ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMAS: SKAIČIAVIMAI, PAGRINDIMAS IR ATASKAITŲ TEIKIMAS

2026 m. spalio 19 d.

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMAS: SKAIČIAVIMAI, PAGRINDIMAS IR ATASKAITŲ TEIKIMAS

14:00–14:05	**Įžangos žodis** ***Agnė Bagočiutė,*** *VšĮ Lietuvos energetikos agentūros (LEA) direktorė*
14:05–14:15	**Energijos sutaupymo susitarimų įgyvendinimo apžvalga** ***Agnė Stonienė,*** *LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro l. e. p. vadovė*
14:15–14:30	**Kaip sudaromi sutaupymo susitarimai ir kaip galima juos pakeisti?** ***Mindaugas Stonkus,*** *Energetikos ministerija, Energijos efektyvumo politikos grupės vadovas*
14:30–15:00	**Klausimai–atsakymai**
15:00–15:20	**Energijos sutaupymo susitarimų įgyvendinimas: kaip siekti didesnių sutaupymų?** ***Aistė Modestavičienė,*** *LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro analitikė* *(Įmonių metinių ataskaitų rengimas, metodinė medžiaga rengiant metines ataskaitas (skaičiavimai, forma, pridedami dokumentai ir kt.)*
15:20–15:35	**Patirtis įgyvendinant energijos taupymo priemones** ***Julius Valantiejus,*** *VĮ „Registrų centras“, Energetikas*
15:35–15:50	**Sukurtų ir pritaikytų Lietuvai energijos sutaupymo skaičiavimo įrankių pristatymas** ***Mindaugas Mižutavičius,*** *LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro duomenų analitikas* *(Projekto StreamSAVE+ pristatymas, rezultatai, pritaikytų Lietuvai skaičiuoklių pristatymas.)*
15:50–16:30	**Klausimai–atsakymai**

stream SAVE+

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMAS

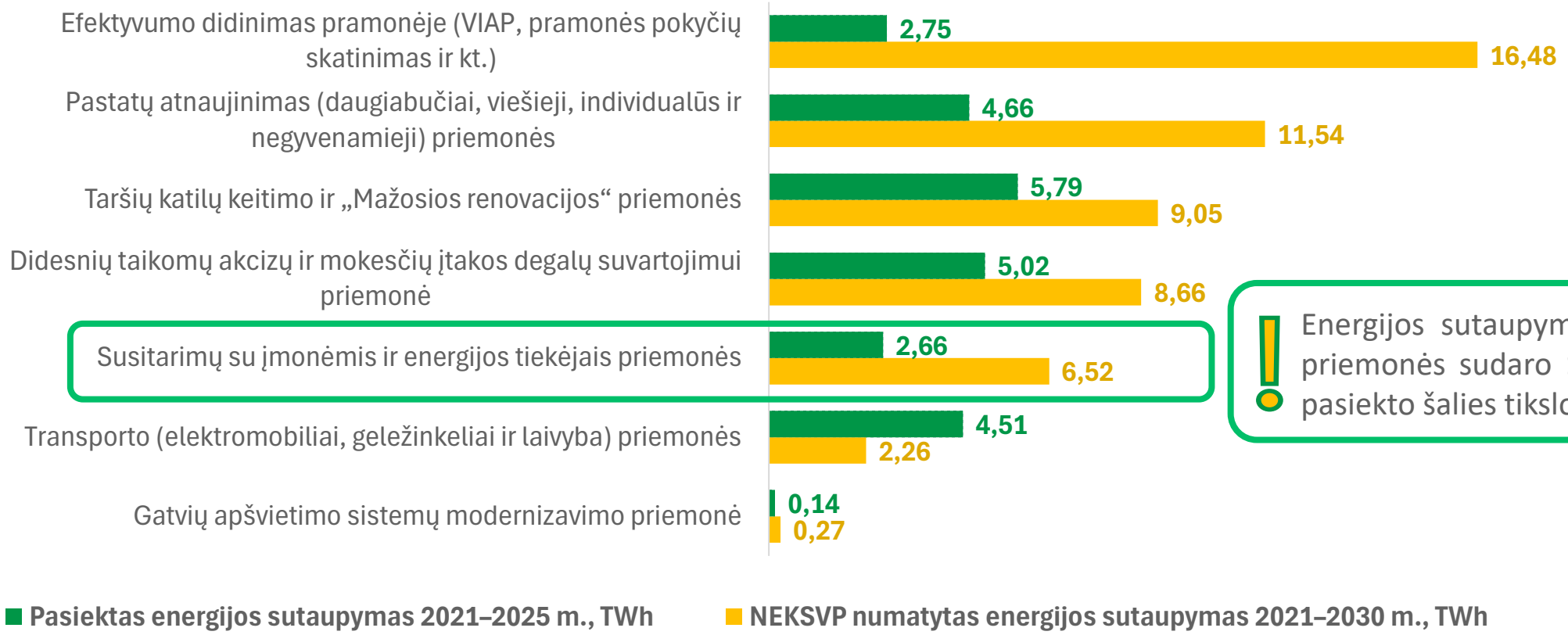
Agnė Stonienė
LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro l. e. p. vadovė

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMAI PRIE BENDRO LIETUVOS TAUPYMO TIKSLO PRISIDEDA DEŠIMTADALIU

Metai	Energijos sutaupymo tikslas, TWh	Pasiekti energijos sutaupymai, TWh
2021–2030	39,3	26,2



! Energijos sutaupymo susitarimų priemonės sudaro **10 proc.** nuo pasiekto šalies tikslo.

DAUGĖJA ĮMONIŲ, PRISIJUNGIANČIŲ PRIE ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMŲ

Energijos sutaupymo susitarimų dalyviai:

2017 m. — **4 įmonės**

Privaloma: elektros ir dujų tinklų operatoriai;
Savanoriška: energetikos įmonės.

2021 m. — **34 įmonės**

Privaloma: elektros ir dujų tinklų operatoriai;
Savanoriška: energetikos įmonės, valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės.

2026 m. — **Tikimasi apie 200 įmonių, taip pat ir visos šilumos tiekimo įmonės**

Privaloma: elektros ir dujų tinklų operatoriai, valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės;
Savanoriška: energetikos įmonės, ne mažiau kaip 1 GWh galutinės energijos per metus suvartojantys ūkio subjektai.

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymas nustato prievolę įmonėms **sudaryti susitarimus dėl energijos sutaupymo su Energetikos ministerija.**

Energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašu, Lietuvos energetikos agentūrai (LEA) pavesta vykdyti įgaliotosios įstaigos funkcijas: atlikti energetikos įmonių teikiamų metinių ataskaitų analizę, duomenų kaupimą ir sisteminimą, patikrinimą bei apibendrinimą.

Energijos sutaupymai skaičiuojami **Energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašo ir Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių sutaupytos energijos apskaičiavimo ir priežiūros tvarkos aprašo** nuostatomis.

SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMO NAUDA ĮMONEI: TAUPOMA ENERGIJA IR LĖŠOS

Susitarimų įgyvendinimo nauda:

- įmonės ir (ar) galutiniai energijos vartotojai **taupo energiją ir lėšas;**
- **padidėja komfortas įmonės patalpose, atnaujinus įrangą / sistemas**, arba pas galutinį energijos vartotoją;
- leidžia **pasiekti ekonominę naudą** įmonėms ir jų klientams;
- įmonės gali kreiptis finansinės paramos. **LEA sistemina ir skelbia** Finansinės paramos priemones.

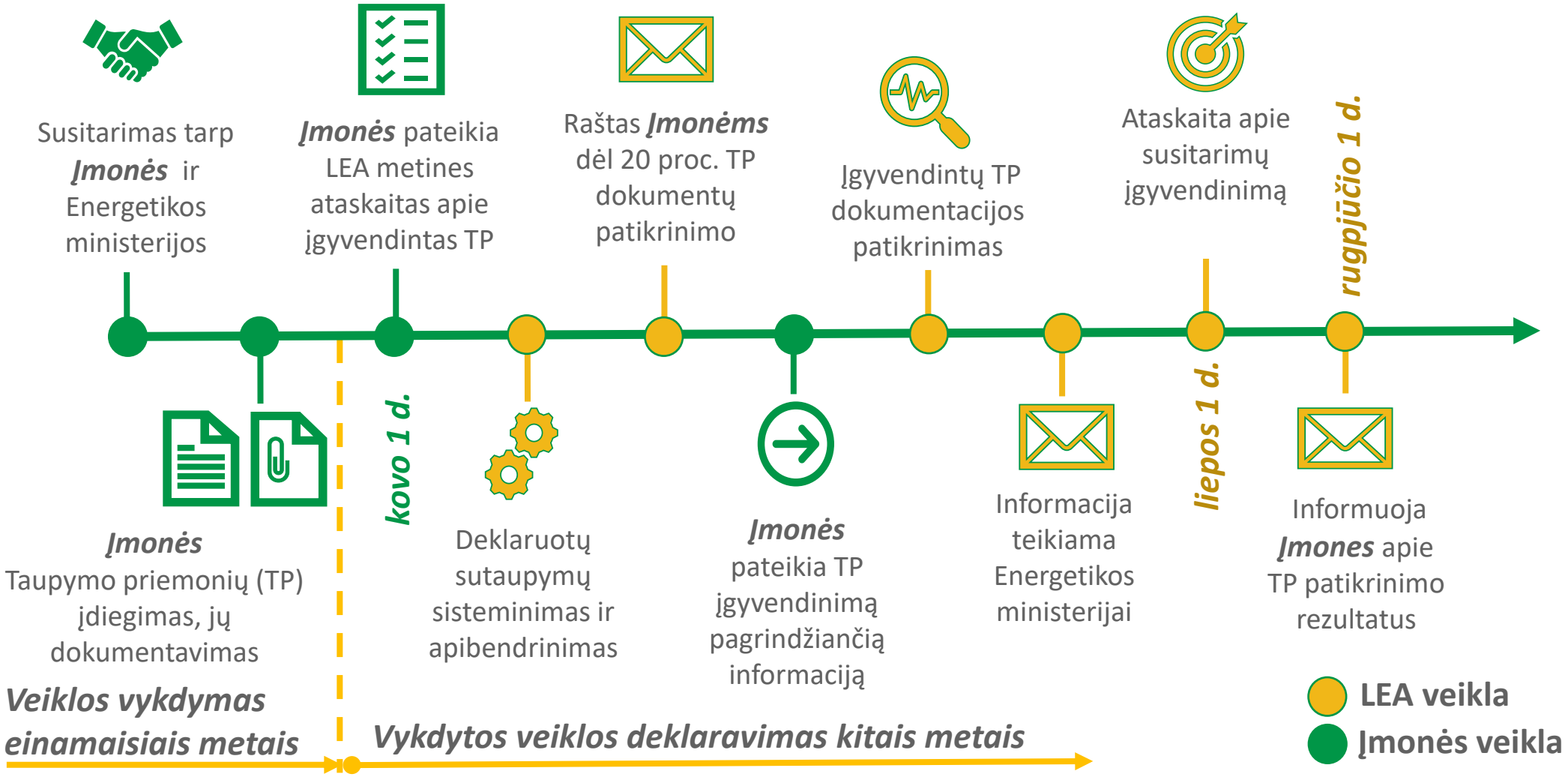
Susitarimų sudarymo ***tikslas*** – **taupyti galutinę energiją, didinant energijos vartojimo efektyvumą** ir mažinant neigiamą poveikį aplinkai. **Taupoma tik galutinė energija** pačioje įmonėje arba galutinių vartotojų objektuose Lietuvoje.

Susitarimuose nurodoma:

- **susitarimo šalys** – įmonė ir Energetikos ministerija;
- **siekiamas sutaupyti galutinės energijos kiekis** – iki 2030 m. kasmet ne mažiau kaip po 2 proc. energijos, skaičiuojant nuo vidutinio metinio (3 paskutinių metų) įmonės galutinės energijos suvartojimo;
- **galutinės energijos taupymo grafikas** – jame kasmet įrašomas siekiamas **sutaupyti energijos kiekis**;
- **informacija apie pasirinktas energijos taupymo priemones**;
- susitarimo galiojimo laikotarpis ir jo pratęsimo tvarka;
- **ataskaitų** apie sutaupytos energijos kiekius **pateikimo tvarka** – iki kiekvienų metų kovo 1 d. teikiama LEA.

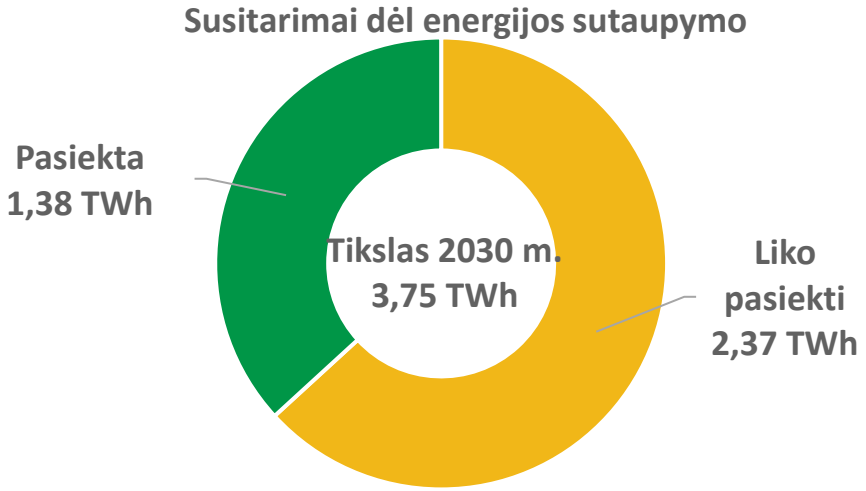
! **Įmonės atsiskaitys** LEA **už įdiegtas energijos taupymo priemones** bei jomis **pasiektą energijos sutaupymą**, o ne už bendrą galutinės energijos suvartojimo padidėjimą ar sumažėjimą įmonėje.

NUOSEKLUS SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMO PROCESAS



10 PROC. LIETUVOS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASIEKTA PER ENERGIJOS TAUPYMO SUSITARIMUS

Pasiektas energijos sutaupymas 2021–2025 m., TWh



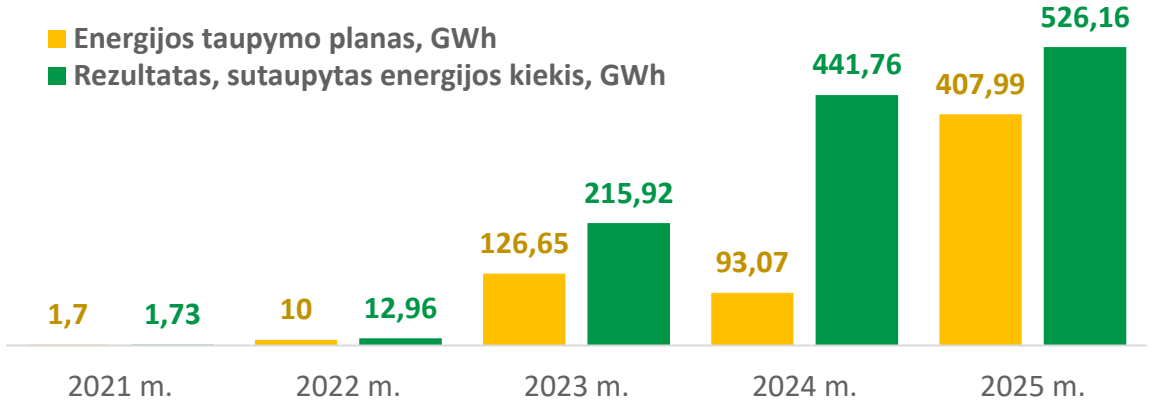
Sudaryti 34 energijos sutaupymo susitarimai tarp Energetikos ministerijos ir energijos perdavimo, skirstymo operatorių bei kitų valstybės ir savivaldybių valdomų įmonių.

Dar **apie 200** energijos sutaupymo susitarimų sudaromi šiuo metu – su savivaldybių valdomomis įmonėmis.

2025 m. sutaupyta **526,16 GWh** energijos – tai 29 proc. daugiau nei įmonės privalėjo sutaupyti ataskaitiniais metais.

Tiek šilumos energijos per metus patiekta AB „Panevėžio energija“ galutiniams vartotojams.

Įmonių sutaupytas energijos kiekis pamečiui auga

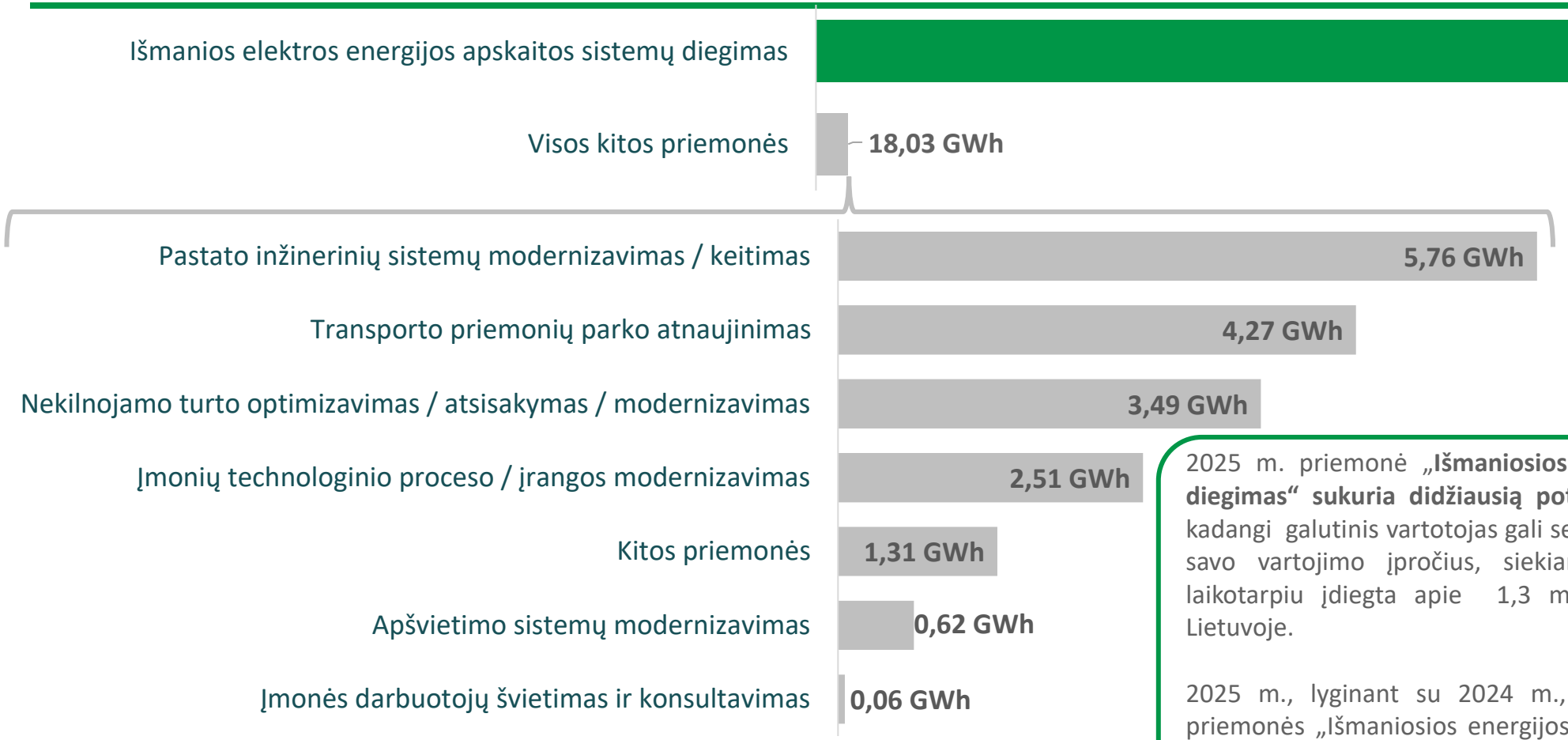


2025 metais:

- **skirtumas tarp įmonių deklaruotų ir siūlomų pripažinti tinkamais energijos sutaupymų nesiekia 1 proc.,** nustačius energijos sutaupymo skaičiavimo netikslumus;
- sutaupymus deklaruojančių **įmonių skaičius (34 vnt.) nekinta antri metai,** tačiau 2 kartus sumažėjo jų sutaupytas energijos kiekis, lyginant su 2024 m. (nevertinant AB ESO). Įmonių teigimu, jų veiksmus riboja finansinės ir žmogiškųjų išteklių galimybės bei organizaciniai aspektai, suplanuotų priemonių įgyvendinimas vėluoja;
- **32 proc. įmonių pasiekė** susitarimuose numatytus planus**, 24 proc. įmonių neįgyvendino** taupymo priemonių, prioritetas teikiamas kitoms įmonės veikloms, ne taupymo priemonėms.

Bendrai finansuoja
Europos Sąjunga

DIDŽIAUSIAS ENERGIJOS TAUPYMO POTENCIALAS – IŠMANIOSIOS ENERGIJOS APSKAITOS SISTEMOS DIEGIMAS (97 PROC. ĮMONIŲ DEKLARUOTŲ SUTAUPYMŲ)



2025 m. priemonė „**Išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimas“ sukuria didžiausią potencialų energijos sutaupymą**, kadangi galutinis vartotojas gali sekti energijos suvartojimą, keisti savo vartojimo įpročius, siekiant sutaupyti. 2022–2025 m. laikotarpiu įdiegta apie 1,3 mln. išmaniųjų skaitiklių visoje Lietuvoje.

2025 m., lyginant su 2024 m., labiausiai **išaugo** (1,2 karto) priemonės „Išmaniosios energijos apskaitos sistemos“, o perpus **sumažėjo** „Pastato inžinerinių sistemų modernizavimo“, „Nekilnojamo turto optimizavimo / modernizavimo“ priemonių grupių sutaupymai.

LEA METODINĖ PAGALBA ĮMONĖMS, ĮGYVENDINANČIOMS SUSITARIMUS – SKAIČIUOJANČIOMS ENERGIJOS SUTAUPYMUS IR TEIKIANČIOMS DOKUMENTUS

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE

www.ena.lt/energijos-sutaupymo-susitarimai/

Atnaujinti **Energijos sutaupymo susitarimų įgyvendinamų priemonių vertinimo skaičiavimo įrankiai,** įmonių teikiamų metinių ataskaitų **Excel šablonai**, kai taupymo priemonių suvestinė užpildoma automatiškai.

https://www.ena.lt/uploads/PDF-EVE/ESS_Gaires_atnaujinta_2025.pdf

Atnaujintos **Ataskaitų, apie sudarius energijos sutaupymo susitarimus įgyvendintas energijos taupymo priemones, rengimo gaires**.

https://www.ena.lt/energijos-sutaupymo-susitarimai-duk/

Parengti atsakymai į **dažiausiai užduodamus klausimus siekiant sudaryti energijos sutaupymo susitarimus.**

Ačiū

Susisiekime!

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE+

Projekto rezultatai skelbiami:
www.ena.lt/ssplus
www.streamsaveplus.eu

El. paštas **efektyvumas@ena.lt**

Sekite LEA ir projekto LinkedIn
www.linkedin.com/company/**ltena**
www.linkedin.com/company/**streamsaveplus**

Prenumeruokite streamSAVE+ naujienlaiškį

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

„Kaip sudaromi sutaupymo susitarimai ir kaip galima juos pakeisti?"

Energetikos ministerija, Energijos efektyvumo politikos grupės vadovas
Mindaugas Stonkus

ENERGETIKOS MINISTERIJA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija

Projektas „Energijos efektyvumo didinimas Lietuvoje“ (Nr. LIFE20 IPC/LT/000002) yra finansuojamas Europos Sąjungos LIFE programos ir Lietuvos Respublikos lėšomis. Šioje prezentacijoje pateikiamas Energetikos ministerijos požiūris, ir Europos Komisija nėra atsakinga už bet kokį šios informacijos panaudojimą.

Pagrindiniai Efektyvumo direktyvos tikslai 2030 Lietuvai

Privalomi tikslai Lietuvai

Energijos sutaupymas

39,3 TWh

Viešųjų pastatų renovacija

3 procentai/kasmet

Rekomendaciniai tikslai Lietuvai

Pirminės energijos suvartojimas

63,3 TWh

Galutinės energijos suvartojimas

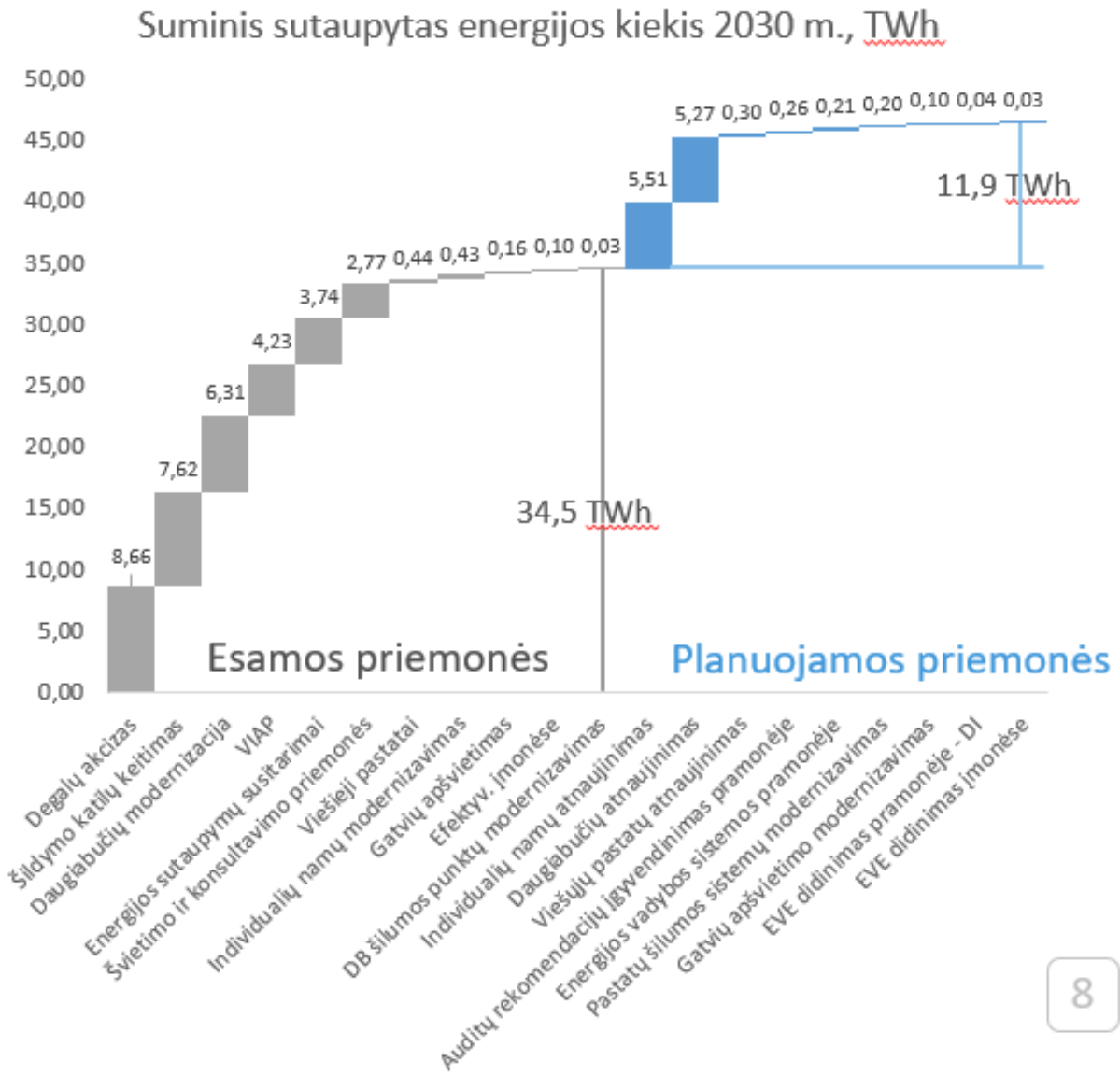
51 TWh

ENERGETIKOS MINISTERIJA

Energijos vartojimo efektyvumo tikslas

46,4 TWh

- **Esamos priemonės 34,5**
  - Degalų akcizas **8,66**
  - Šildymo katilų keitimas **7,62**
  - Daugiabučių atnaujinimas **6,31**
  - Kitos priemonės **11,91**
- **Planuojamos priemonės 11,9**
  - Individualių namų atnaujinimas **5,51**
  - Daugiabučių atnaujinimas **5,27**
  - Viešųjų pastatų atnaujinimas **0,3**
  - Kitos priemonės **0,82**

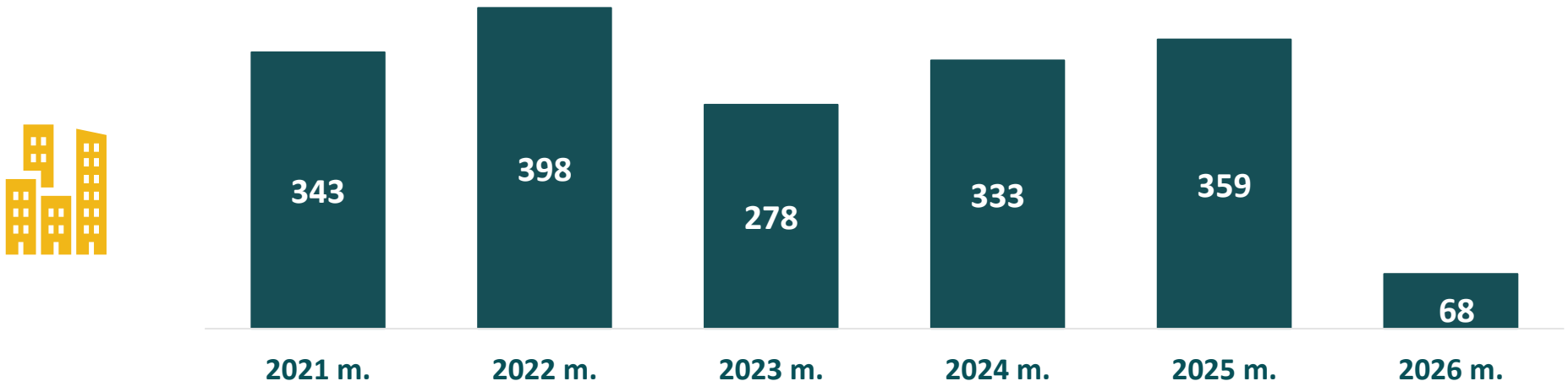


ENERGETIKOS MINISTERIJA

Pirmas etapas 2022 metais

2022 m. — 2023 m. Energetikos ministerija iš viso buvo sudaryti 34 susitarimus su valstybės valdomomis įmonėmis pagal kuriuos planuojama sutaupyti 3,5 TWh energijos.

Palyginimui 2021-2026 m. atnaujinus 1779 daugiabučius pastatus yra sutaupyta 3,79 TWh. Tam buvo skirtas apie 1 100 mln. EUR



ENERGETIKOS MINISTERIJA

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymas

9 straipsnis. Susitarimai dėl energijos sutaupymo

1. Elektros ir dujų perdavimo sistemos ir skirstomųjų tinklų operatoriai, kuriuose valstybei nuosavybės teise priklausančios akcijos tiesiogiai ar netiesiogiai suteikia daugiau kaip 1/2 balsų bendrovės visuotiniame akcininkų susirinkime, (toliau – valstybės valdomi operatoriai), valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės sudaro su Energetikos ministerija viešai skelbiamus susitarimus dėl energijos sutaupymo.

2. Kitos, šio straipsnio 1 dalyje nenurodytos, energetikos įmonės, taip pat ne mažiau kaip 1 GWh galutinės energijos per kalendorinius metus suvartojantys ūkio subjektai turi teisę savanoriškai sudaryti su Energetikos ministerija susitarimus dėl energijos sutaupymo.

5. Šio straipsnio 1 dalyje nurodyti valstybės valdomi operatoriai, valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės privalo sutaupyti susitarimuose dėl energijos sutaupymo nustatytus galutinės energijos kiekius nuolatos ir nuosekliai gerindamos energijos vartojimo efektyvumą, diegdamos ekonomiškai pagrįstas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones galutinės energijos vartotojų objektuose (patalpose, įrenginiuose, transporto objektuose ir pan.).

II etapas savivaldybių valdomos įmonės

Susitarimų sudarymas

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymo Nr. XII-2702 ir Energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašo, atnaujinto 2025-10-11, nuostatomis.

Susitarimo dalykas

Įmonė tiesiogiai pati arba per kitus asmenis inicijuoja ir (ar) dalyvauja įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones pas galutinius vartotojus (toliau – taupymo priemonės) ir įsipareigoja iki 2030 m. gruodžio 31 d. sutaupyti [...] GWh galutinės energijos (toliau – energija) skaičiuojant paprastuoju suminiu/akumuliaciniu suminiu (nereikalingą išbraukti) metodu galutinių vartotojų įrenginiuose ir (ar) objektuose.

2021 m. (GWh)	2022 m. (GWh)	2023 m. (GWh)	2024 m. (GWh)	2025 m. (GWh)	2026 m. (GWh)	2027 m. (GWh)	2028 m. (GWh)	2029 m. (GWh)	2030 m. (GWh)	VISO (GWh)

ENERGETIKOS MINISTERIJA

Procesas

Agentūros gautas raštas

Įmonė parengia projektą ir pateikia EM derinti

Derinimas ir pasirašymas

Įmonė pasirašo suderintą projektą

ENERGETIKOS MINISTERIJA

Susitarimų svarbiausi aspektai

Susitarimai tik viena iš priemonių nuolat didinti energijos vartojimo efektyvumą įmonėje.
ISO 50001, užsienio šalių vadovų iškelti tikslai, įmonių valdybų iškelti tikslai ir t.t. Susitarimų įgyvendinimui tinka ir anksčiau išsikelti efektyvumo tikslai bei planuojamos priemonės.

Priemonė įmonės energetikams gauti reikiamą finansavimą energijos efektyvumui didinti.
Dažna situacija įmonėje, kad energetiniams projektams nėra suteikiamas pakankamas prioritetas.

Pasirašomi susitarimai dėl planuojamų įgyvendinti energijos efektyvumo didinimo priemonių.
Susitarimuose nurodytus tikslus reikia pasiekti suplanuotomis ir naujai įdiegtomis priemonėmis. Elektromobilių įsigijimas, elektros variklių atnaujinimas, energijos audito priemonių įdiegimas ar ISO 50001 taikymas.

Susitarimus būtina įgyvendinti, bet esant objektyvioms aplinkybėms galima juos atnaujinti.
Įmonė pateikia raštu pateikia Energetikos ministerijai pasikeitusias aplinkybes ir objektyvias priežastis. Energetikos ministerija įvertinusi gautą informaciją pasirašo atnaujintą susitarimą.

ENERGETIKOS MINISTERIJA

Ačiū už dėmesį!

ENERGETIKOS MINISTERIJA

ENERGIJOS SUTAUPYMO SUSITARIMŲ ĮGYVENDINIMAS:

KAIP PASIEKTI DIDESNIUS SUTAUPYMUS?

Aistė Modestavičienė
LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro analitikė

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

PRIORITETAS – NEEFEKTYVIAI ENERGIJĄ VARTOJANČIAI ĮRANGAI TAUPYMO PRIEMONIŲ PARINKIMAS

Iki susitarimo pasirašymo įmonės atstovams rekomenduojama:

- atlikti esamų, energiją naudojančių **įrenginių, jų grupių analizę**, peržiūrėti, kur energijos suvartojama daugiausiai;
- atlikti **patalpų apžiūrą**, siekiant įvertinti esamą energijos vartojimo padėtį;
- **nustatyti galimas įdiegti energijos taupymo priemones**, pastatuose, naudojant prietaisus ir įrangą, transporto priemones;
- **apskaičiuoti galimus sutaupymus** pasinaudojant LEA skaičiavimo įrankiais – skaičiuoklėmis;
- apskaičiuotus energijos **sutaupymus išdėstyti susitarimo preliminaraus galutinės energijos taupymo grafike;**
- numatyti **išteklius** priemonių įgyvendinimui.

Įmonėms rekomenduojama rinktis technines / fizinio diegimo taupymo priemones, kurios generuoja ilgalaikius galutinės energijos sutaupymus:

- **rekomenduojamos priemonės energijos vartojimo audito ataskaitose;**
- įmonių eksploatuojamus **senus įrenginius pakeisti efektyvesniais**, mažiau energijos vartojančiais;
- **pastato inžinerinių sistemų modernizavimas, senų sistemų keitimas naujomis**. Inžinerinių sistemų automatizavimas, jų darbo režimų optimizavimas;
- administracinio **pastato modernizavimas;**
- **apšvietimo sistemų modernizavimas**, senų neefektyvių šviestuvų keitimas į LED šviestuvus įmonės patalpose ir teritorijoje;
- **automobilių parko atnaujinimas**: įprastais degalais varomų transporto priemonių naudojimo atsisakoma, vietoje jų naudojami elektromobiliai (iškastinio kuro naudojimas pakeičiamas elektra);

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

ENERGIJOS TAUPYMO GAIRĖS: PAPRASTI ŽINGSNIAI, KAIP SUMAŽINTI ENERGIJOS SĄNAUDAS

Gairės skirtingiems sektoriams:

Namų ūkiai

Energijos taupymo gairės namų ūkiams

Parengė VšĮ Lietuvos energetikos agentūros
Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centras

Viešasis sektorius

Pramonės sektorius

Paslaugų sektorius

Energijos taupymo gairės viešajam, pramonės ir paslaugų sektoriams

Parengė VšĮ Lietuvos energetikos agentūros
Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centras

Įgyvendinimo grafikas – trumpalaikės, mažai pastangų reikalaujančios užduotys, skirtos nedelsiant sutaupyti lėšų, ir ilgalaikiai veiksmai, skirti tvariam tobulinimui.

Energijos taupymo potencialas – numatomas energijos taupymo diapazonas nuo mažiausio iki didžiausio procento.

Investicijų poreikiai – numatomas išlaidų diapazonas – nuo jokių investicijų iki didelių kapitalo išlaidų reikalaujančių veiksmų.

Pastangų lygis – numatomas darbo krūvis – nuo mažai pastangų reikalaujančių užduočių iki veiksmų, kuriems atlikti reikia daug laiko ir išteklių.

Šaltinis: https://www.ena.lt/energijos-taupymo-gaires/

DAŽNIAUSIAI UŽDUODAMAS KLAUSIMAS: KOKĮ SUTAUPYMO SKAIČIAVIMO METODĄ PASIRIKTI AKUMULIACINĮ AR PAPRASTĄ?

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE

Akumuliacinis suminis skaičiavimo metodas

Rekomenduojama rinktis, kai įdiegiamos ilgalaikį poveikį turinčios techninės / fizinio įdiegimo taupymo priemonės *(pvz.: pastato neefektyvių šildymo, vėdinimo, apšvietimo sistemų keitimas efektyvesnėmis, elektros variklių pakeitimas į aukštesnės efektyvumo klasės variklius ir kt.)*. Tokiu atveju energijos sutaupymas kasmet įrašomas susitarime į energijos taupymo grafiką per taupymo priemonės gyvavimo trukmę, o į susitarimo energijos taupymo tikslą iki 2030 m. įskaičiuojami akumuliuoti sutaupymai.

Pavyzdys: Įmonė 2026 m. pakeičia senus šviestuvus į efektyvesnius LED šviestuvus ir sutaupo 0,05 GWh/metus. Šis sutaupymas akumuliuojamas per LED šviestuvo gyvavimo trukmę, bet ne vėliau kaip iki 2030 m., ir per 2026–2030 m. laikotarpį sutaupymas sudarys 0,25 GWh. Atskirais susitarimo įgyvendinimo metais įmonė įgyvendina vis kitas priemones.

2026	2027	2028	2029	2030	Viso
0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,25
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4
		0,15	0,15	0,15	0,45
			0,2	0,2	0,4
				0,25	0,25
Susitarimo tikslas su akumuliacija iki 2030 m.					**1,75**

Paprastasis suminis skaičiavimo metodas

Rekomenduotina rinktis, kai įmonė įgyvendina organizacinio pobūdžio priemones *(pvz.: šildymo ar apšvietimo sistemos reguliavimas; patalpų šildymo temperatūros sumažinimas; įmonės darbuotojų mokymas ir skatinimas taikyti ekonomiško ir ekologiško vairavimo principus ir kt.)*, kurias taikant energijos sutaupymai galioja vieneriems metams, įrašomi atitinkamiems metams ir nėra akumuliuojami.

Pavyzdys: Įmonė 2026 m. administraciniame pastate, patalpose sumažino temperatūrą 2 laipsniais ir sutaupė 0,05 GWh/metus. Šią priemonę įmonė taiko 1 metus. 2027 m. įmonė suorganizavo darbuotojams praktinius eko-vairavimo mokymus, dėl to sutaupė 0,1 GWh/metus transporto kuro. Priemonės energijos sutaupymas galioja 1 metus.
Atskirais susitarimo įgyvendinimo metais įmonė įgyvendina vis kitas priemones.

2026	2027	2028	2029	2030	Paprastasis suminis tikslas
0,05	0,1	0,15	0,1	0,25	**0,65**

KAS SVARBU IR KAS NAUJO RENKANTIS BEI ĮGYVENDINANT ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONES

Įmonės po susitarimo su Energetikos ministerija sudarymo pradeda diegti priemones. Taupoma galutinė energija, ne transformuojama ar perduodama tinklais.

Įmonės indėlis į taupymo priemones:

- **finansinis** – investicijos į taupymo priemonę, dokumentų paruošimą;
- **ir (ar) techninis indėlis** – fizinis priemonės įdiegimas, techninių dokumentų paruošimas.

Taupymo priemonės įgyvendinimo metu surenkami dokumentai apie priemonę (įrangos pirkimo sutartys, sąskaitos-faktūros, techniniai įrangos duomenys, energijos vartojimo sąskaitos ir kt.).

Po priemonės įdiegimo **pasiektą sutaupytos energijos kiekį** būtų galima **patikrinti, išmatuoti arba apskaičiuoti. Skaičiavimo prielaidos aprašomos.** Jeigu taupoma skirtingų rūšių energija, skaičiavimai atliekami kiekvienai energijos rūšiai atskirai.

Įmonės **atsiskaito** tik už tas **energijos taupymo priemones, kurių įgyvendinimo veiklos užbaigtos**.

Kai sutaupymas įvertinamas pagal apskaitos prietaisais išmatuotus faktinius energijos suvartojimo duomenis, turi būti atsižvelgiama į išorės klimato sąlygas.

Priemonės, kuriomis skatinamas mažos galios energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos įrenginių technologijų įrengimas, yra tinkamos, jeigu technologija įrengiama ant pastato arba jame, o dėl tokios priemonės taikymo pasiektą sutaupytos energijos kiekį galima **patikrinti, išmatuoti arba apskaičiuoti** pagal nustatytus reikalavimus.
Svarbu tinkamai pagrįsti dėl įrengtos AEI technologijos pasiektą **galutinės energijos vartojimo sumažėjimą** iš tinklo. Todėl įmonė turi išsaugoti dokumentus, pagrindžiančius įdiegtos priemonės įgyvendinimo faktą ir sutaupyto energijos kiekio skaičiavimuose naudojamus duomenis.

Tiesioginio iškastinio kuro deginimo technologijų (ar technologijų derinių su iškastinio kuro technologijomis) **skatinimas** galutinio vartotojo objekte **dažniausiai netinkama priemonė energijos sutaupymo susitarimuose**, o pasiekti energijos sutaupymai neįskaitomi į įmonių energijos taupymo tikslus, išskyrus pramonės sektoriaus įmones suvartojančias virš 23,6 GWh/metus.

ĮMONĖMS REKOMENDUOJAMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PLANAS

Siekiant energijos vartojimo pokyčių, **svarbu nustatyti aiškius taupymo tikslus** ir **parengti energijos taupymo planą**.

Rekomenduojama energijos taupymo **planą skelbti viešai įmonėje**, kad suinteresuoti asmenys galėtų prisijungti prie taupymo veiksmų organizacijoje.

Eil. Nr.	Energijos taupymo veiksmas	Atsakingi asmenys	Terminas	Taupymo potencialas organizacijoje
I žingsnis. Energijos vartojimo inventorizavimas				
1.	Energijos vartojimo analizė: - įvertinti energijos sąnaudas; - energijos vartojimo stebėsena ir neefektyvaus vartojimo identifikavimas nenaudojant įrenginių.	Vardas Pavardė	Nedelsiant	-
…				
II žingsnis. Energijos taupymo įpročių skatinimas				
1.	Periodiškai edukuoti ir skatinti darbuotojus, kaip tinkamai eksploatuoti įrenginius.	Vardas Pavardė	Periodiškai	1-5 proc.
…				
III žingsnis. Išorinių kompetencijų pasitelkimas				
1.	Kreiptis į savo energijos tiekėją dėl energijos taupymo patarimų ir juos įgyvendinti.	Vardas Pavardė	Pagal poreikį	5-7 proc.
…				
IV žingsnis. Energijos taupymo priemonių diegimas				
1.	Neefektyvių šilumos punktų ir šildymo sistemų modernizavimas.	Vardas Pavardė	Laikotarpis	5-10 proc.
…				
V žingsnis. Energijos vartojimo stebėjimas ir koregavimas				
1.	Vykdyti energijos vartojimo apskaitą, peržiūrėti ir, esant poreikiui, atnaujinti energijos vartojimo tikslus.	Vardas Pavardė	Nuolat	iki 5 proc.
…				

LEA AUTOMATIZUOJA METINIŲ ATASKAITŲ PILDYMO IR PATEIKIMO PROCESUS

Įmonės kartą per metus iki kovo 1 d. pateikia LEA metines ataskaitas už praėjusiais metais įgyvendintas taupymo priemones, kurių visos veiklos yra užbaigtos.

LEA, siekdama palengvinti Įmonėms metinių **ataskaitų rengimo procesą, yra parengusi:**

- metinių ataskaitų šabloną (.xlsx formatu, ESS tvarkos aprašo* 2–4 priedai),
- šablono pildymo instrukciją;
- ataskaitų apie energijos sutaupymo priemones, įgyvendintas sudarius energijos sutaupymo susitarimus, rengimo gaires.

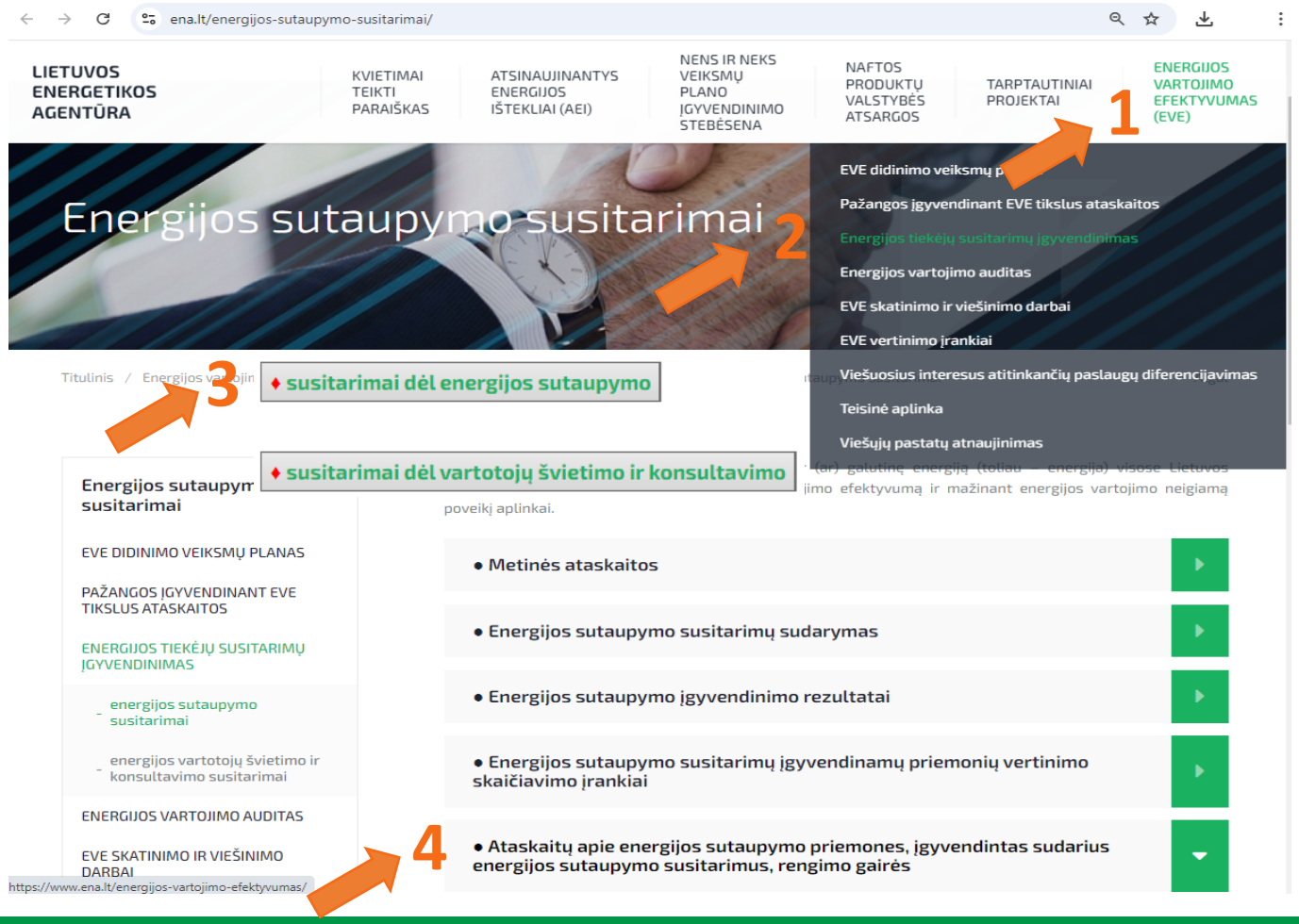
LEA dalyvauja kuriant informacinę sistemą **„Energijos informacijos surinkimo informacinė sistema“ struktūruotam efektyvumo duomenų surinkimui** iš institucijų, įmonių, energijos tiekėjų.

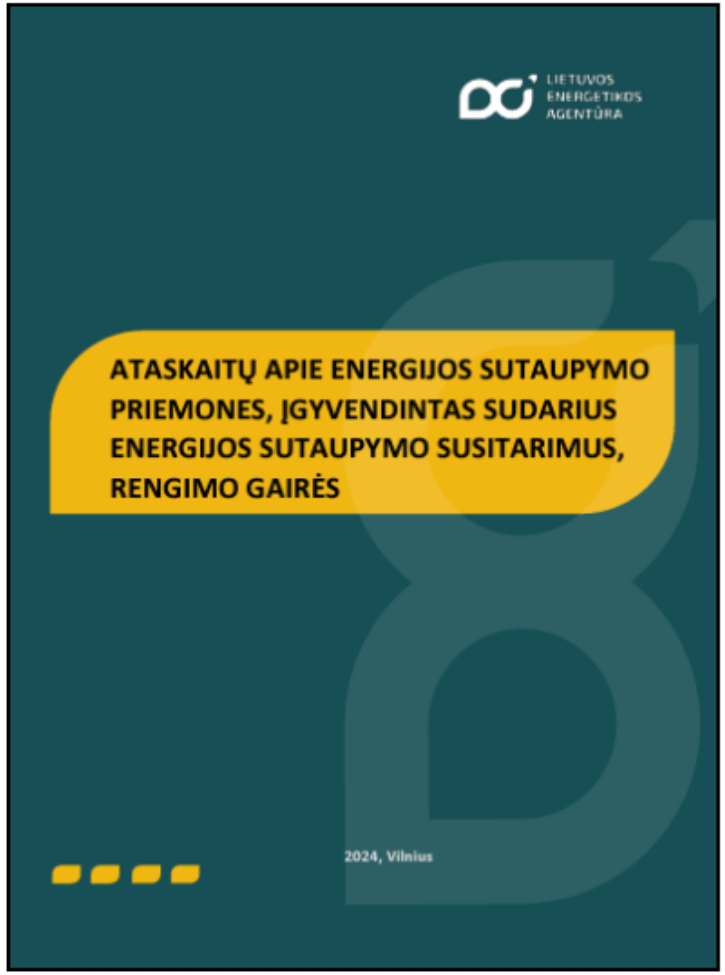
ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONĖS VERTINIMO DUOMENYS (PASTATAMS, TECHNOLOGINIAMS PROCESAMS IR ĮRENGINIAMS)

1.	Taupymo priemonės (projekto) pavadinimas					
1.1.	Įmonės finansinis indėlis į taupymo priemonę					
1.2.	Įmonės techninio pobūdžio indėlis į taupymo priemonę					
2.	Galutinis vartotojas					
3.	Objekto pavadinimas					
4.	Pastato paskirtis (jei taikoma)					
5.	Technologinis procesas ir (ar) įrenginys (jei taikoma)					
6.	Taupymo priemonės (projekto) įgyvendinimo adresas					
7.	Ekonomikos sektorius					
8.	Priemonės diegimo (projekto įgyvendinimo) pradžia (metai-mėnuo-diena)					
9.	Priemonės įdiegimo (projekto įgyvendinimo) pabaiga (metai-mėnuo-diena)					
10.	Pastato bendrieji duomenys (jei taikoma):					
10.1	Pastato statybos metai					
10.2	Pastato šildomų (vėsinamų) patalpų plotas, m^2					
10.3	Pastato šildomų (vėsinamų) patalpų tūris, m^3					
11.	Energijos suvartojimas **PRIEŠ** taupymo priemonių įdiegimą		Energijos suvartojimas **PO** taupymo priemonių įdiegimo*		Priemonės gyvavimo trukmė, metai	Sutaupyta energija, MWh
	Vartojama energija	Metinės energijos sąnaudos, MWh	Vartojama energija	Metinės energijos sąnaudos, MWh		
11.1.						
[...]						
12.					**Viso:**	**0,000**
13.	*Įdiegtų taupymo priemonių aprašymas (energijos sutaupymų apskaičiavimo metodika, metodikoje naudojamų reprezentatyvių prielaidų šaltiniai ir pan.):*					
13.1.						

ATASKAITŲ RENGIMO GAIRĖS – ŽINGSNIAI ĮMONĖMS PILDANT METINES ATASKAITAS

Gairės padeda metinės ataskaitos rengėjui suprasti, kokią informaciją ir kaip detaliai reikia pateikti LEA.





METINIŲ ATASKAITŲ RENGIMO GAIRĖSE PATEIKTI PRIEMONIŲ PAVYZDŽIAI

REIKALINGA PATEIKTI INFORMACIJA	INFORMACIJOS APIE TAUPYMO PRIEMONES PATEIKIMO PAVYZDYS	INFORMACIJOS APIE TAUPYMO PRIEMONES PATEIKIMO PAVYZDYS	METINĖS ATASKAITOS PILDYMO ŽINGSNIAI
Eil. Nr.	1.	2.	3.
Taupymo priemonės pavadinimas	Seno, nusidėvėjusio vandens siurblio (8 kW galios) pakeitimas į naują vandens siurblį (8 kW galios) su dažnio keitikliu.	Įmonės veikloje naudojamų degalais varomų transporto priemonių pakeitimas į elektrines transporto priemones.	Įrašyti taupymo priemonės ar projekto pavadinimą. Taupymo priemonės pavadinimas turi būti konkretus ir aiškus, pvz.: „pakeista tam tikra įranga“, „modernizuotas šilumos punktas“ ir pan. Netinkami nekonkretūs priemonių pavadinimai, pvz.: „pagal energijos vartojimo audito ataskaitas“, “energijos efektyvumo priemonės“ ir pan.
Įdiegtų taupymo priemonių aprašymas	Keičiame seną, nusidėvėjusį vandens siurblį (8 kW galios) į naują vandens siurblį (8 kW galios) su dažnio keitikliu. Sutaupytos energijos kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis LEA parengta elektros variklių keitimo skaičiuokle. Skaičiuoklėje naudojamos formulės: **TFES**$= n \cdot P_n \cdot h \cdot \left(\frac{1}{\eta_c} - \frac{1}{\eta_{he}}\right) \cdot LF \cdot 100;$ n – pakeistų elektros variklių skaičius - 1 vnt. Pn – nominali variklio galia, kW. Tiek seno, tiek naujo vandens siurblių galia yra 8 kW. Galia yra techninė charakteristika, nustatyta iš siurblių techninės dokumentacijos. h – metinės siurblių veikimo valandos, h. Priimtos 5600 h, kurias nustatė siurblius įmonėje eksploatuojantys darbuotojai ir fiksavo įmonės dokumentuose. ηc – seno (pakeisto) vandens siurblio efektyvumo koeficientas. Naudojamas 85 %, kuris paimtas iš siurblio techninės dokumentacijos. ηhe – naujo (efektyvesnio) vandens siurblio efektyvumo koeficientas. Naudojamas 95,7 %, kuris paimtas iš techninių charakteristikų, pateiktų ant pačio siurblio. LF – apkrovos koeficientas. Priimtas 0,6, kuris rekomenduojamas skaičiuoklėje. Naujas vandens siurblys su dažnio keitikliu skaičiuojame papildomą energijos sutaupymą pagal formulę: **$TFES_{VSD}$;** f_{VSD} – papildomo energijos sutaupymo faktorius dėl sumontuotos variklio kintamo greičio pavaros. Paimamas iš skaičiuoklėje pateiktos lentelės ir yra lygus 0,28. **$TFES_{VSD}$**$= \mathrm{n} \cdot \frac{P_n}{\eta_{he}} \cdot 100 \cdot h \cdot f_{VSD};$ **Suskaičiuotas metinis sutaupytos energijos kiekis yra 11,4 MWh.**	Dvi įmonės veikloje naudojamos dyzelinu varomos transporto priemonės pakeičiamos į dvi elektrines transporto priemones. Dyzelinės transporto priemonės įmonės veikloje nebebus naudojamos. Sutaupytos energijos kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis LEA parengta elektrinių transporto priemonių įsigijimo skaičiuokle. Skaičiuoklėje naudojama formulė: **TFES**$= \left(sFEC_{ref} - sFEC_{eff}\right) \cdot \frac{DT}{100} \cdot n;$ n – įsigyta elektrinė transporto priemonė. Įsigyti 2 elektromobiliai. $sFEC_{Ref}$ – konkrečios pakeistos transporto priemonės galutinės energijos (kuro) sąnaudos (Sąnaudas turime l/100 km, todėl pasinaudojame skaičiuoklėje pateikta sąnaudų konvertavimo lentele pavertimui į kWh/100 km). Remiantis įmonės transporto parko apskaitos duomenimis naftos degalais varomų transporto priemonių kuro sąnaudos yra 7,40 l/100 km, t.y. 74,83 kWh/100 km. $sFEC_{Eff}$ – konkrečios elektrinės transporto priemonės galutinės energijos (elektros) sąnaudos. Remiantis įmonės elektrinio transporto parko apskaitos duomenimis elektromobilių energijos sąnaudos yra 16,80 kWh/100 km. DT – vidutinis metinis atstumas, nuvažiuotas su transporto priemone. Remiantis įmonės transporto parko apskaitos duomenimis pirmąją Renault Capture buvo vidutiniškai nuvažiuojama 5000 km, antrosios Renault Capture vidutinė metinė rida – 10 000 km. **Suskaičiuotas metinis sutaupytos energijos kiekis yra 8,7 MWh.**	**Aprašyti įdiegtą taupymo priemonę.** Detaliau aprašyti taupymo priemonės įgyvendinimo metu atliktus veiksmus, pateikti energijos sutaupymo apskaičiavimo metodiką, įskaitant metodikoje naudojamus kriterijus ir prielaidas, matuojamuosius ir (ar) skaičiuojamuosius duomenis, metodikoje naudojamų reprezentatyvių prielaidų šaltinius. **Pagrindiniai skaičiavimai turi būti pateikiami su skaitinėmis vertėmis.** Sutaupyta energija skaičiuojama naudojant energijos matavimo metodus arba reprezentatyvias skaičiuojamąsias metodikas arba vadovaujantis Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių sutaupytos energijos apskaičiavimo ir priežiūros tvarkos aprašu. Papildomi sutaupytos energijos skaičiavimo metodai ir principai nurodyti Energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašo 21 punkte. Populiariausioms taupymo priemonėms LEA yra parengusi supaprastintus energijos sutaupymo skaičiavimo įrankius – skaičiuokles.

DEKLARUOTAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONES PAGRINDŽIANTYS DOKUMENTAI, TEIKIAMI LEA TIKRINTI

Kasmet LEA atlieka ne mažiau kaip 20 proc. ataskaitose nurodytų **taupymo priemones, pagrindžiančių dokumentų ir atliktų skaičiavimų patikrinimą.**

Įmonių sutarčių su kitais asmenimis ar galutiniais vartotojais ir **taupymo priemonių dokumentams**, teikiamiems pagal ESS tvarkos aprašo* reikalavimus, **taikomi bendri reikalavimai:**

Nurodoma **taupymo priemonių informacija** bei aprašomos **visos dalyvaujančiosios šalys, įskaitant galutinį vartotoją**, kurio objekte diegiamos taupymo priemonės.

Taupymo priemonės įdiegimo užbaigimas patvirtinamas galutinio vartotojo raštišku patvirtinimu, užbaigtų darbų priėmimo – perdavimo aktu ar kitu šį faktą patvirtinančiu analogišku dokumentu.

Dokumentuojama **informacija apie įdiegtos taupymo priemonės sutaupytą energiją** (matuojamieji ir (ar) skaičiuojamieji duomenys, prielaidos, detali sutaupytos energijos skaičiavimo metodika, priemonės gyvavimo trukmė).

Dokumentus, susijusius su taupymo priemonės įdiegimu, jų kopijas **įmonės privalo saugoti 3 metus.** Jie turi būti pasiekiami Energetikos ministerijos ar LEA patikrinimams.

* Patvirtinto Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 1-187 „Dėl energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Ačiū

Susisiekime!

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE+

Projekto rezultatai skelbiami:
www.ena.lt/ssplus
www.streamsaveplus.eu

El. paštas **efektyvumas@ena.lt**

Sekite LEA ir projekto LinkedIn
www.linkedin.com/company/**ltena**
www.linkedin.com/company/**streamsaveplus**

Prenumeruokite streamSAVE+ naujienlaiškį

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

VĮ Registrų centro patirtis įgyvendinant Energijos sutaupymo susitarimus

Pranešėjas: **Julius Valantiejus**

REGISTRŲ CENTRAS

Kada VĮ Registrų centras pasirašė energijos sutaupymo susitarimą ir kokie tikslai buvo iškelti?

- **Susitarimo pasirašymo data:** 2022 gruodžio 29 d.
- **Iškelti tikslai:** iki 2030 metų sutaupyti ne mažiau kaip po 1,5 % kasmet savo metinio galutinės suvartojamos energijos kiekio, tokiu būdu iki 2030 m. gruodžio 31 d. sutaupant 0,377 GWh galutinės energijos skaičiuojant suminiu paprastuoju (ne akumuliaciniu) metodu.

2023 m.	2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.	2028 m.	2029 m.	2030 m.	VISO
GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
0,049653	0,048908	0,048174	0,047451	0,04674	0,046039	0,045348	0,044668	0,377

- **Pasiektas rezultatas:** 0,608 GWh (161% užsibrėžto tikslo)

2023 m.	2024 m.	2025 m.
GWh	GWh	GWh
0,202	0,366	0,04

Kokiomis priemonėmis buvo pasiektas šis sutaupymo rezultatas?

Automobilių su vidaus degimo varikliu keitimas į automobilius su hibridine ar elektrine pavara

Neefektyvių šviestuvų keitimas į efektyvius LED šviestuvus

- Vien per 2025 metus pakeisti 600 šviestuvų

Pastatų automatikos ir valdymo sistemų įrengimas

- Automatizuoti šilumos punktai;
- Sumontuota apšvietimo sistema su būvio ir apšviestumo jutikliais;
- Įrengta šildymo bei kondicionavimo automatika, kuri leidžia darbuotojams patiems reguliuotis temperatūrą kabinetuose.

Darbuotojų švietimas dėl energijos sutaupymo

Senų šildymo įrenginių keitimas

- Seni dujiniai atmosferiniai katilai pakeisti į modernius dujinius kondensacinius katilus su aukštu naudingumo koeficientu.

Su kokiais sunkumais buvo susidurta rengiant energijos sutaupymo ataskaitą?

- Kurios priemonės gali būti panaudotos energijos sutaupymui?
- Kaip teisingai panaudoti skaičiuokles?
- Kokius duomenis panaudoti skaičiuoklėse?
- Kaip pateikti energijos sutaupymo ataskaitą, kad joje esantys duomenys nebūtų iškraipyti?

Kokias priemones VĮ Registrų centras šiuo metu diegia, kad dar padidintų energijos sutaupymą?

- Šiais metais planuojama pakeisti 1594 senus šviestuvus į efektyvius LED šviestuvus
- Automatizuoti šilumos punktai ir įrenginėjamas nuotolinis jų valdymas
- Įrenginėjama šildymo ir kondicionavimo automatika, kuri užtikrins didesnį komfortą darbuotojams bei padės sutaupyti energiją
- Automobiliai keičiami į efektyvesnius

Kokie iššūkiai laukia VĮ Registrų centro įvykdžius esamas energijos sutaupymo priemones?

Klausimai

Ačiū už dėmesį!

REGISTRŲ CENTRAS

SUKURTŲ IR PRITAIKYTŲ LIETUVAI ENERGIJOS SUTAUPYMO SKAIČIAVIMO ĮRANKIŲ PRISTATYMAS

Mindaugas Mižutavičius
LEA Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų centro duomenų analitikas

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

LIFE PROGRAMOS PROJEKTO PRISTATYMAS ENERGIJOS SUTAUPYMŲ SKAIČIAVIMŲ SUPAPRASTINIMAS ES VALSTYBĖSE NARĖSE +, streamSAVE+

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: nuo 2024 m. liepos mėn. iki 2027 m. birželio mėn.

Projekto partneriai – ES valstybės narės:
Čekija, Austrija, Belgija, Bulgarija, Graikija, Kroatija, Lietuva, Portugalija, Slovėnija, Nyderlandai.

streamSAVE+ SIEKIA SUPAPRASTINTI ENERGIJOS SUTAUPYMŲ SKAIČIAVIMO METODUS

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE+

Supaprastinti skaičiavimo metodus

- Parengti gaires ir supaprastintas skaičiuokles, skirtas pagerinti „iš apačios į viršų“ (angl. *bottom-up*) energijos sutaupymų skaičiavimą ir duomenų rinkimą.
- Tikslas – parengti 5 naujas energijos taupymo skaičiavimo metodikų ir skaičiuokles.

Skatinti dialogą tarp ES valstybių narių

- Skatinti bendradarbiavimą tarp ES valstybių narių, siekiant pagerinti energijos sutaupymų skaičiavimą ir stebėseną.
- Tikslas – surengti daugiau nei 20 nuotolinių susitikimų.

Sukurti internetinę platformą

- Sukurti ir užtikrinti suinteresuotųjų šalių prieigą prie platformos, skirtos energijos sutaupymų skaičiavimams.
- Tikslas – sukurti internetinę platformą.

Informuoti suinteresuotąsias šalis

- Susitikimų ir viešinimo renginių metu įtraukti pagrindines suinteresuotąsias šalis – ministerijas, pramonės atstovus ir kitus subjektus.

SUKURTOS IR ATNAUJINAMOS SKAIČIUOKLĖS, PADEDANČIOS VERTINTI ENERGIJOS SUTAUPYMUS

- StreamSAVE+ projekto įgyvendinimo metu **streamsaveplus.eu** platformoje kuriamos **interaktyvios** energijos sutaupymų įvertinimo **skaičiuoklės**.
- Įgyvendinant StreamSAVE projektą, sukurtos energijos sutaupymų įvertinimo skaičiuoklės.
- Skaičiuoklės prieinamos ena.lt svetainėje.
- **Skaičiuokles galima atsisiųsti Excel** formatu.

Lietuvoje pritaikytos interaktyvios skaičiuoklės (lietuvių kalba)

www.ena.lt/eve-vertinimo-irankiai/

Faktinių energijos sąnaudų normalizavimo skaičiuoklė

Apšvietimo įrangos patalpose ir (ar) lauke keitimo skaičiuoklė

Pastatų modernizavimo skaičiuoklė

Elektros variklių keitimo skaičiuoklė

Pastatų automatikos ir valdymo sistemų įrengimo skaičiuoklė

Šilumos gamybos įrenginio (katilo) keitimo skaičiuoklė

Elektrinių transporto priemonių įsigijimo skaičiuoklė

IT įrangos ir sistemų duomenų centruose priemonių skaičiuoklė

Aušinimo sistemų duomenų centruose priemonių skaičiuoklė

Šilumos atgavimo sistemų vėdinimo įrangoje keitimo skaičiuoklė

SUPAPRASTINTOS SKAIČIUOKLĖS LEIDŽIA LENGVIAU ĮVERTINTI ENERGIJOS SUTAUPYMO REZULTATUS

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE

Šilumos atgavimo sistemos vėdinimo įrenginiuose energijos sutaupymų įvertinimo skaičiuoklės pavyzdys:

- gali būti naudojama vertinant **šilumos atgavimo sistemos įrengimo** arba **modernizavimo vėdinimo įrenginiuose** poveikį pastatų energijos poreikiui. Ji taikoma tiek **gyvenamiesiems**, tiek **negyvenamiesiems** pastatams, taip pat – tiek **modernizuotiems**, tiek ir **nemodernizuotiems;**
- Skaičiuoklėje galima taikyti **orientacines ES reikšmes** arba dėl tikslesnio įvertinimo – **nacionalines / faktines reikšmes objekte**.

	Nacionalinės reikšmės	Vienetai	Orientacinės reikšmės / ES reikšmės	Vienetai	Parametro paaiškinimas
$\eta_{HR,before}$		-	Nėra duomenų	-	Šilumos atgavimo sistemos šiluminis naudingumas prieš įdiegiant priemonę
$\eta_{HR,after}$		-	Nėra duomenų	-	Įdiegtos šilumos atgavimo sistemos šiluminis naudingumas
A		m^2	Nėra duomenų	m^2	Naudingasis grindų plotas vėdinimo sistemos aptarnaujamoje zonoje
h		m	Nėra duomenų	m	Vėdinimo sistemos aptarnaujamos zonos vidutinis aukštis
ACH		$m^3/h/m^3$	Nėra duomenų	$m^3/h/m^3$	Valandinė oro kaita
ΔT		°C	Nėra duomenų	°C	Vidutinis temperatūrų skirtumas tarp vidaus ir išorės aplinkos šildymo sezono metu
t_{SH}		h	Nėra duomenų	h	Šildymo sezono trukmė
η_{SH}		-	Nėra duomenų	-	Patalpų šildymo sistemos šiluminis naudingumas
f_{BEH}		-	Nėra duomenų	-	Koeficientas, skirtas elgsenos (naudojimo) ypatumams įvertinti

Skaičiavimo rezultatai

	pagal nacionalines reikšmes	Vienetai	pagal orientacines ES reikšmes	Vienetai	Parametro paaiškinimas
TFES	Nepakanka duomenų	kWh/metus	Nepakanka duomenų	kWh/metus	Bendras galutinės energijos sutaupymas
EPEC	Nepakanka duomenų	kWh/metus	Nepakanka duomenų	kWh/metus	Pirminės energijos vartojimo sumažėjimas
GHG_{SAV}	Nepakanka duomenų	t_{CO2e}	Nepakanka duomenų	t_{CO2e}	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų sumažinimas (CO2 ekv.)

ELEKTROS VARILIŲ KEITIMO SKAIČIUOKLĖ: LENGVIAU IR PAPRASČIAU SKAIČIUOTI

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE

Elektros variklių keitimas

Ši skaičiuoklė susijusi su esamų variklių (IE2 efektyvumo klasės arba senesnių) pakeitimu efektyvesnėmis technologijomis (IE3 efektyvumo klasės arba naujesnėmis) nepasibaigus jų eksploatavimo laikui. Pateiktos įgyvendintų priemonių energijos sutaupymo skaičiavimo formulės, kuriose atsižvelgiama ne tik į esamų variklių keitimą, bet ir į kintamo greičio pavarų (VSD) montavimą. Jei esamo variklio pakeitimo į efektyvesnį metu yra sumontuojama kintamo greičio pavara, tuomet vertinamas **papildomas** energijos sutaupymas $TFES_{VSD}$. Ši supaprastinta standartizuota skaičiuoklė skirta skaičiuoti Energijos sutaupymo susitarimų energijos sutaupymams.

Įgyvendintos energijos taupymo priemonės duomenys*

Ar prie efektyvesnio el. variklio montuojama kintamo greičio pavara? **Ne**

	Faktiniai įvesties duomenys	Matavimo vienetai	Dydžio paaiškinimas	Rekomenduojamas duomenų šaltinis**
n	1,00	vnt.	Pakeistų variklių skaičius	*Faktiniai duomenys iš techninės dokumentacijos*
P_n	6,00	kW	Vardinė (nominali) varikio galia	*Pagal įrenginio technines charakteristikas*
h	1 232,00	h	Metinės darbo (veikimo) valandos	*Faktinis įrenginio veikimo laikas, gali būti fiksuojamas įmonės dokumentuose*
η_c	0,80	%	Pakeisto variklio efektyvumo koeficientas	*Pagal įrenginio technines charakteristikas*
η_{he}	0,95	%	Efektyvesnio variklio efektyvumo koeficientas	*Pagal įrenginio technines charakteristikas*
LF	1,00	-	Apkrovos koeficientas	*Įmonės faktiniai duomenys. Neturint konkrečių duomenų galima naudoti 0,6*
f_{VSD}		-	Papildomo energijos sutaupymo faktorius dėl sumontuotos variklio kintamo greičio pavaros	*Dydis imamas iš šalia pateiktos lentelės*

Skaičiavimo formulė*

Bendras galutinės energijos sutaupymas (TFES)

$$TFES = n \cdot P_n \cdot h \cdot \left(\frac{1}{\eta_c} - \frac{1}{\eta_{he}}\right) \cdot LF \cdot 100$$

Papildomas energijos sutaupymas, jei montuojama kintamo greičio pavara:

$$TFES_{VSD} = n \cdot \frac{P_n}{\eta_{he}} \cdot 100 \cdot h \cdot f_{VSD}$$

Rezultatai*

Sutaupyta energija	Matavimo vienetai	Dydžio paaiškinimas
145 894,74	**kWh/metus**	Bendras galutinės energijos sutaupymas

* - Parengta pagal tarptautinio projekto streamSAVE įgyvendinimo metu sukurtą metodiką.
** - Pateikiamas rekomenduojamas, o ne privalomas duomenų šaltinis.

PAPRASTAS BŪDAS ĮVERTINTI ENERGIJOS TAUPYMĄ, TRADICINES TRANSPORTO PRIEMONES KEIČIANT Į ELEKTROMOBILIUS

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE

Konvertavimas iš litrų į energijos vienetus, siekiant nustatyti $sFEC_{Ref}$

Įrašykite transporto priemonės kuro sąnaudas l/100 km vienai kuro rūšiai

Kuro rūšis	Kuro sąnaudos	
	l/100 km	kWh/100 km
Benzinas		-
Dyzelinas	7,00	70,786402
SND		-

Įgyvendintos energijos taupymo priemonės duomenys*

	Faktiniai įvesties duomenys	Matavimo vienetai
n	1	vnt.
$sFEC_{Ref}$	70,78	kWh/100 km
$sFEC_{Eff}$	25,00	kWh/100 km
DT	10 000,00	km/metus

Dydžio paaiškinimas
Įsigyta elektrinė transporto priemonė
Konkrečios pakeistos transporto priemonės galutinės energijos (kuro) sąnaudos (jei turite sąnaudas l/100 km pasinaudokite aukščiau pateikta konvertavimo lentele ir perverskite į kWh/100 km)
Konkrečios elektrinės transporto priemonės galutinės energijos (elektros) sąnaudos
Vidutinis metinis atstumas, nuvažiuotas su transporto priemone

Skaičiavimo formulė*

Bendras galutinės energijos sutaupymas (TFES)

$$TFES = \left(sFEC_{ref} - sFEC_{eff}\right) \cdot \frac{DT}{100} \cdot n$$

Rezultatai*

Sutaupyta energija	Matavimo vienetai
4 578,0	**kWh/metus**

Dydžio paaiškinimas
Bendras galutinės energijos sutaupymas

* - Parengta pagal tarptautinio projekto streamSAVE įgyvendinimo metu sukurtą metodiką.
** - Pateikiamas rekomenduojamas, o ne privalomas duomenų šaltinis.

BŪTINAS FAKTINIŲ ENERGIJOS SĄNAUDŲ NORMALIZAVIMAS DĖL SKIRTINGŲ KLIMATO SĄLYGŲ

Norminės sąlygos nustatytos remiantis ilgalaikiais lauko oro temperatūrų stebėjimais ir higienos normų reikalaujamomis patalpų temperatūromis. **Faktiniai** energijos vartojimo **duomenys** (tiekiamos energijos skaitiklių parodymai) objektyviai norminių sąlygų neatitinka. Dėl to energijos vartojimo **rodikliai skaičiuojami ir patikimai lyginami gali būti tik esant norminėms sąlygoms**.

Faktinių šilumos energijos sąnaudų patalpų šildymui perskaičiavimas norminiam šildymo sezonui:

$$Q_{f.š.n.} = Q_{f.š.} \times \frac{(\theta_{i.n.} - \theta_{e.n.}) \times z_{n.}}{(\theta_{i.f.} - \theta_{e.f.}) \times z_{f.}}$$

Dydžio žymuo	Dydžio aiškinimas
$Q_{f.š.n.}$	pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui (kWh)
$Q_{f.š.}$	paskutinių kalendorinių metų šildymo sezono faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui (kWh)
$\theta_{i.n.}$	pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra (°C)
$\theta_{e.n.}$	išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamam laikotarpiui (°C)
$z_{n.}$	norminio šildymo sezono trukmė (paromis)
$\theta_{i.f.}$	vidaus patalpų faktinė vidutinė temperatūra (°C)
$\theta_{e.f.}$	išorės oro faktinė vidutinė temperatūra (°C)
$z_{f.}$	audituojamo šildymo sezono faktinė trukmė (paromis)

ENERGIJOS SUTAUPYMO ĮVERTINIMO METODIKA: 15 SPECIFINIŲ SRIČIŲ

Parengtos metodikos šioms sritims:

- Pastatų automatizavimo sistemos (BACS)
- Šaldymo / vėsinimo sistemos
- Apšvietimo sistemos
- Elektromobiliai
- Šilumos atgavimas (pramonės procesų)
- Elektrinių variklių keitimas
- Elgsenos pokyčiai
- Energinio nepritekliaus mažinimas
- Krovininio transporto perėjimas nuo kelių prie geležinkelių
- Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas šildymui

Parengtos metodikos šioms sritims:

- Pastatų renovacija
- Aušinimas duomenų centruose
- Duomenų centrų įranga
- Šilumos atgavimas iš vėdinimo sistemų
- Viešojo transporto valdymas

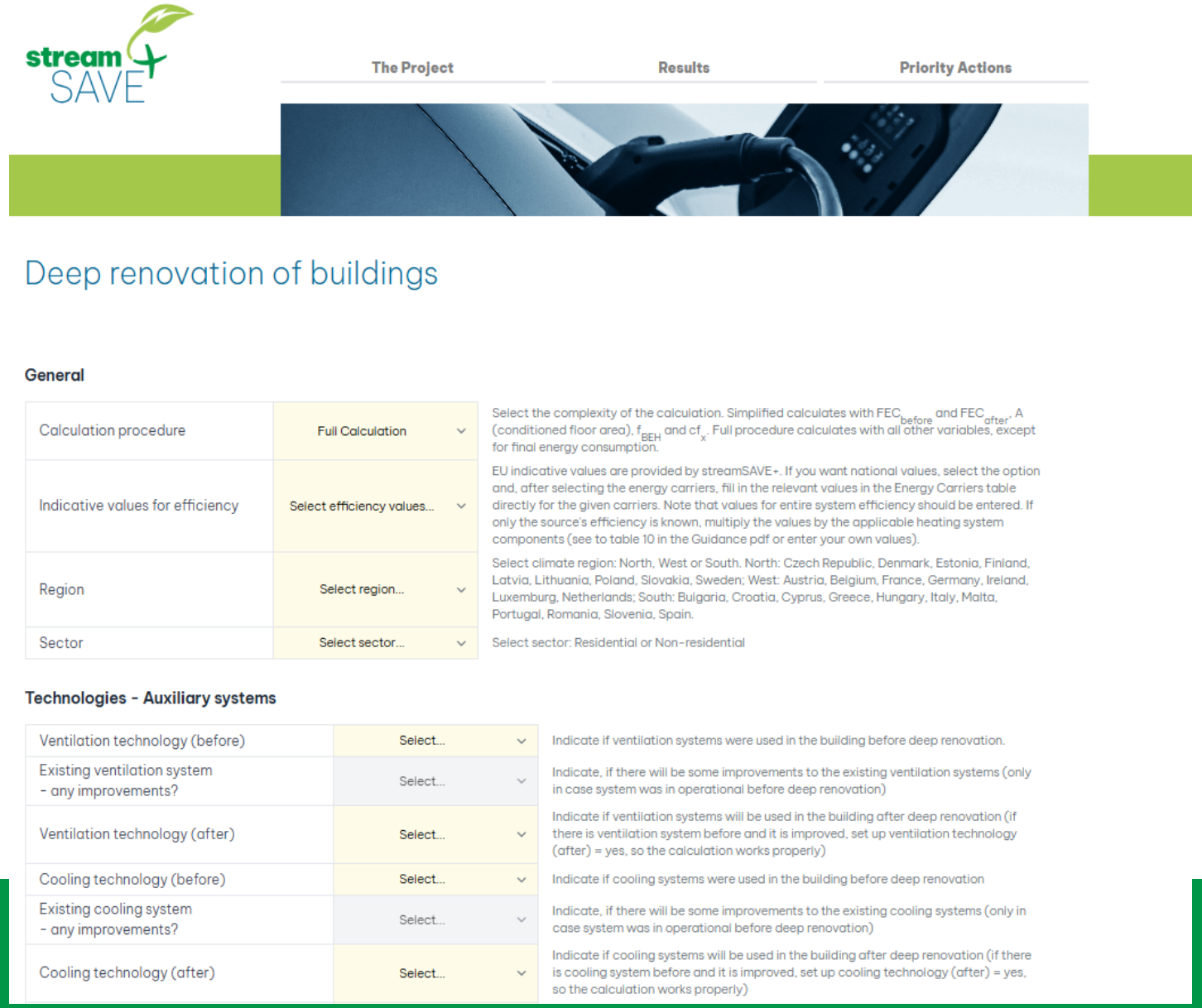
Susistemintos streamSAVE+ metodikos bei atnaujintos interaktyvios skaičiuoklės (anglų kalba):

streamsaveplus.eu
PLATFORMA SKIRTA PROJEKTO REZULTATŲ VIEŠINIMUI

„streamSAVE+“ platformoje pateikiama:

- ✓ **interaktyvūs, standartizuoti energijos sutaupymų skaičiavimo įrankiai** skirtingoms taupymo priemonėms;
- ✓ **ES mastu parengtos orientacinės reikšmės**, kurias galima pritaikyti pagal nacionalinius ar konkretaus objekto duomenis;
- ✓ **metodinės gairės ir kiti projekto dokumentai;**
- ✓ **seminarų**, mokymų ir tarpusavio **patirties mainų dialogų medžiaga**.

streamsaveplus.eu



PRAKTINIAI SUSITIKIMAI SUVIENIJA DAUGIAU NEI 20 ŠALIŲ ATSTOVUS

Organizuojami susitikimai ir seminarai, siekiant aptarti naujus sprendimus vertinant energijos sutaupymą

- Planuojama suorganizuoti daugiau nei 20 susitikimų. Įvykusių **susitikimų medžiaga skelbiama streamsaveplus.eu** platformoje.
- Susitikimuose **pristatomos energijos sutaupymų skaičiavimo metodikos** pagal prioritetines sritis.
- **Dalijamasi praktiniais pavyzdžiais**, kurie naudojami atliekant energijos sutaupymų skaičiavimus.

2026 m. lapkričio 10 d. 12 val.

Seminaras – „Energijos sutaupymų viešajame sektoriuje vertinimas: Kroatijos patirtis“

https://us06web.zoom.us/meeting/register/Z45xpaPmQAeuIuQa6zTIHw#/registration

Ačiū

Susisiekime!

LIETUVOS ENERGETIKOS AGENTŪRA

stream SAVE+

Projekto rezultatai skelbiami:
www.ena.lt/ssplus
www.streamsaveplus.eu

El. paštas **efektyvumas@ena.lt**

Sekite LEA ir projekto LinkedIn
www.linkedin.com/company/**ltena**
www.linkedin.com/company/**streamsaveplus**

Prenumeruokite streamSAVE+ naujienlaiškį

Bendrai finansuoja Europos Sąjunga