarbą. Taip yra dėl to, kad EPP scenarijuje galutinis energijos suvartojimas yra daug mažesnis nei PPP scenarijuje (dėl beveik nesančios „žaliojo“ vandenilio elektrolizės). PPP scenarijaus atveju elektros gamyba naudojant AEI yra didesnė nei EPP atveju, ir gali patenkinti visą elektros poreikį. EPP scenarijaus atveju, dėl gerokai mažesnio elektros poreikis susidaro labai didelis elektros perteklius, kuris gali išbalansuoti elektros sistemą. EPP scenarijus yra menamas ir turėtų būti vertinamas atitinkamai.

PPP scenarijaus atveju didesnis nei 100 proc. elektros, pagamintos naudojant AEI, dydis rodo, kad elektros gamyba viršys elektros suvartojimą. Tai yra – vietinė elektros gamyba iš AEI galės momentais patenkinti, ir viršys, elektros poreikį. Pagrindinės augančio elektros poreikio priežastys: platesnis šilumos siurblių naudojimas šildymui ir vėsinimui, kelių ir geležinkelių transporto elektrifikacija, augantis elektros poreikis vandenilio gamybai (žaliojo vandenilio elektrolizė), pramonės modernizacija ir skaitmenizavimas.

5.1.2.5. lentelėje pateikiami vertinime numatyti nauji AEI pajėgumai PPP. Plėtra bus vykdoma instaliuojant saulės ir vėjo jėgaines.

5.1.2.5. lentelė. Elektros gamybos pajėgumų iš AEI plėtra PPP

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Saulės el., MW	164	255	572	1108	2290	3164	3591	3761	3919	4031	4100
Vėjo el., iš viso MW	540	623	946	1228	1561	2099	2809	3614	4015	4315	5915
Iš jų jūroje, MW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400
Biokuro kogeneracija, MW	63	63	63	63	221	221	221	221	221	221	221
Atliekų kogeneracija, MW	20	20	40	40	70	70	70	70	70	70	70
Iš viso kogeneracija, MW	83	83	103	103	291	291	291	291	291	291	291

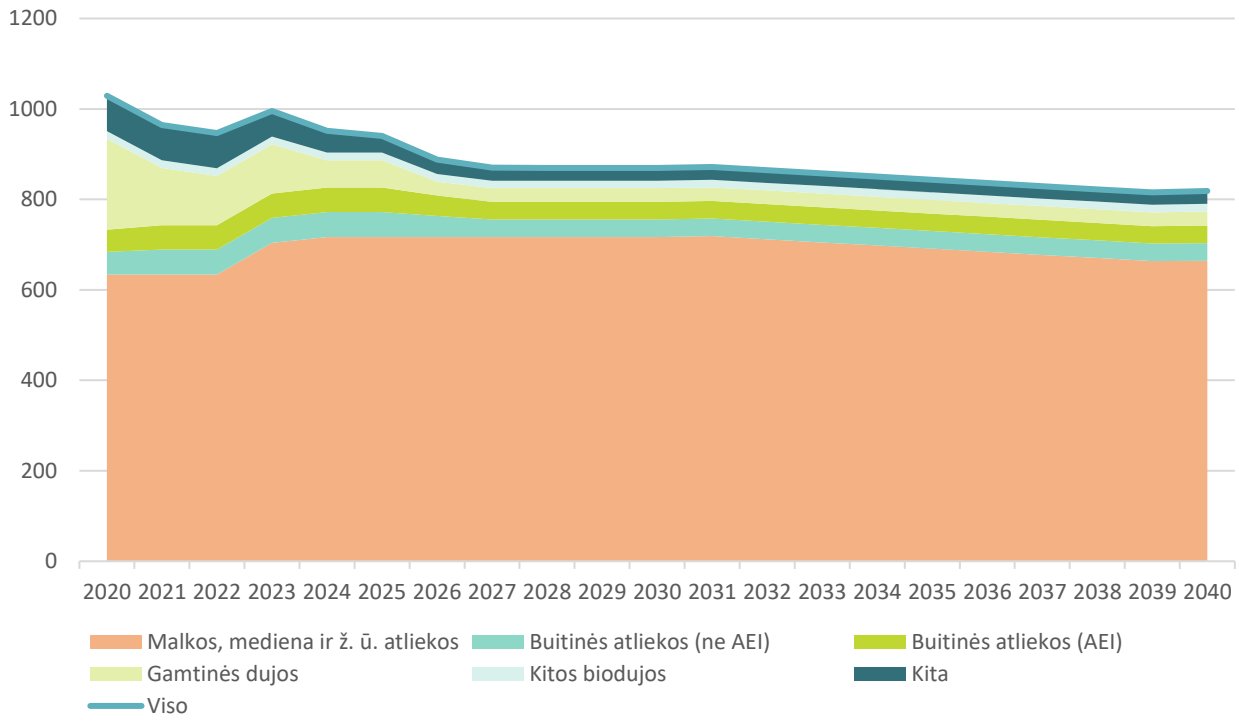
PPP scenarijuje nenumatoma papildomai skatinti ar remti vėjo elektrinių plėtros (vėjo elektrinių pajėgumai yra tokie pat, kaip EPP scenarijumi). Numatoma vėjo elektrinių plėtrą sausumos teritorijoje skatinti mažinant administracines kliūtis, nustatant paspartintas vėjo elektrinių plėtros zonas. Tai įvertinta EPP scenarijuje. Saulės elektrinių plėtra ir toliau bus skatinama. PPP scenarijuje numatoma papildoma 991 MW saulės elektrinių plėtra iki 2030 m. Planuojama, kad 2030 m. bus apie 4 100 MW saulės elektrinių galios.

Naujų elektros generavimo pajėgumų atsiradimas Lietuvos elektros sistemoje leis pagerinti vietinės generacijos rodiklius, atitinkamai bus prisidedama prie sistemos patikimumo ir saugumo užtikrinimo (lygiagrečiai vystant sistemos balansavimo priemones). Šiuo metu sunku nustatyti, kokios konkrečiai technologijos bus naudojamos sistemai balansuoti, bet galima daryti prielaidą, kad trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu šią funkciją turėtų atlikti Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė, esami 200 MW elektros kaupikliai ir dujas deginantys įrenginiai, o ilguoju periodu galima tikėtis inovatyvesnių energijos saugojimo sistemų atėjimo į balansavimo rinką ir naujų jungčių su kaimyninėmis Europos Sąjungos šalimis.

Šilumos sektorius

Šilumos sektorius taip pat ženkliai keisis – siekiama, kad AEI dalis centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos balanse išaugtų iki 90 proc. 2030 m. Tai didžiąja dalimi lems Vilniaus ir Kauno kogeracinių jėgainių projektai, kurių poveikį stiprins tebetęsiama parama mažos galios kogeneracinėms jėgainėms, atliekinės šilumos CŠT panaudojimas ir esamų šilumos gamybos pajėgumų atnaujinimas.

Tokios AEI dalies pasiekti nepavyktų be toliau įgyvendinamų EE priemonių – daugiabučių namų ir viešųjų pastatų atnaujinimo, individualių gyvenamųjų namų atnaujinimo, šilumos katilų keitimo efektyvesnėmis ar AEI naudojančiomis technologijomis, EE didinimo pramonių įmonėse ir gatvių apšvietimo sistemų modernizavimo. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemose sunaudojamo kuro balansas PPP scenarijaus atveju pateikiamas 5.1.2.5. paveiksle.



5.1.2.5. pav. CŠT balansas, ktne

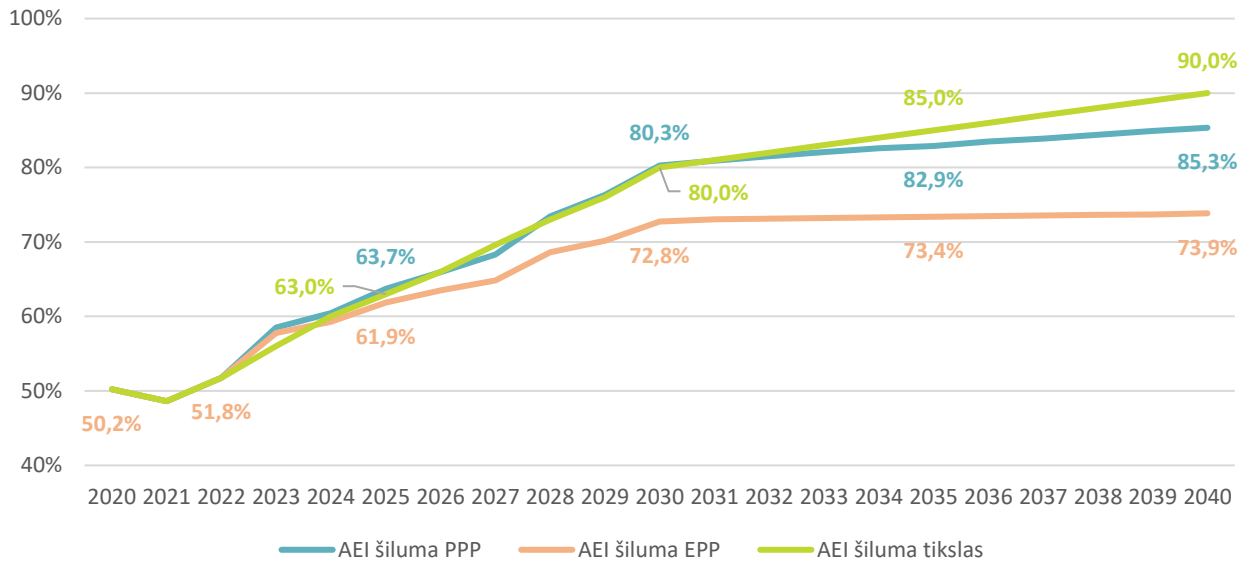
Prognozuojama, kad, įgyvendinus visas esamas ir planuojamas energetikos politikos priemones centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje, atsinaujinantys energijos ištekliai 2030 metais sudarys ne mažiau kaip 90 proc. Numatomas centralizuoto šilumos tiekimo sistemos kuro ir energijos balansas pateikiamas 5.1.2.6 lentelėje.

5.1.2.6 lentelė. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemose sunaudojamo kuro balansas PPP scenarijuje, ktne

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Viso	1029	964	947	996	952	940	888	870	870	870	870
Malkos, mediena ir ž. ū. atliekos	634	634	634	704	717	717	717	717	717	717	717
Biodujos	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Buitinės atliekos (AEI)	49	54	54	54	54	54	45	39	39	39	39
Gamtinės dujos	201	126	109	109	61	61	30	30	30	30	30
Buitinės atliekos (ne AEI)	50	55	55	55	55	55	46	39	39	39	39
Kita:	78	78	78	57	48	37	32	28	28	28	28
Sąvartynų dujos	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6
Pramoninės atliekos (AEI)	13	13	13	13	13	13	11	9	9	9	9
Nuotekų dumblo biodujos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pramoninės atliekos (ne AEI)	14	14	14	14	14	14	12	10	10	10	10

Durpės ir durpių briketai	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0
Šildymo ir kiti gazoliai	21	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Suskystinti ir kiti gazoliai	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
SND	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0
Akmens anglis	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0

Verta paminėti, kad modeliavimo metu gamtinių dujų vartojimas buvo sumažintas iki minimalios reikšmės, kuri būtina pikiniams poreikiams tenkinti ir sistemoms balansuoti. Priėmus šią prielaidą ir stebint tolesnį šilumos poreikio mažėjimą, balansuojančia eilute kuro balanse tapo biokuras. Tai galima stebėti nuo 2027 m., kada fiksuojamas minimalus gamtinių dujų kiekis ir tolesnis gamybos ir poreikio balansavimas, vykdomas mažinant biokuro vartojimą.



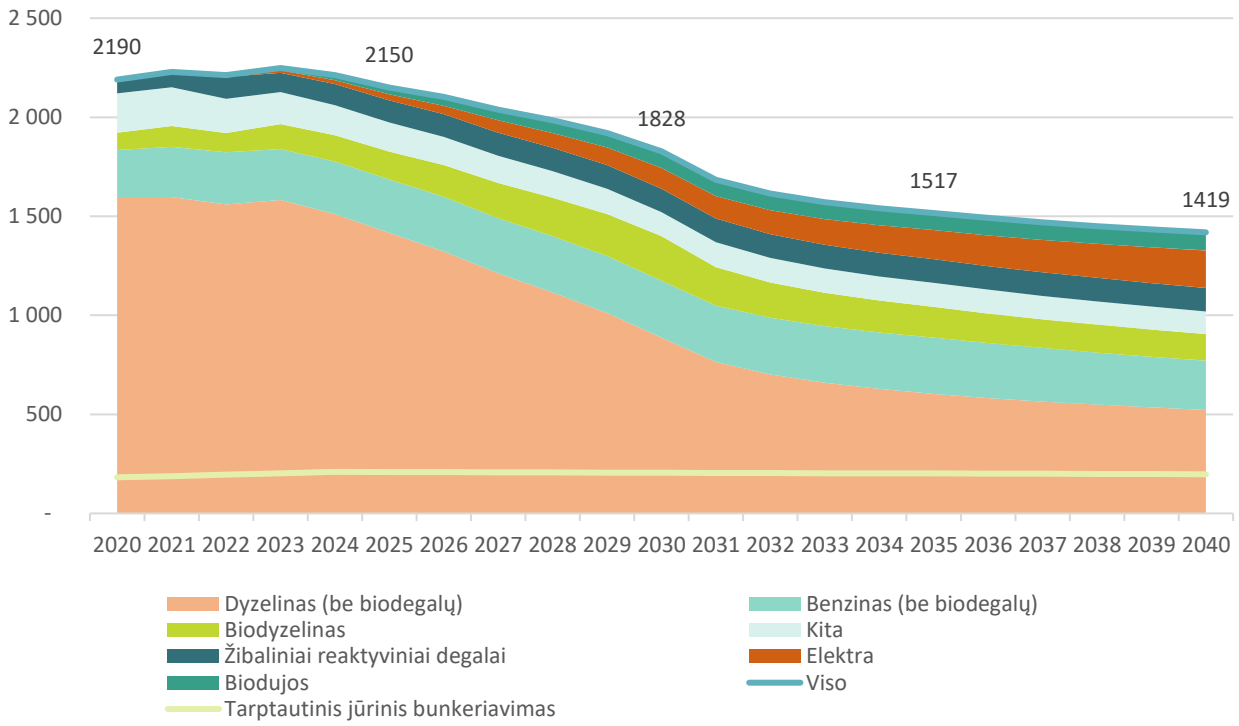
5.1.2.6. pav. AEI šilumos ir vėsumos sektoriaus EPP ir PPP scenarijai

Didžiausią įtaką vertinant AEI EPP ir PPP scenarijus šilumos sektoriuje daro EE priemonės ir perėjimas prie elektrinių šildymo sistemų – šilumos siurblių naudojimas.

Transporto sektorius

Vertinant transporto sektoriaus AEI dalies kitimo PPP scenarijumi prognozes, nustatyta, kad didžiausią poveikį daro privalomas reikalavimas į degalus įmaišyti tam tikrą dalį biologinės kilmės degalų ir mokestinės priemonės: didesni akcizai benzinui ir dyzelinui bei įvesti taršos mokesčiai. Taip pat nemažą poveikį daro alternatyvių degalų naudojimas – biodujos ir elektra bei darnaus judumo skatinimas. Didžiausias pokytis prognozuojamas dyzelino suvartojimo mažėjime. Nuo 2020 m. iki 2040 m. planuojama, kad dyzelino suvartojimas sumažės beveik 3 kartus.

Prognozuojama transporto sektoriaus PPP scenarijaus kuro balanso struktūra pateikiama 5.1.2.7. pav.



5.1.2.7. pav. Transporto sektoriaus kuro balansas PPP

Bendro kuro ir energijos poreikio transporto sektoriuje prognozės sudarytos remiantis NEKSVP modeliavimo rezultatais. Atskirų kuro ir energijos rūšių poreikis apskaičiuotas įvertinus kelių transporto priemonių parko kitimo dinamiką, esamas ir planuojamas paramos priemones ir atsižvelgiant į galiojančius ES teisės aktus, reglamentuojančius transporto sektorių. Kuro ir energijos poreikis nuo 2030 iki 2040 metų apskaičiuotas atsižvelgiant į 2025–2030 metų kuro ir energijos suvartojimo tendencijas.

Kuro ir energijos suvartojimas transporto sektoriuje pateiktas 5.1.2.7. lentelėje. Dyzelino (iškastinio kuro) poreikis vidaus transporte 2030 metais sumažės apie 38 proc. (lyginant su 2021 metais), tuo pačiu laikotarpiu biodyzelino ir pažangaus biodyzelino suvartojimas išaugs beveik dvigubai. Benzino suvartojimas 2021–2030 metų laikotarpiu šalyje augs tik apie 13 proc.. Iškastinio kuro dalis benzine iki 2030 metų turėtų išlikti panaši (apie 93 proc.). Prognozuojama, kad pažangių biodegalų suvartojimas iki 2030 metų augs ir 2030 metais pažangieji biodegalai sudarys apie pusę visų biodegalų benzine.

Dėl besikeičiančio automobilių parko – elektromobilių skaičiaus augimo, kintančio gyventojų ir verslo mobilumo, visuomeninio transporto plėtros – benzino ir dyzelino (iškastinio kuro) suvartojimas kelių transporte, 2030 metais, sumažės iki 1183 ktne, o skystųjų degalų iš AEI dalis benzine ir dyzeline padidės iki 238 ktne. Skystųjų degalų iš AEI dalis benzino ir dyzelino (iškastinio kuro) suvartojime kelių transporte 2030 sudarys apie 18 proc. (pritaikius Direktyvoje 2023/2413 numatytus daugiklius). Pasiskirstymas tarp skirtingų biodegalų rūšių priklausys nuo situacijos rinkoje bei degalų tiekėjų individualių pasirinkimų, todėl NEKSVP modeliavime tokia analizė nėra atspindimą.

Didelis proveržis iki 2030 metų numatomas antžeminio transporto elektrifikavime: elektros suvartojimas transporte turėtų išaugti apie 15 kartų (lyginant su 2021 metais), ženkliai prisidėdamas prie Lietuvos įsipareigojimų transporto sektoriuje įvykdymo – elektra, pagaminta naudojant AEI sudarys apie 16 proc. transporte suvartojamos AEI dalies (skaičiuojant su daugikliais).

Gamtinės dujos transporte taip pat yra deginamos ir norint jas transportuoti dujotiekyje (kompresorių

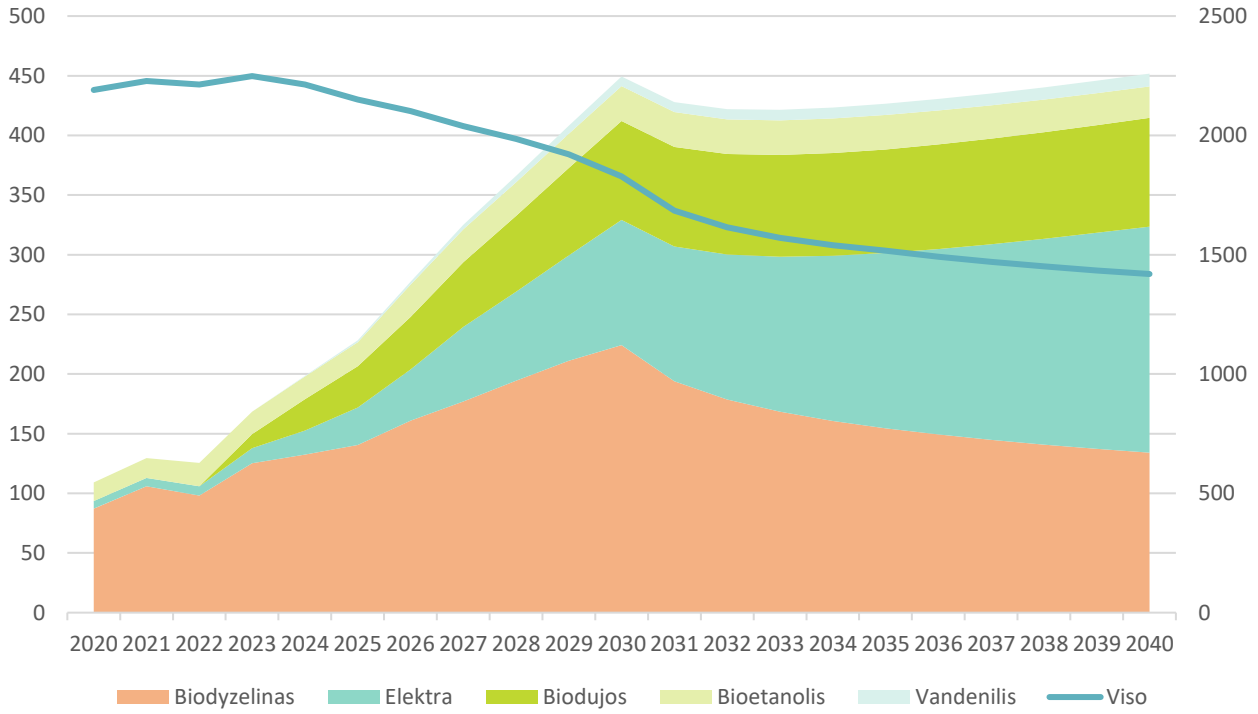
stotyse). Dėl GIPL jungties su Lenkija gamtinių dujų suvartojimas netgi išaugo. Šioje kategorijoje ženklus gamtinių dujų pakeitimas į biometaną nebuvo prognozuotas, todėl PPP scenarijuje nuo 2024 metų gamtinių dujų sunaudojimas transporte nemažėja.

5.1.2.7. lentelė. Kuro ir energijos suvartojimas transporto priemonėse PPP scenarijumi, ktne

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040
Dyzelinas (be biodegalų)	1598	1597	1596	1593	1521	1426	895	604	522
Biodegalai	87	106	100	124	130	138	210	142	116
Pažangieji biodegalai	-	-	-	1	2	3	8	13	18
Benzinas (be biodegalų)	237	254	262	257	264	269	288	284	249
Biodegalai	16	17	20	17	17	16	10	9	6
Pažangieji biodegalai	-	-	-	1	3	4	10	20	20
Žibaliniai reaktyviniai degalai	64	71	75	87	98	102	103	106	99
Degalai iš AEI	-	-	-	-	-	-	6	13	20
Elektra	6	7	8	13	20	31	105	147	189
Suskystintos naftos dujos	97	92	93	86	80	74	43	42	42
Gamtinės dujos	29	31	29	32	23	23	22	25	23
Biodujos	-	-	-	12	26	34	83	87	91
Kūrenimui skirti ir kiti gazoliai	57	54	31	26	28	28	18	15	11
Aviacinis benzinas	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Vandenilis	-	-	-	-	1	2	8	9	11
Viso	2190	2229	2213	2248	2214	2150	1828	1517	1419
Naftos produktų sunaudojimo pokytis, palyginti su 2019 m. (neįskaitant tarptautinės aviacijos), proc.	-3	-3	-5	-5	-8	-13	-39	-54	-60
Naftos produktų sunaudojimo pokytis, palyginti su 2021 m. (neįskaitant tarptautinės aviacijos), proc.	-	-	-2	-2	-5	-10	-38	-52	-58
Tarptautinis jūrinis bunkeriavimas	183	188	196	203	210	209	189	181	171
Degalai iš AEI	-	-	-	-	-	-	16	21	27

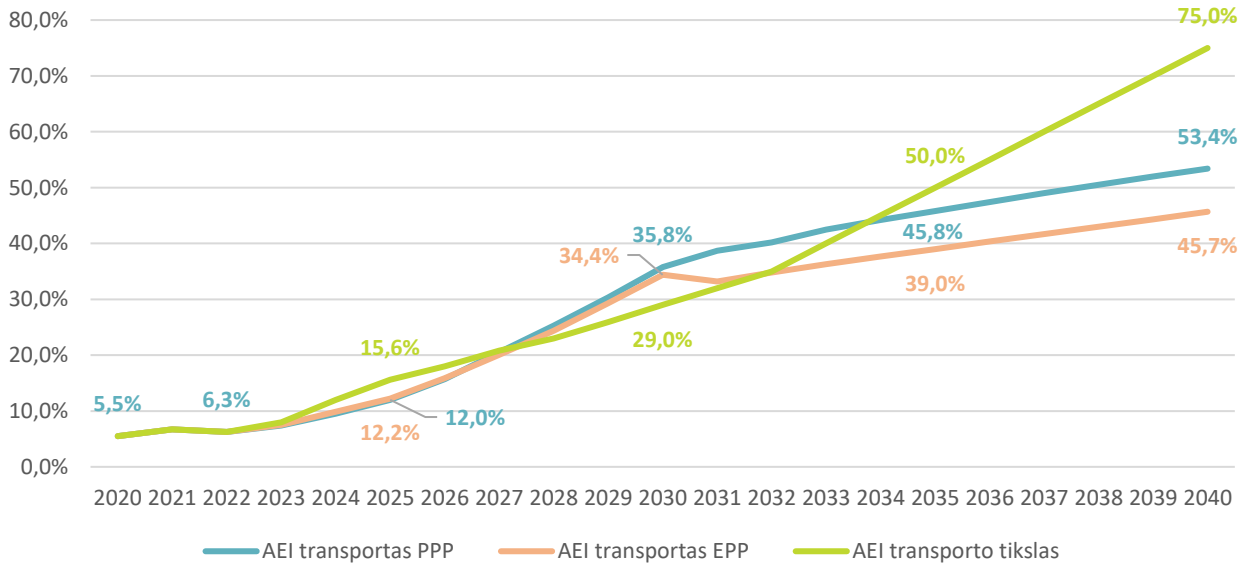
PPP scenarijumi planuojamas dar spartesnis dyzelinio kuro vartojimo mažėjimas transporto sektoriuje nei EPP. Dyzeliną siekiama iš dalies pakeisti biodegalais, vandeniliu ir elektrifikacija. Biodujų (biometano) vartojimo augimas paremtas paskatomis alternatyviais degalais varomoms transporto priemonėms, žaliųjų pirkimų įgyvendinimu, infrastruktūros plėtra, ES ATLPS2 sukūrimu ir augančia biometano gamyba Lietuvoje,

atsižvelgiant į tai, kad esamose gamtinėmis dujomis varomose transporto priemonėse galima naudoti ir biometaną. Kaip atrodo AEI ir elektros naudojimo prognozės juos išskiriant iš bendro balanso, matyti 5.1.2.8. paveiksle.



5.1.2.8. pav. AEI kurų naudojimo transporte PPP vertinimas, ktne

Transporto sektoriuje taikant PPP scenarijų, pasiekiama AEI skverbtis, pavaizduota 5.1.2.9. paveiksle. atkreipiame dėmesį, kad prognozės buvo atliekamos taikant daugiklius biologinės kilmės degalams ir elektrai, pagamintai naudojant AEI.

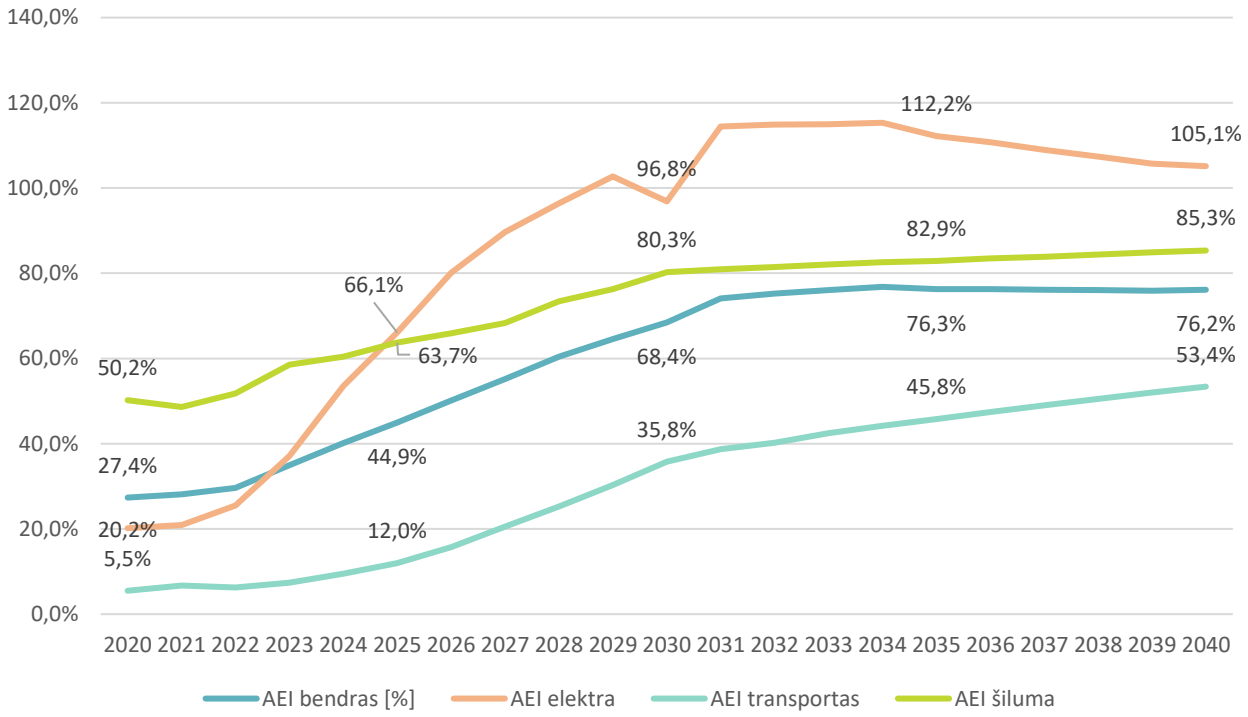


5.1.2.9. pav. AEI skverbtis transporto sektoriuje taikant EPP ir PPP scenarijus (su daugikliais)

5.1.2.8. lentelėje pateikiama AEI dalis bendrajame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose, įvertinus planuojamų priemonių poveikį.

5.1.2.8. lentelė. AEI dalis bendrajame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose

	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2035 m.	2040 m.
Galutinis energijos suvartojimas, iš viso, ktne	5 339,5	5 440	5 342	5 063	5 115
AEI dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime, proc.	27,4	44,9	68,4	76,3	76,2
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime šildymui ir aušinimui, proc.	52,4	63,7	80,3	82,9	85,3
AEI dalis bendrajame elektros suvartojime, proc.	20,2	66,1	96,8	112,2	105,1
AEI dalis galutiniame energijos suvartojime transporto sektoriuje (su daugikliais), proc.	5,5	12,0	35,8	45,8	53,4



5.1.2.10. pav. AEI dalis bendrajame galutiniame energijos suvartojime ir atitinkamuose sektoriuose (PPP)

Modeliavimo duomenys (žr. 5.1.2.10. pav.) rodo, kad PPP scenarijumi 2030 m. būtų pasiekti AEI tikslai šilumos ir vėsumos tiekime, transporte, bendrame galutiniame energijos suvartojime. Prognozuojama, AEI dalies bendrame elektros suvartojime pasiekta reikšmė – 96,8 proc. – bus labai artima 100 proc. tikslui.

5.2 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis makroekonominiams rodikliams

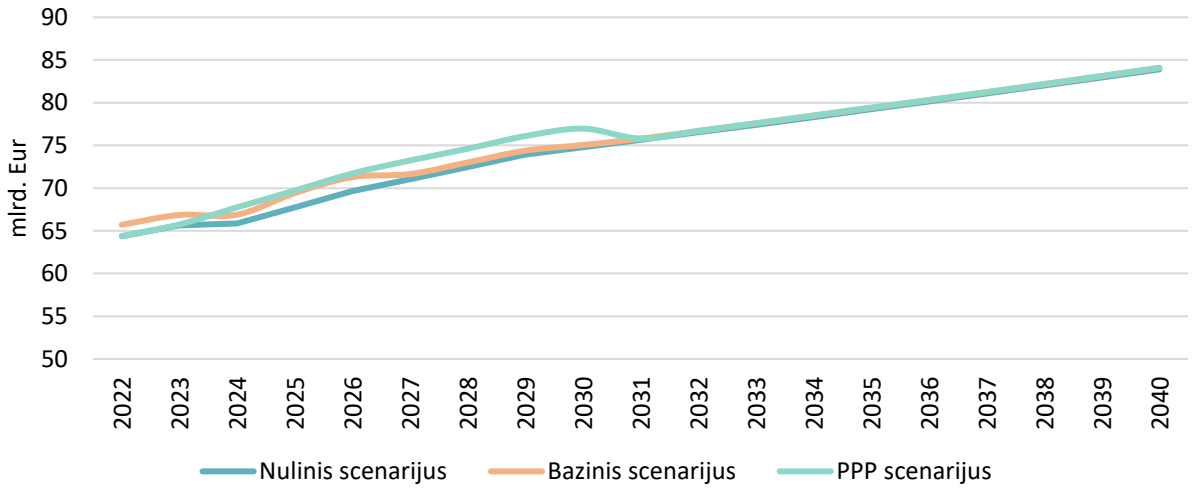
5.2.1 Planuojamų politikos priemonių poveikis makroekonominiams rodikliams

Energetikos ministerijos užsakymu, 2023 m. gegužės – birželio mėn. buvo atliktas planuojamų politikos priemonių poveikio makroekonomikai, įgūdžiams, ir socialiniam aspektui vertinimas atnaujinamo NEKSVP projektui. Po 2023 m. vykdytų viešų konsultacijų ir Europos Komisijos rekomendacijų priemonių krepšelis keitėsi ženkliai. Dėl šios priežasties Energetikos ministerija inicijavo naują priemonių poveikio vertinimą makroekonominiams rodikliams, kurio rezultatais parengta ši NEKSVP dalis.

Pasitelkus makroekonominį modeliavimą buvo įvertintas NEKSVP planuojamos politikos ir priemonių poveikis makroekonomikai, įgūdžiams ir socialiniam aspektui. Vertinimas buvo atliekamas lyginant NEKSVP planuojamą politiką ir priemones (PPP) su baziniu scenarijumi (EEP), kurį apima NEKSVP pateiktos esamos politikos ir priemonių taikymas, kaip pateikta dabartinio NEKSVP projekto B skirsnyje, bei planuojamų ir esamų politikos ir priemonių palyginimą su „nuliniu“ scenarijumi (be esamų ir planuojamų priemonių). Vertinimo rezultatai atskleidžia priemonių poveikį 2022–2040 m.

Modeliuojant daryta prielaida, kad analizuojant duomenis priemonių lygmenyje, kiekvienos priemonės atveju buvo vertinamas investicijų šaltinis, skirstant jį į įmones, namų ūkius ir viešąjį sektorių, t. y. buvo analizuojama, kas patirs išlaidas (investuos). Iš kitos pusės buvo analizuojama, kas dėl šių investicijų gaus pajamų atsižvelgiant į suformuluotas prielaidas dėl politikos ir priemonių poveikio makroekonomikai.

Remiantis makroekonominio modeliavimo rezultatais nustatyta, kad įgyvendinus NEKSVP numatytas priemones padidėtų Lietuvos realusis bendrasis vidaus produktas (toliau – BVP) ir investicijos. Bazinio (EPP) scenarijaus atveju realusis BVP iki 2040 m. padidės 27,9 proc. Nuo 2022 iki 2030 m. realusis BVP padidės 14,2 proc., o nuo 2031 iki 2040 m. – 10,9 proc. PPP scenarijaus atveju realusis BVP iki 2040 m. padidės 30,7 proc. Nuo 2022 iki 2030 m. realusis BVP padidės 19,6 proc., o nuo 2031 iki 2040 m. bazinio (EPP) scenarijaus atveju nustatytas nežymiai mažesnis (0,6 proc. punktais) realiojo BVP padidėjimas iki 2030 m. nei PPP scenarijaus atveju. Tai lemia suplanuotų investicijų pasiskirstymas pagal priemones ir jų įgyvendinimo laikotarpį. 10,9 proc. augimas nuo 2031 iki 2040 m. abiem scenarijais prognozuojamas toks pat. Procentinis NEKSVP politikos ir priemonių poveikis realiajam BVP svyruoja nuo 2,48 proc. iki 0,18 proc. per metus.



5.2.1.1. pav. Realiojo BVP projekcija baziniame (EPP) scenarijuje ir PPP scenarijuje

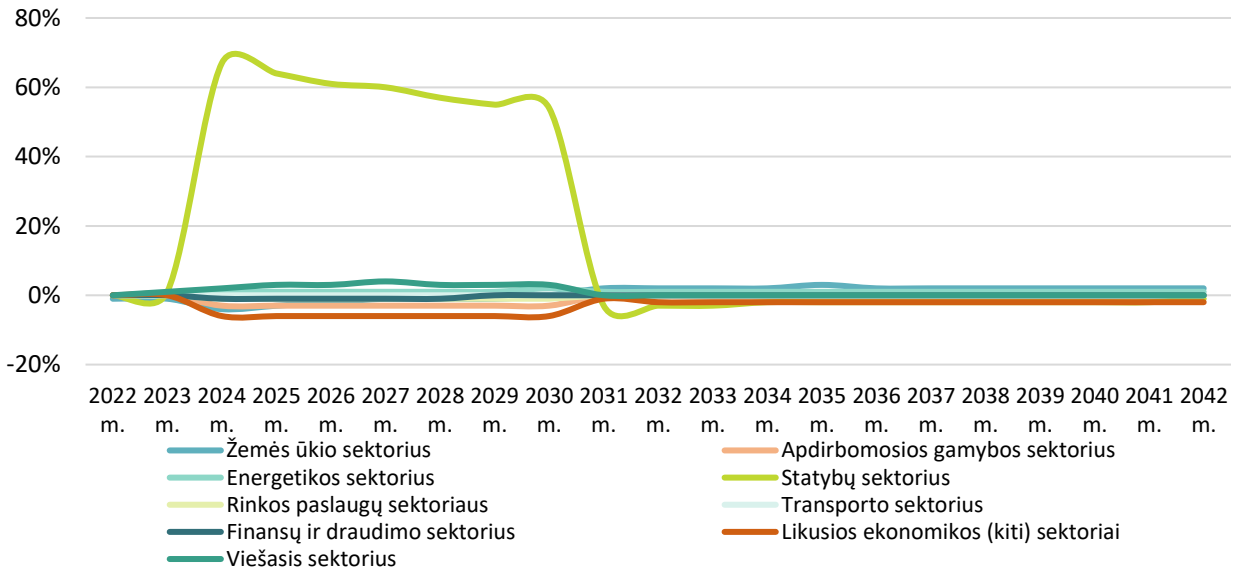
Pastebėtina, kad visais nagrinėjamo laikotarpio metais poveikis realiajam BVP yra teigiamas. PPP scenarijuje pirmais metais numatomas nežymus BVP sumažėjimas, tačiau nuo 2023 m. stebimas teigiamas poveikis realiajam BVP. Šis poveikis svyruoja nuo 0,15 proc. iki 3,10 proc. Jo svyravimas priklauso nuo priemonių įgyvendinimo laikotarpio ir numatytų investicijų pasiskirstymo per šiuos laikotarpius.

Importo-eksporto balansas

Visais analizuojamo laikotarpio metais importas viršys eksportą. Tokią tendenciją lemia tai, jog didelė dalis priemonių numato veiklas, kurių įgyvendinimui būtinas yra įrangos, transporto priemonių ir pan. įsigijimas užsienio rinkose, kadangi ši paklausa negali būti patenkinama vietos rinkoje. PPP scenarijaus atveju Lietuvos importas nuo 2022 iki 2040 m. didės 32,1 proc. arba 1,5 proc./metus, o eksportas – 30 proc. arba 1,5 proc./metus. Nuo 2022 m. iki 2030 m. numatomas 1,9 proc./metus importo augimas, o nuo 2031 iki 2040 m. – 1,2 proc./metus importo augimas. Nuo 2022 m. iki 2030 m. numatomas 1,5 proc./metus eksporto augimas, o nuo 2031 iki 2040 m. – 1,2 proc./metus eksporto augimas. Visais nagrinėjamo laikotarpio metais PPP scenarijuje importas viršys eksportą. Tai lems tos pačios priežastys kaip ir bazinio scenarijaus atveju: didelės dalies priemonėse numatytos paklausos patenkinimas užsienio rinkose.

Poveikis ekonomikos sektorių vystymuisi ir jų bendrajai pridėtinei vertei

Makroekonominis modelis atskleidžia skirtingą įvairių ekonomikos sektorių reakciją į priemonių poveikį. Kiekvienas sektorius skirtingai reaguoja į ekonomiką veikiančias NEKSVP išlaidas.



5.2.1.3. pav. Poveikis atskirų sektorių pridėtinei vertei (skirtumas tarp nulinio ir PPP scenarijaus)

PPP įgyvendinimo atveju žemės ūkio sektorius vidutiniškai augs 0,37 proc., su maksimalia reikšme 3 proc. Apdirbamosios gamybos sektorius vidutiniškai sumažės -1,11 proc., o nuo 2031 m. pasižymės stabilumu. Energetikos sektorius stabiliai augs vidutiniškai 0,95 proc., su didžiausiu augimu iki 2 proc. Statybų sektorius pasižymės itin dideliu augimu, vidutiniškai 20,84 proc., su didžiausiu šuoliu 67 proc. 2024 metais, bet

vėlesniais metais šis augimas smarkiai sumažės ir pasieks net -3 proc. Rinkos paslaugų sektorius vidutiniškai sumažės -0,37 proc., bet nuo 2024 metų stabilizuosis ties -1 proc.; nuo 2031 m. pasižymės stabilumu. Transporto sektorius išliks pastovus. Tai siejama su tuo, kad nepaisant priemonių, kurios įvardijamos kaip transporto, darys poveikį per sumažėjusio kuro suvartojimo, importo padidėjimo ir kitas sritis, todėl neatsispindi transporto sektoriaus pridėtinės vertės pokytyje. Finansų ir draudimo sektorius vidutiniškai sumažės -0,26 proc., su minimalia reikšme -1 proc. Kiti sektoriai rodys vidutinį sumažėjimą -3,21 proc., su minimalia reikšme -6 proc. Viešasis sektorius vidutiniškai augs 1,16 proc., su didžiausiu augimu 4 proc. 2027 metais, tačiau vėlesniais metais augimas sumažės.

Poveikis užimtumui

Modelis leidžia įvertinti paklausos darbo jėgai pokyčius, įgyvendinant PPP scenarijų. Modelyje daroma prielaida, kad darbo jėgos pasiūla nesiskirs tarp nulinio ir modeliuojamų bazinio (EPP) ir PPP scenarijų, tačiau skirsis paklausa skirtinguose sektoriuose. Didesnė paklausa viename sektoriuje santykinai mažina paklausą kitame sektoriuje. Darbo jėgos padidėjimas stebimas daugiausia statybų ir viešajame sektoriuose. Statybų sektoriuje tikėtinas apyvartos ir pridėtinės vertės padidėjimas, kuris lems darbo jėgos poreikio augimą. Šis sektorius yra imlus darbo jėgai, o suplanuota politika ir priemonės numato statybų masto padidėjimą dėl renovacijos, infrastruktūros plėtros ir pan. Augant darbo jėgos paklausai vienuose sektoriuose, kituose sektoriuose jos paklausa simuliacijos atveju atitinkamai mažėja. Apdirbamosios, rinkos paslaugų, transporto sektoriuose darbo jėgos paklausos mažėjimas gali būti siejamas taip pat su naujų technologijų diegimu. Nuo 2031 m. paklausa darbo jėgai stabilizuojasi ir pasižymi nedideliais svyravimais visuose sektoriuose. Taikant PPP scenarijų didžiausiu pokyčiai stebimi nuo 2024 iki 2030 m. ir tokia tendencija siejama su NEKSVP politikos ir priemonių įgyvendinimo laikotarpiu. Didžiausias darbo jėgos paklausos pokytis nustatytas 2024 m., toliau paklausa darbo jėgai pasižymi mažėjančiu augimu, t. y. augimo mastas mažėja iki 2030 m.

Poveikis socialiniam aspektui

EPP turės teigiamos įtakos visų pajamų grupių disponuojamoms pajamoms. Mažiausiai turtingų namų ūkių (I kvantilis) vidutinis disponuojamų pajamų augimas sieks nuo 2022 iki 2040 m. 0,46 proc., o maksimalus augimas bus 1,7 proc. Antrojo kvantilio namų ūkių disponuojamų pajamų vidutinis augimas 2022-2040 m. bus 0,63 proc., maksimalus – 2,3 proc. Trečiojo kvantilio vidutinis disponuojamų pajamų augimas 2022-2040 m. sieks 0,77 proc., o maksimalus augimas – 2,9 proc., t. y. rodys reikšmingą pajamų kilimą. Ketvirtojo kvantilio vidutinis disponuojamų pajamų augimas 2022-2040 m. sudarys 0,8 proc., maksimalus – 3,1 proc. Turtingiausių namų ūkių (V kvantilis) vidutinis disponuojamų pajamų augimas bus didžiausias ir sieks 0,92 proc., o maksimalus augimas sieks 3,5 proc. Šie rezultatai atskleidžia, kad nors visoms namų ūkių pajamų grupėms prognozuojamas augimas, turtingesnės namų ūkių grupės augs sparčiau, ypač laikotarpiu iki 2030 metų. PPP scenarijuje mažiausiai turtingų namų ūkių (I kvantilis) vidutinis disponuojamų pajamų augimas sieks 0,77 proc., o maksimalus augimas bus 2,1 proc. Antrojo kvantilio namų ūkių vidutinis disponuojamų pajamų augimas bus šiek tiek didesnis ir sieks 0,91 proc., o maksimalus – 2,6 proc. Trečiojo kvantilio vidutinis augimas sieks 1,02 proc., o maksimalus augimas bus 3 proc. Ketvirtojo kvantilio vidutinis disponuojamų pajamų augimas sudarys 1,07 proc., maksimalus – 3,2 proc., kas rodo, kad ši grupė patirs didesnį augimą nei aptartos anksčiau grupės. Turtingiausių namų ūkių (V kvantilis) vidutinis disponuojamų pajamų augimas bus didžiausias ir sieks 1,13 proc., o maksimalus augimas sieks 3,1 proc. Atsižvelgiant į prieš tai pateiktus duomenis, NEKSVP įgyvendinimas turės teigiamos įtakos visų pajamų grupių gyventojams, tačiau mažiausią įtaką – mažiausias pajamas gaunantiems gyventojams. Iš kitos pusės, mažiausias pajamas gaunančių gyventojų grupių pajamų spartesnis augimas mažins skurdo riziką, atitinkamais dydžiais didins namų ūkių

vartojimą (išlaidas) bei gerins gyventojų galimybes naudotis pagrindinėmis paslaugomis.

Rinkų perėjimas prie žalumo neturės bendro neigiamo kiekybinio poveikio užimtumui, poveikis bus neutralus arba net šiek tiek teigiamas, net jei kai kurie atskiri sektoriai gali būti ir labiau neigiamai paveikti. Tuo pačiu turimi duomenys leidžia teigti, kad ekonomikos žalinimas lems tam tikrus ryškius struktūrinius darbo rinkos pokyčius bei poslinkius tarp sektorių ar profesijų. Tai lems poreikį persvarstyti netaršius energijos generavimo ir tiekimo būdus ekonomikos, pramonės, gamybos ir vartojimo, stambiosios infrastruktūros, transporto, maisto ir žemės ūkio, statybų srityse. Informacinės ir ryšių technologijos, modernūs judesio jutikliai, didieji duomenys ir dirbtinis intelektas bei daiktų internetas – tai tik dalis technologijų, kurios gali itin pasitarnauti ieškant inovatyvių energijos naudojimo būdų ir sprendimų, kaip sumažinti dabartinių energijos sistemų išmetamą CO_2 kiekį. Ateityje daugiau dėmesio reikalaus gūdžiai, susiję su energijos vartojimo efektyvumu ir jo didinimu bei ekologiškesne gamyba visuose ekonomikos sektoriuose.

Namų ūkių kontekste energetikos srityje svarbus tampa energetinio nepritekliaus klausimais. Šiam klausimui skiriamas dėmesys NEKSVP, numatant priemones. Prognozuojama, kad energetinio nepritekliaus lygis pasižymės mažėjimo tendencija, tačiau šios tendencijos yra labai panašios kaip ir laikotarpyje iki NEKSVP įgyvendinimo. Numatoma, kad šeimų, negalinčių pakankamai susišildyti būsto, dalis 2040 m. sudarys apie 17,4 proc.

Su detalesne makroekonominio vertinimo ataskaita galite susipažinti Energetikos ministerijos tinklalapyje.[153]

Užimtumo ir įgūdžių politika

Lietuvos Respublikos užimtumo įstatyme nustatyti darbo ieškančių asmenų užimtumo rėmimo sistemos teisiniai pagrindai, užimtumo rėmimo politiką įgyvendinančių subjektų funkcijos, darbo rinkos paslaugų teikimo ir užimtumo rėmimo priemonių įgyvendinimo organizavimas ir finansavimas. Užimtumo rėmimo sistemos tikslas – siekti visiško gyventojų užimtumo, mažinti jų socialinę atskirtį ir stiprinti socialinę sanglaudą, šio tikslo siekiama derinant darbo pasiūlą ir paklausą, kad išlaikyti darbo rinkos pusiausvyrą ir didinant darbo ieškančių asmenų užimtumo galimybes prisideda.

Vykstant perėjimo prie klimato kaitos ir energetikos pertvarkai, Užimtumo tarnybos prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos darbo ieškantiems asmenims teikiamos darbo rinkos paslaugos ir organizuojamos užimtumo rėmimo priemonės mažins socialines pasekmes, padedant gyventojams įgyti reikiamus įgūdžius ir prisidedant prie jų užimtumo didinimo.

Darbo rinkos paslaugos: informavimo paslaugos teikiamos siekiant padėti darbo ieškantiems asmenims susirasti darbą ar įgyti paklausią darbo rinkoje kvalifikaciją ar kompetencijas, reikalingas įsidarbinti, o darbdaviams – susirasti tinkamų darbuotojų; konsultavimo paslaugos - siekiant padidinti darbo ieškančių asmenų motyvaciją įsidarbinti ar mokytis, patarti dėl darbo keitimo, padėti jiems pasirinkti profesiją ar planuoti karjerą, atsižvelgiant į asmenines savybes ir darbo rinkos poreikius; tarpininkavimo įdarbinant paslaugos padėti darbo ieškantiems asmenims susirasti tinkamą darbą, o darbdaviams – tinkamų darbuotojų.

Viena iš užimtumo rėmimo priemonių grupių yra aktyvios darbo rinkos politikos priemonės, kuriomis siekiama padėti darbo ieškantiems asmenims padidinti jų užimtumo galimybes ir derinti darbo pasiūlą ir paklausą.

[153] https://enmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-3/neksvp-atnaujinimas/

Labiausiai prie darbo rinkos poreikių tenkinimo bei darbo pasiūlos ir paklausos derinimo prisideda paramos mokymuisi priemonės, kurių tikslas – padėti bedarbiams ir užimtiems asmenims įgyti ar tobulinti kvalifikaciją ir ar kompetencijų, pagal formaliojo ir neformaliojo profesinio mokymo programas ar pagal neformaliojo suaugusiųjų švietimo programas, jeigu to reikia norint įsidarbinti laisvose darbo vietose ar pradėti dirbti savarankiškai.

Paramos mokymuisi priemonės: profesinis mokymas - užimtų asmenų, kuriems nustatoma, kad dėl įmonės reorganizavimo, restruktūrizavimo, modernizavimo būtina įgyti kvalifikaciją, tobulinti turimą kvalifikaciją, įgyti kompetencijų, ir bedarbių profesinis mokymas pagal formaliojo ir neformaliojo profesinio mokymo programas; įdarbinimas pagal pameistrystės darbo sutartį – organizuojamas asmenims, kurie taikant pameistrystės formą dalyvauja profesiniame mokyme arba neformaliajame suaugusiųjų švietime; stažuotė - neatlygintinas darbo praktikos laikotarpis pas darbdavį, kurios metu galima pakelti, atkurti ar patobulinti darbo įgūdžius ar profesinę kvalifikaciją; neformaliojo švietimo ir savišvietos būdu įgytų kompetencijų pripažinimas - skirtas bedarbių ir užimtų asmenų turimoms žinioms, įgūdžiams ir gebėjimams patikrinti, siekiant gauti atitinkamos profesinės kvalifikacijos diplomą arba kompetenciją patvirtinantį pažymėjimą; neformalusis suaugusiųjų švietimas – organizuojama bedarbiams ir užimtiems asmenims, siekiant kvalifikacijai tobulinti ar kompetencijai įgyti; aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų įgijimas - organizuojamas bedarbiams ir užimtiems asmenims, kurie numato mokytis ir įgyti kvalifikaciją ir (ar) kompetencijas, įtrauktas į Užimtumo tarnybos direktoriaus tvirtinamą Aukštą pridėtinę vertę kuriančių kvalifikacijų ir kompetencijų sąrašą.

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2021–2030 metų plėtros programoje yra įtraukios darbo rinkos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 09-001-02-03-02 „Didinti pažeidžiamų asmenų grupių užimtumą“ 2 veikla „Užimtumo rėmimo priemonių apimties ir įvairovės didinimas, prisidedant prie skaitmeninės ir žaliosios transformacijos tikslų siekimo ir žiedinės ekonomikos skatinimo“

Šia priemone siekiama padidinti užimtumo rėmimo priemonių apimtį ir įvairovę, orientuojantis į aukštą pridėtinę vertę kuriančias darbo vietas, taip pat į skaitmeninę ir žaliąją transformaciją. Ji apima du bandomuosius mokymo ir užimtumo rėmimo projektus. Pirmasis projektas skirtas verslumui skatinti ir juo bus remiamas darbo vietų kūrimas dvejopos pertvarkos ir žiedinės ekonomikos srityse, taip pat bus tobulinami valstybinės užimtumo tarnybos darbuotojų įgūdžiai, susiję su dvejopa pertvarka ir žiedine ekonomika, taip pat bendrieji verslo vadybos įgūdžiai. Antruoju projektu siekiama remti darbo ieškančius užimtus asmenis ir bedarbius, norinčius įgyti didelę pridėtinę vertę kuriančioms darbo vietoms reikalingas kvalifikacijas ir (arba) kompetencijas. Dalis šių švietimo ir mokymo programų bus konkrečiai skirta skaitmeniniams įgūdžiams. Priemonė bus įgyvendinama užtikrinant sinergiją su švietimo komponento priemonėmis, susijusiomis su švietimo ir mokymo programų rengimu ir individualiųjų mokymosi sąskaitų kūrimu. Ji suteiks daugiau galimybių užimtiems asmenims ir taip pat apims aukštojo švietimo modulius. Ši priemonė bus baigta įgyvendinti iki 2026 m. birželio 30 d.

5.2.2 Planuojamų politikos priemonių poveikis oro taršai

Planuojama politika ir priemonės turės teigiamą poveikį Lietuvos oro teršalų išmetimams ir prisidės prie direktyvoje (ES) 2016/2284 šaliai nustatytų oro taršos mažinimo tikslų (ypač azoto oksidų (NOx), nemetaninių lakiųjų organinių junginių (NMLOJ), amoniako (NH3)) spartesnio įgyvendinimo.

NEKSVP priemonių poveikis aplinkos oro teršalų išmetimams buvo įvertintas nustačius (taikant prielaidas) kiekvienos priemonės galimą poveikį kuro, produktų suvartojimui ir pan. bei pritaikius EMEP/EAA išmetamų teršalų apskaitos techninio vadovo Tier1 metodikos emisijų faktorius. Siekiant užtikrinti suderinamumą,

vertinant priemonių poveikį ŠESD ir aplinkos oro teršalų išmetimams remtasi (kur įmanoma) tomis pačiomis prielaidomis ir veiklos duomenimis. Oro taršos ir ŠESD prognozės yra suderintos naudojant tuos pačius aktyvumo duomenis transporto, energetikos, pramonės ir žemės ūkio sektoriuose. Apie 60 proc. NOTMP suplanuotų priemonių yra perkelta iš NEKSVP.

Didžiausią poveikį NOx išmetimams (5.2.2.1. lentelė) turės numatytų priemonių įgyvendinimas transporto sektoriuje. Dėl kai kurių priemonių, susijusių su biokuro vartojimu šilumos ir elektros energijos gamyboje kogeneracinėse jėgainėse, NOx išmetimai padidės. Tačiau bendras visų NEKSVP priemonių poveikis šio teršalo išmetimams 2022-2030 m. laikotarpiu teigiamas.

5.2.2.1. lentelė. Azoto oksidų (NOx) kiekio, išmetamo į aplinkos orą, pokytis, tūkst. tonų

Ūkio sritis	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
	Esamos priemonės (EPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,37	0,88	2,41	3,27	5,70	7,48	7,72	7,90	8,14
Energijos gamybos sektorius	0,82	0,60	0,77	0,96	1,00	0,97	1,03	1,01	2,15
Žemės ūkio sektorius	0,46	0,62	0,86	1,10	1,32	1,55	1,76	0,93	2,68
Pramonės sektorius	0,00	0,02	0,02	0,04	0,07	0,07	0,22	0,20	0,17
Iš viso:	**1,65**	**2,12**	**4,07**	**5,37**	**8,08**	**10,06**	**10,74**	**10,04**	**13,14**
	Papildomos priemonės (PPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,00	0,00	0,19	1,05	1,43	1,88	2,33	2,82	3,29
Energijos gamybos sektorius	0,01	0,03	0,05	0,06	0,07	0,13	0,15	0,16	0,17
Žemės ūkio sektorius	0,00	0,00	0,01	0,02	0,05	0,08	0,11	0,16	0,21
Pramonės sektorius	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Iš viso:	**0,00**	**1,13**	**1,57**	**2,32**	**2,68**	**3,91**	**3,86**	**3,85**	**3,89**

NMLOJ išmetimų (5.2.2.2. lentelė) į aplinkos orą sumažėjimui daugiausiai įtakos turės NEKSVP priemonės transporto (pvz. geležinkelių elektrifikavimas arba darnaus judumo priemonės) ir pramonės sektoriuose.

5.2.2.2. lentelė. Nemetaninių lakiųjų organinių junginių (NMLOJ) kiekio, išmetamo į aplinkos orą pokytis, tūkst. tonų

Ūkio sritis	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
	Esamos priemonės (EPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,16	0,20	0,39	0,50	0,71	1,07	1,11	1,13	1,19
Energijos gamybos sektorius	0,18	0,18	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Žemės ūkio sektorius	0,04	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20	0,07	0,46
Pramonės sektorius	0,00	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,65
Iš viso:	**0,39**	**1,08**	**1,32**	**1,47**	**1,69**	**2,09**	**2,17**	**2,06**	**2,52**
	Papildomos priemonės (PPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,00	0,00	0,08	0,13	0,22	0,27	0,35	0,45	0,54

Energijos gamybos sektorius	0,07	0,18	0,25	0,32	0,40	0,47	0,54	0,62	0,69
Žemės ūkio sektorius	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Pramonės sektorius	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Iš viso:	**0,07**	**0,18**	**0,33**	**0,45**	**0,62**	**0,74**	**0,90**	**1,08**	**1,24**

Priemonių taikymas žemės ūkio sektoriuje leis sumažinti naudojamų neorganinių azoto trąšų vartojimą bei keisti mėšlo tvarkymo technologijas efektyvesnėmis ir mažiau taršiomis. Dėl šių priežasčių numatoma, kad iš šio sektoriaus reikšmingai mažės NH3 išmetimai (5.2.2.3. lentelė).

5.2.2.3. lentelė. Amoniako (NH3) kiekio, išmetamo į aplinkos orą pokytis, tūkst. tonų

Ūkio sritis	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
	Esamos priemonės (EPP scenarijus)								
Energijos gamybos sektorius	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Žemės ūkio sektorius	0,29	1,80	2,52	3,30	4,09	4,68	4,82	5,02	5,78
Pramonės sektorius	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Iš viso:	**0,29**	**1,81**	**2,52**	**3,32**	**4,11**	**4,70**	**4,83**	**5,04**	**5,78**
	Papildomos priemonės (PPP scenarijus)								
Žemės ūkio sektorius	0,00	0,07	0,08	0,11	0,12	0,13	0,07	0,08	0,10
Iš viso:	**0,00**	**0,07**	**0,08**	**0,11**	**0,12**	**0,13**	**0,07**	**0,08**	**0,10**

KD2,5 išmetimų (5.2.2.4. lentelė) į aplinkos orą sumažėjimui įtakos turės NEKSVP priemonės transporto, energijos gamybos ir žemės ūkio sektoriuose.

5.2.2.4. lentelė. Kietųjų dalelių (KD2,5) kiekio, išmetamo į aplinkos orą pokytis, tūkst. tonų

Ūkio sritis	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
	Esamos priemonės (EPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,01	0,03	0,10	0,13	0,22	0,30	0,30	0,30	0,30
Energijos gamybos sektorius	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Žemės ūkio sektorius	0,02	0,03	0,06	0,07	0,07	0,09	0,11	0,04	0,25
Iš viso:	**0,13**	**0,16**	**0,26**	**0,28**	**0,37**	**0,47**	**0,48**	**0,41**	**0,64**
	Papildomos priemonės (PPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10
Energijos gamybos sektorius	0,06	0,12	0,17	0,23	0,28	0,35	0,40	0,46	0,51
Žemės ūkio sektorius	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Iš viso:	**0,06**	**0,12**	**0,18**	**0,26**	**0,32**	**0,40**	**0,48**	**0,55**	**0,63**

SO2 išmetimų (5.2.2.5. lentelė) į aplinkos orą mažėjimui įtakos turės priemonių įgyvendinimas transporto ir energijos gamybos sektoriuose.

5.2.2.5. lentelė. Sieros dioksidų (SO2) kiekio, išmetamo į aplinkos orą pokytis, tūkst. tonų

Ūkio sritis	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**

	Esamos priemonės (EPP scenarijus)								
Transporto sektorius	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Energijos gamybos sektorius	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
VISO	**0,02**	**0,01**	**0,06**	**0,06**	**0,07**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,06**
	Papildomos priemonės (PPP scenarijus)								
Energijos gamybos sektorius	0,02	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20
Iš viso:	**0,02**	**0,05**	**0,07**	**0,09**	**0,11**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,20**

5.3 Reikalingų investicijų apžvalga

NEKSVP 3 skyriuje aprašytoms 2021–2030 m. esamos politikos priemonėms įgyvendinti numatytos bendros investicijos siekia apie 17,64 mlrd. Eur, iš jų viešojo sektoriaus lėšų dalis preliminariu vertinimu sudarytų apie 10,05 mlrd. Eur. (žr. 5.3.1. lentelę).

5.3.1. lentelė. Suplanuotas finansavimas esamos politikos priemonėms įgyvendinti 2021–2030 m.

Sektorius	Bendrosios lėšos mln. Eur	Viešosios lėšos, mln. Eur
Transportas	4 055,28	1 576,06
Pramonė	2951,31	1 760,04
Žemės ūkis	887,30	823,13
CO_2 kaupimas	598,19	561,83
Atliekos	830,38	549,24
Atsinaujinantys energijos ištekliai	2 417,67	1 806,05
Energetinis efektyvumas	3 004,11	1 152,89
Vidaus rinka	996,50	681,11
Energetinis saugumas	1 056,11	567,25
MTEP	783,96	552,43
Iš viso:	**17576,09**	**10030,01**

Už priemones atsakingos ministerijos įvertino savo suplanuotas viešąsias investicijas pagal turimus finansavimo šaltinius (žr. 5.3.2. lentelę), planuojamą priemonių finansavimo intensyvumą ir nustatė privačių investicijų dalį.

5.3.2. lentelė. Suplanuoto finansavimo šaltiniai 2021–2030 m.

Finansavimo šaltiniai	Viešosios lėšos, mln. Eur
Klimato kaitos programa	284,1
Modernizavimo fondas	575
Lietuvos žemės ūkio ir kaimo plėtros 2023–2027 m. strateginis planas	1196,8

Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 m. programa	3,2
Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė	2311,2
ES fondų investicijos (2014-2020 m.)	1713,5
ES fondų investicijos (2021-2027 m.)	1799,2
Teisingos pertvarkos fondas	128
Lietuvos žuvininkystės sektoriaus 2021–2027 m. programa	37
Atliekų prevencijos ir tvarkymo programa	7,2
Valstybės biudžetas	649,7
ES CEF	1179,9
ES Regioninės plėtros fondas	18,6
VIAP lengvata	6,9
ReactEU	10,73
RepowerEU	73,80
Savivaldybės lėšos	0,5
Kita	34,6
Iš viso:	**10 030, 01**

Tai yra preliminarus esamos politikos finansavimo vertinimas, kuris bus tikslinamas perkeliant NEKSVP priemones į strateginio planavimo dokumentus.

5.3.3. lentelė. Preliminarus lėšų poreikis planuojamos politikos priemonėms įgyvendinti 2021–2030 m.

Sektorius	Bendrosios lėšos mln. Eur	Viešosios lėšos, mln. Eur
Transportas	2796,32	480,53
Pramonė	235,47	96,94
Žemės ūkis	204,40	119,05
CO_2 kaupimas	21,80	21,80
Atliekos	3,00	3,00
Atsinaujinantys energijos ištekliai	3237,40	1047,40
Energetinis efektyvumas	6774,93	2038,82
Vidaus rinka	122,00	2,00
Energetinis saugumas	0,00	0,00
MTEP	76,30	39,70
Iš viso:	**13471,62**	**3849,23**

NEKSVP pateiktos planuojamos politikos priemonės bus vertinamos pagal finansinės, ekonominės, socialinės ir aplinkosauginės naudos aspektus, siekiant, kad pirmiausia finansavimą gautų efektyviausios ir didžiausią efektą turinčios priemonės. Pažymėtina, kad NEKSVP įgyvenimo kaštus galima ženkliai sumažinti ankstinant ir stiprinant ekonominius signalus mažinti ŠESD išmetimus sektorinių rinkų dalyviams, įskaitant,

bet neapsiribojant ankstyvesniu subsidijų iškastiniam kurui atsisakymu, „teršėjas moka“ principo taikymo sričių išplėtimu, taip pat inovatyviais žaliųjų finansų sprendimais, didinančiais privataus sektoriaus indėlį.

Energetikos sektoriuje būsimos investicijos nukreiptos daugiausia į energijos vartojimo efektyvumo didinimą, didesnį AEI naudojimą įvairiuose šalies sektoriuose ir tam būtiną energijos tinklų pažangumo, patikimumo, saugumo didinimą. Daugiausia lėšų PPP pakete reikia energetinio efektyvumo sektoriui, net >50 proc. visų viešųjų lėšų.

Siekiant 2030 m. klimato kaitos ir energetikos tikslų, pagrindiniai viešojo sektoriaus lėšų šaltiniai 2021–2030 m. bus 2021–2027 m. ES fondų (Europos regioninės plėtros ir Sanglaudos fondų) investicijos, elektros ir šilumos tarifai, valstybės biudžeto (Klimato kaitos programa, Atliekų prevencijos ir tvarkymo programa ir kt.) ir savivaldybių biudžetų lėšos, Modernizavimo fondas, Inovacijų fondas, Europos infrastruktūros tinklų priemonė (CEF), Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonė (RRF), Socialinis klimato fondas, ATLPS2 lėšos, Life programa ir kiti.

Mažesne apimtimi, bet taip pat bus pritraukiami viešųjų lėšų šaltiniai, pavyzdžiui, už viešuosius interesus atitinkančias paslaugas gautos lėšos (VIAP lėšos), statistinių perdavimų lėšos, Europos investicinio banko paskolos.

Dalinės ekonominės naudos ir išlaidų santykio vertinimas

Vadovaujantis Lietuvos nacionalinių teisės aktų nuostatomis, sprendimai dėl pažangos veiklų įgyvendinimo turi būti priimti įvertinus jų ekonominį atsiperkamumą. Siekiant į NEKSVP įtraukti efektyvias ir atsiperkančias priemones bei suderinti strateginio planavimo sistemą ir NEKSVP rengimo procesus, buvo atliktas NEKSVP planuojamų priemonių (PPP) vertinimas. Atliktas dalinės ekonominės naudos ir išlaidų santykio vertinimas ir sudarytas vertinamų veiklų (ar veiklų rinkinių) įgyvendinimo prioritetų sąrašas leis sektorinėms ministerijoms ne tik priimti efektyvesnius sprendimus pirmiau renkantis įgyvendinti geresnius rodiklius demonstruojančias priemones, bet ir greičiau jas apsirašyti nacionalinio planavimo dokumentuose ir pradėti įgyvendinimą.

Vertinimas atliktas sukuriant sąnaudų ir naudos analizės modelį kiekvienai analizuotai priemonei, t. y. jos veiklų rinkiniui, jei priemonę sudaro kelios veiklos, ir/ar atskirai veiklai, jei priemonė apsiriboja vienintele veikla. Vertintos tik tos veiklos, kurios turi ekonominio vertinimo pagrindą, t. y. investicinės, finansinės ir infrastruktūros kūrimo veiklos. Atitinkamai į vertinimo imtį nepateko reguliacinės, mokslinių tyrimų bei fiskalinės veiklos. Vertinimas apima veiklų ataskaitinį laikotarpį iki 2030 metų. Sukurti ekonominės analizės modeliai, kuriuose į ekonominių naudų dalį buvo įtraukta tik CO_2 (ŠESD) mažinimo nauda, t. y. vertinimas sukoncentruotas tik į klimato kaitos mažinimo aspektą.

Kiekvienai atrinktai priemonei buvo skaičiuojamas dalinis ENIS – ekonominės naudos ir išlaidų santykis, darant prielaidą, kad vienintelis sąnaudų ir naudos analizės komponentas yra anglies dioksido mažinimas. Apskaičiavus dalinį ENIS atliktas priemonių rikiavimas, bei vertintas ekonominis atsiperkamumas. Metodiniu atžvilgiu priemonės / veiklos įgyvendinimas yra atsiperkantis socialiniu-ekonominiu požiūriu tada, kai ENIS reikšmė yra didesnė už 1. Tačiau pažymėtina, kad šiuo atveju skaičiuojant priemonės ekonominę naudą, buvo naudojamas tik vienintelis komponentas, t. y. CO2 emisijos mažinimas.

Į 5-kių geriausių veiklų sąrašą patenka dvi priemonės/veiklos/ar veiklų rinkiniai iš transporto sektoriaus (T2-P(4) ir T4-P), dvi priemonės iš ŽNŽNKM (L1-P ir L14-P) ir viena iš pramonės (P20-P) sektoriaus. Atkreiptinas dėmesys, kad 6-oje ir 7-oje vietose esančių priemonių dalinis ENIS yra vienodas – 1,33. Tai rodo, kad šios priemonės yra vienodai efektyvios pagal dalinį ENIS rodiklį, ir jų rangavimas gali būti grindžiamas kitais

kriterijais, tokiais kaip įgyvendinimo kaštai ar praktinis įgyvendinimas. 6-oje vietoje yra T21-P (Traukinių modernizavimas) priemonė, o 7-oje - EE11-P (Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas).

Rikiuojant priemones/veiklas/ar veiklų rinkinius pagal efektyvumo rodiklį galime matyti, kad jų eilės tvarka išsidėlioja skirtingai, nei rikiuojant pagal dalinį ENIS. Pilnai palyginti rangavimą pagal dalinį ENIS ir efektyvumo rodiklį galima 6 priede pateiktoje lentelėje. 3 priemonėms/veikloms/ar veiklų rinkiniams efektyvumo rodiklio buvo neįmanoma paskaičiuoti, nes jos planuojamos tik iš privačių investicijų (viešosios investicijos yra lygios 0: T3-P (Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas); T21-P (Traukinių modernizavimas); A3-P (Tiksliojo tręšimo sistema) ir EE15-P (Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas)).

5.3.4. lentelė. Dalinio ENIS ir efektyvumo rodiklio reikšmės priemonėse/veiklose

Eilės Nr.	Kodas	Priemonė	Dalinis ENIS	kt CO_2 / mln. Eur	Nr. eilėje pagal efektyvumą kt CO_2 / mln. Eur
1.	L14-P	Medžių savaiminukų išsaugojimas ir įtraukimas į miško žemės apskaitą	7,06	42,68	**1**
2.	L1-P	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas žemės ūkio žemėje)	5,19	27,00	**2**
3.	P20-P	Ilgalaikės hedžingo sutartys	3,07	1,20	**14**
4.	T2-P(4)	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir TP plėtros skatinimas (Skaitmeniniai sprendimai krovinių srautų optimizavimui ir tuščios ridos mažinimui)	2,27	16,08	**3**
5.	T4-P	Intermodalinių vežimų skatinimas	2,24	6,02	**6**
6.	T21-P	Traukinių modernizavimas	1,33	0	**23**
7.	EE11-P	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas	1,33	0,13	**19**
8.	EE14-P	Energetinio efektyvumo vidinių stebėsenos sistemų diegimo skatinimas verslo įmonėse ir pramonėje	1,32	0,82	**15**
9.	AEI10-E AEI10-P	Investicinė parama biometano gamybos ir valymo įrenginiams įrengti	1,17	2,86	**9**
10.	A3-P	Tiksliojo tręšimo sistema	1,15	0	**24**
11.	T2-P(1)	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir TP plėtros skatinimas (Miesto ir priemiestinio viešojo transporto priemonių parko atnaujinimas)	1,09	0,34	**16**
12.	A1-P	Klimatui palanki gyvulininkystė (mėšlo tvarkymas)	1,05	6,34	**5**
13.	A13-P	AD varoma technika	0,95	3,77	**7**
14.	L20-P	Durpžemių atkūrimas (hidrologinio režimo atkūrimas miškuose)	0,92	8,00	**4**
15.	T1-P	Elektromobilių įsigijimo skatinimas	0,90	1,97	**12**

16.	T22-P	Dviračių ir motorinių dviračių įsigijimo skatinimas	0,89	3,14	**8**
17.	EE8-P	Pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas („mažoji renovacija“)	0,87	0,29	**17**
18.	EE10-P	Fizinių asmenų vieno ar dviejų butų gyvenamųjų namų atnaujinimas (modernizavimas)	0,87	0,18	**18**
19.	P19-P	Pramonės dekarbonizacija	0,84	2,80	**10**
20.	EE2-P	Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	0,76	0,08	**20**
21.	T2-P (2+3)	Alternatyvių degalų infrastruktūros ir TP plėtros skatinimas (Alternatyviųjų degalų (vandenilio) papildymo infrastruktūros sukūrimas / plėtra; N2,M2,N3 ir M3 kategorijų sunkiųjų transporto priemonių, varomų alternatyviaisiais degalais naudojimo skatinimas)	0,73	2,01	**11**
22.	EE7-P	Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	0,71	1,26	**13**
23.	T3-P	Geležinkelio ir riedmenų elektrifikavimas	0,58	0	**25**
24.	EE3-P	Viešųjų pastatų (centrinės valdžios) atnaujinimas Viešųjų pastatų (savivaldybių) atnaujinimas	0,40	0,04	**21**
25.	EE15-P	Negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (Juridinių asmenų negyvenamosios paskirties pastatų atnaujinimas (modernizavimas))	0,34	0	**26**
26.	EE12-P	Didinti pramonės įmonių technologinį ir energetinį efektyvumą diegiant dirbtinio intelekto ir skaitmeninio dvynio technologijas	0,28	0,04	**22**

5.4 Planuojamos politikos ir priemonių poveikis kitoms valstybėms narėms ir regioniniam bendradarbiavimui

Energetikos srities projektai ir iniciatyvos, turintys ar turėsiantys regioninės įtakos:

Sinchronizacija su kontinentinės Europos tinklais

Tikslas – infrastruktūros plėtra, siekiant gilesnės elektros energijos rinkos integracijos ir Baltijos šalių elektros energijos sistemų sujungimas darbui sinchroniniu režimu su kontinentinės Europos tinklais (toliau – Sinchronizacija su KET).

Sinchronizacijos su KET reikšmė Baltijos šalims**:**

- Baltijos šalys galutinai išspręs elektros energetinės sistemos geopolitines rizikas;
- Lietuva, Latvija ir Estija perims iš Maskvos esmines elektros energetikos sistemos dažnio valdymo teises ir pareigas;
- Baltijos šalių elektros sistemos bus valdomos pagal vieningas ir skaidrias europietiškas taisykles;
- bus pereita nuo centralizuoto el. perdavimo sistemos valdymo prie decentralizuoto (diversifikuojama sistemos saugumo rizika).

Gamtinių dujų rinka

Bendradarbiaujant su Baltijos šalių regiono reguliavimo institucijomis ir perdavimo sistemos operatoriais, harmonizuojama dujų sektoriaus teisinė ir reguliacinė aplinka, įrengiama pakankama dujų rinkai veikti dujų infrastruktūra, skatinami biometano gamintojų prijungimai. Klaipėdos SGD terminalas, pradėjęs veiklą 2014 m. gruodį, yra pajėgus užtikrinti viso regiono aprūpinimą gamtinėmis dujomis; sukūrė sąlygas atsirasti konkurencijai Lietuvos gamtinių dujų rinkoje, importuojant gamtines dujas iš viso pasaulio. Gamtinės dujos vartotojams gali būti tiekiamos iš skirtingų tiekėjų rinkos kainomis.

Be to, įgyvendinus dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL) projektą, buvos integruotos Baltijos šalių ir Suomijos dujų rinkos į bendrą ES dujų rinką, sukurta prieiga prie alternatyvių dujų tiekimo šaltinių bei kelių ir padidintas dujų rinkos konkurencingumas, padidintas dujų tiekimo saugumas ir patikimumas regione – sukuriant tiek papildomus dujų perdavimo pajėgumus, tiek sudarant galimybes taikyti ES šalių solidarumo mechanizmus ekstremalios situacijos atveju, padidintas dujų prekybos likvidumas Lenkijos ir Baltijos šalių prekybos zonose, sustiprintas jų regioninis vaidmuo, sudarytos geresnės sąlygos energijos, pagamintos iš AEI, integracijai.

Įgyvendinus dujotiekių jungties tarp Latvijos ir Lietuvos pajėgumų padidinimo projektą (ELLI) 2023 m., užtikrinti pakankami pajėgumai tarp Baltijos ir kitų Europos šalių, padidintas dujų tiekimo saugumas regione, pagerinta Baltijos regiono šalių dujų rinkų integracija ir regiono dujų rinkos veikimas.

SGD kuro naudojimo skatinimas

Skatiname naudoti suskystintas gamtines dujas (SGD) kaip švarų kurą sunkiajame ir laivų transporte Lietuvoje ir visame regione.

1. SGD naudojimas sunkiajame transporte (AEI ir SGD sinergija)

SGD kaip kuro naudojimas – tai vienintelė šiuo metu egzistuojanti „švari“ ir prieinama technologija sunkiajame transporte. Lyginant su lengvuoju transportu, kitų alternatyvių technologijų sunkiajame transporte nėra, o sprendimai dėl taršos mažinimo turi būti priimti jau šiandien. Pažymėtina, kad SGD naudojimas transporte prisideda prie žymaus į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekio sumažinimo. Lyginant su įprastai transporte naudojamu dyzeliniu kuru, naudojant SGD, į aplinką išmetamo anglies dioksido kiekis gali sumažėti 20 proc. (pastaba: naudojant biometaną, CO_2 kiekis gali būti sumažinamas netgi daugiau nei 85 proc.). Svarbu priminti, kad didžiausią dalį šiltnamio efektą sukeliančių dujų sudėtyje sudaro būtent CO_2. Kitų į aplinką išmetamų teršalų, pvz., SOx, NOx, kiekiai, naudojant SGD transporte, sumažėja atitinkamai 99 ir 80 proc., triukšmo tarša – perpus.

Pažymime, kad atsinaujinančių energijos išteklių ir SGD sinergija yra viena iš perspektyvinių krypčių.

Energijos vartojimo efektyvumo didinimas viešojoje infrastruktūroje bei taršios energijos intensyvumo mažinimas transporte per AEI ir SGD sinergijos kryptį užtikrintų reikšmingą ŠESD mažėjimą.

2. SGD naudojimas laivų transporte

Suskystintų gamtinių dujų rinkos plėtra ir reikšmė regione yra akivaizdi. SGD kuras, naudojamas laivuose, reikšmingai mažina taršą, todėl AB „KN Energies“ siūlo skatinti SGD varomų laivų krovą Klaipėdos uoste.

Oro taršos mažinimo klausimas šiuo metu itin aktualus pasauliniu lygmeniu. Aplinkos oro tarša yra viena iš reikšmingiausių sveikatos ir aplinkos problemas įtakojančių veiksnių, todėl taršai mažinti turi būti skiriamas ypatingas dėmesys. Siekiant sumažinti į aplinką patenkančių teršalų kiekį, tiek Lietuvoje, tiek Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste turi būti siekiama pažangos. Vertinant neigiamą teršalų poveikį turi būti svarstomos ir numatomos tam tikros prevencijos priemonės, kuriančios didžiausią pridėtinę vertę bei tikslingai mažinančios oro taršą. Ypatingas dėmesys neišvengiamai turi būti skiriamas teršalų, išmetamų į aplinką, mažinimui jūrų transporto sektoriuje.

Pažymėtina, kad oro taršos iš laivų mažinimas dabartiniu metu yra ypač aktualus dėl 2015 m. sausį įsigaliojusio 0,1 proc. SOx degaluose apribojimo ECA zonose, kuriems priskirtas ir Baltijos jūros regionas. Kol kas šis apribojimas taikomas tik laivams, eksploatuojamiems ECA zonose, tačiau nuo 2020 m. apribojimai taikomi ir globaliai – 0,5 proc. SOx koncentracijos degaluose. Griežtesni reikalavimai įtakojo naujų technologijų, prisidedančių prie emisijų mažinimo, plėtrą bei šių technologijų pasirinkimą jūriniame sektoriuje. Pažymėtina, kad vienas perspektyviausių metodų siekiant mažinti laivų išmetamų dujų toksiškumą – naudoti suskystintas gamtines dujas kaip mažiau taršią alternatyvą įprastiems degalams. Naudojant SGD, užtikrinama laivo atitiktis tiek SOx reikalavimams, tiek griežtėjantiems NOx reikalavimams.

Naudojant SGD kaip mažiau taršių degalų alternatyvą, prisidedama prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų bei kitų į aplinką išmetamų teršalų apimčių mažinimo.

Pažymėtina, kad SGD kaip kuro naudojimas visą laivo gyvavimo ciklą prisideda prie žymaus ŠESD sumažėjimo. Lyginant su įprastai jūriniame sektoriuje naudojamais degalais, naudojant SGD išmetamų į aplinką ŠESD, tarp jų ir CO_2, kiekis gali būti sumažinamas daugiau kaip 20 proc.. Akcentuotina, kad naudojant SGD prisidedama ir prie kitų į aplinką išmetamų teršalų apimčių mažinimo. Lyginant su mazutu, į aplinką išmetamų teršalų, pvz., SO_2, NOx kiekiai beveik artimi nuliui, t. y. SO_2 ir NOx išmetimų į aplinką kiekiai sumažėja atitinkamai 99 proc. ir 90 proc.. Naudojant SGD, 50 proc. sumažėja ir oro tarša.

Svarbu pažymėti, kad vieno tipinio Baltijos jūroje plaukiojančio krovininio laivo, naudojančio SGD kaip kurą, atveju į aplinką per metus išmetama apie 50 tonų mažiau SOx, daugiau kaip 150 tonų mažiau NOx bei apie 2000 tonų mažiau CO_2.

Atsinaujinančių išteklių energija

Įgyvendinant politiką ir priemones, kuriomis siekiama padidinti iš AEI pagamintos energijos dalį energetikos ir transporto sektoriuose, Lietuvos paskirtoji įstaiga (gamtinių dujų perdavimo sistemos operatorius), įgaliota atlikti dujų, pagamintų iš AEI, kilmės garantijų išdavimą, perdavimą ir jų galiojimo panaikinimą, bendradarbiaudama su kitų valstybių narių paskirtosiomis įstaigomis bei AEI dujų sektoriaus organizacijomis ir sudaro palankią reguliavimo aplinką kilmės AEI garantijų prekybai su kitomis šalimis narėmis: harmonizuojant nacionalinius AEI kilmės garantijų reikalavimus (įskaitant tvarumo sertifikavimo) su kitų šalių reikalavimais, kuriant europinę kilmės garantijų registro veiklos schemą, teikiant metodinę pagalbą

vystant AEI dujų gamybos projektus partnerių šalyse bei steigiant kitus nacionalinius biometano registrus ES šalyse, kuriose jie nėra įsteigti.

Vykstant intensyviai AEI energijos gamybos plėtrai bei reikšmingai padidėjus AEI daliai bendrame energijos balanse, integracijos į elektros energijos transportavimo sistemą bei elektros tinklo balansavimo problemos (tiek nacionalinio, tiek ir regioninio lygio) bus sprendžiamos panaudojant „Power to Gas“ technologijas, perteklinę elektros energiją transformuojant į dujinę energijos formą (vandenilį ir metaną) ir transportuojant dujų perdavimo / skirstymo tinklais į energijos saugojimo ir vartojimo vietas bendradarbiaujant su kaimyninių šalių dujų ir elektros perdavimo sistemos operatoriais.

Lietuvą taip pat domina bendradarbiavimas vystant vėjo energijos jūroje projektus ir biodegalų įmaišymų į transportui skirtą kurą harmonizavimas regione.

Biokuro birža

Įsteigus biokuro biržos platformą, viso regiono valstybėse narėse:

- įkurta regioninio masto platforma neribojamam biokuro tiekėjų ratui;
- standartizuoti biokuro produktai palengvina prekybą tarp atskirų valstybių narių;
- aktyvi prekyba tarp atskirų valstybių narių padeda visą ES biokuro rinką padaryti likvidesnę ir prieinamesnę;
- įkurta virtuali biokuro tiekimo sistema, sudaranti ekonomiškai naudingiausius sandorius su artimiausiu biokuro pirkėju, kaip alternatyva dujotiekiui ar naftotiekiui;
- tiekimo patikimumą užtikrina visi regiono biokuro tiekėjai;
- maži barjerai naujiems rinkos dalyviams ir patrauklesnė rinka naujiems investuotojams;
- užtikrinamas informacijos apie biokuro rinką dalijimasis ir sklaida;
- užtikrinamas tiekiamo biokuro tvarumas ir CO_2 neutralumas.

Visos šios aplinkybės padeda užtikrinti AEI direktyvoje nustatytus tikslus ir tvaraus bei CO_2 neutralaus biokuro tiekimo konkurencingą alternatyvą esamiems iškastinio kuro (dujų ar naftos) perdavimo tinklams.

Biokuro biržos platforma standartizuoja biokuro kuro produktus ir jų pristatymo procesus. Toks produktų standartizavimas regione leidžia ne tik paprasčiau ir greičiau sudaryti tarp valstybių narių sandorius, bet ir užtikrina energijos išteklių tiekimo grandinės patikimumą diversifikuojant tiekimo sutrikimų riziką visiems platformoje esantiems nariams, nemokant papildomų mokesčių platformos operatoriui, todėl tiekimo patikimumas užtikrinamas nepadidinant biokuro kainos.

Biokuro biržos platformos sistema suprogramuota taip, kad pagal tiekėjo buvimo vietą GPS pagalba nustatomas atstumas iki kiekvieno pirkėjo (biokuro pardavėjas gali netgi riboti veiklos geografiją). Todėl biokuro tiekėjams nustačius tikslias 1 km transportavimo sąnaudas, sistema pati tiksliai apskaičiuoja kiekvieno sandorio biokuro transportavimo sąnaudas (pvz., to paties tiekėjo biokuras skirtingiems pirkėjams bus siūlomas už skirtingą kainą dėl skirtingų pirkėjo vietų) ir sudaro ekonomiškai naudingiausią sandorį tarp arčiausiai esančių biokuro tiekėjų ir pirkėjų. Taip mažinamas CO_2 pėdsakas transportuojant biokurą ir užtikrinamas jo tvarumas.

Biokuro biržos platforma padidino rinkos skaidrumą ir efektyvumą Lietuvoje, tai savo ruožtu beveik panaikino biokuro kainų skirtumus tarp gretimų savivaldybių. Įsteigus bendrą biokuro biržos platformą regione ir tuo pasiekus, kad gretimose regiono valstybėse narėse biokuro kaina nesiskirtų daugiau negu 15 proc., sumažinamas biokuro transportavimas iš vienos valstybės narės į kitą ir taip užtikrinamas biokuro

tvarumo reikalavimas – dar labiau mažinamas CO_2 pėdsakas biomasės transportavimo dalyje.

Biokuro biržos platforma, standartizuodama biokuro produktus, užtikrina ir jų specifikacijas bei laikymąsi, todėl numatomas sertifikuotų arba pripažintų pagal nacionalines schemas biokuro produktų prekybos augimas. Iki 2030 m. siekiama, kad visas regione parduodamas biokuras būtų sertifikuotas, užtikrinant, kad parduodamas biokuras bus CO_2 neutralus, t. y. tvarus. Biokuro produktų standartizavimas taip pat prisideda prie biokuro tvarumo užtikrinimo, kadangi prasčiausias parduodamas biokuro produktas skatina panaudoti visą susidarančią biomasę (miškų kirtimo liekanas, pramonės šalutinius produktus ir t. t.). Nuo 2022 m. balandžio 28 d. „Baltpool“ paskirtas įgyvendinti biomasės kuro atitikties tvarumo ir išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekio sumažėjimo kriterijams vertinimo savanorišką nacionalinę schemą.

Poveikis energijos kainoms

Biokuro biržos platforma užtikrina konkurenciją tarp biokuro gamintojų, taip pat nustato aiškias sąlygas ir supaprastina prekybą, tuo ne tik sumažindama administracinius kaštus esamiems biokuro gamintojams, bet ir palengvinantiems sąlygas į rinką ateiti naujiems visame regione. Taip pat biokuro biržos platformos dėka nustatoma tikroji biokuro rinkos kaina, kuri padeda rinkos dalyviams nustatyti esamą situaciją rinkoje. Visos šios sąlygos lemia mažėjančias biokuro gamintojų ar perpardavinėtojų maržas, t. y. mažėjančias energijos išteklių kainas, ir didėjantį biokuro kaip atsinaujinančio energijos išteklio patrauklumą.

Biokuro biržos platformos standartizuoti biokuro produktai regione prisideda prie biokuro pramonės atskirų sektorių vertikalaus integravimo, kadangi prasčiausios kokybės platformoje prekiaujamo biokuro produkto gamyba leidžia panaudoti visas medienos pramonėje susidarančias liekanas (miško kirtimo liekanas, pramonės šalutinius produktus ir t. t.). Tokia integracija prisideda prie pačios medienos pramonės skatinimo visame regione.

Daugeliu atvejų dėl natūralios monopolijos centralizuoto tiekimo šilumos ūkyje šilumos kainas reguliuoja nacionalinis reguliuotojas, o ne pagrįstos rinkos konkurencija. Todėl biokuro pirkėjai, kurie gamina šilumos energiją, neturi didelio intereso ieškoti optimalios energijos išteklių kainos vartotojams. Valstybėms narėms biokuro biržos platforma padeda užtikrinti pagrįstas šilumos kainas centralizuoto šilumos tiekimo vartotojams, kurie dažniausiai yra mažiausias pajamas gaunantys asmenys.

Regioninis bendradarbiavimas

Siekiant, kad biokuro biržos platforma visiškai veiktų, reikia, jog ji atitiktų atskirų valstybių narių teisės aktus, reikalingas savalaikis informacijos keitimasis ir greitas kylančių problemų atskirose valstybėse narėse sprendimas (pvz., lengviau prognozuoti ir spręsti susidariusių pelenų šalinimo problemas), atitinkamai reikalingi partneriai kitose regiono valstybėse, kurių biokuro biržos platformos operatorius nuolat ieško. Šiuo metu bendradarbiaujama su Lenkija, Latvija, Estija.