

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS



Parengė UAB „Teisa“:



2022 m.

TURINYS

1.1. Savivaldybės geografinė padėtis	5
1.2. Savivaldybės klimatinės sąlygos.....	6
1.3. Duomenys apie energijos vartotojus savivaldybėje	7
II. ENERGIJOS GAMYBOS IR SUVARTOJIMO BEI AEI APIMČIŲ SAVIVALDYBĖJE ANALIZĖ	15
2.1. Elektros energijos suvartojimo savivaldybėje analizė	15
2.2. Dujų suvartojimo savivaldybėje analizė	15
2.3. Duomenys apie centralizuotai tiekiamos šilumos (CŠT) naudojimą savivaldybėje	17
2.4. Duomenys apie šilumos energijos vartotojus, kurie šiluma apsirūpina decentralizuotai	20
2.4.1. Šilumos energijos gamyba įstaigų ir įmonių katilinėse	20
2.4.2. Šilumos vartojimas namų ūkiuose, neprijungtuose prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklo..	20
2.5. Galutinis energijos vartojimas Savivaldybėje.....	23
2.5.1. Galutinis energijos suvartojimas transporto sektoriuje.....	23
2.5.2. Galutinis energijos suvartojimas pramonėje.....	27
2.5.3. Galutinis energijos suvartojimas namų ūkiuose	28
2.5.4. Galutinis energijos suvartojimas paslaugų sektoriuje.....	30
2.5.5. Galutinis energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje.....	32
III skyrius. Atsinaujinančių energijos išteklių apimčių nustatymas	40
3.1. AEI dalis Savivaldybės CŠT sistemoje	40
3.2. Elektros energijos gamyba Savivaldybėje iš AEI.....	40
3.3. AEI naudojimas transporto sektoriuje.....	41
3.4. AEI naudojimas pramonės sektoriuje	42
3.5. AEI naudojimas namų ūkių sektoriuje.....	42
3.6. AEI naudojimas paslaugų sektoriuje.....	43
3.7. AEI sunaudojimo bendrajame galutinės energijos suvartojime nustatymas	44
IV skyrius. Savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos potencialo įvertinimas	4746
4.1. Biomasės (medienos) kuro išteklių potencialas	4746
4.2. Energetinių plantacijų kuras	4847
4.3. Šiaudų kuro ištekliai.....	4948
4.4. Biodujų gamybos ir išgavimo potencialas	5049
4.4.1. Sąvartynų biodujų potencialas	5049
4.4.2. Biodujų iš nuotekų dumblo potencialas	5049
4.5. Biodegalų potencialas	5150
4.6. Komunalinių atliekų potencialas	5150

4.7. Saulės energijos išteklių potencialas	5254
4.8. Vėjo energijos išteklių potencialas	5554
4.9. Geoterminės energijos išteklių potencialas	5756
4.10. Aeroterminės energijos išteklių potencialas	5958
4.11. Hidroenergijos išteklių potencialas	6059
4.12. Hidroterminės energijos išteklių potencialas	6160
4.13. Savivaldybės teritorijoje esančio atsinaujinančių išteklių energijos potencialo apibendrinimas 6160	
V skyrius. Energijos vartotojų informavimas AIE naudojimo bei energijos vartojimo efektyvumo klausimais ir vartotojų informatyvumo vertinimas	6362
5.1. Seniūnų/seniūnaičių ir savivaldybės darbuotojų apklausa	6362
5.2. Savivaldybės gyventojų apklausa	6362
VI skyrius. Savivaldybės energijos poreikių prognozė iki 2030 m. be papildomų priemonių	7069
6.1. Esamos energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės	7170
6.2. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemos modernizavimas pereinant prie vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių	7170
6.3. Prognozuojamas kuro ir energijos balansas be papildomų priemonių įgyvendinimo	7274
VII skyrius. Galutinio energijos suvartojimo siektinos AIE dalies rodiklio nustatymas	7574
VIII skyrius. Galutinio energijos suvartojimo AIE dalies didinimo priemonės	7675
IX skyrius. Savivaldybei siūlomi AIE koncepciniai scenarijai, vertinimo lyginamosios analizės rodikliai	8079
9.1. Scenarijų vertinimo kriterijai	8079
9.2. Savivaldybės AIE 1 koncepcinis scenarijus	8180
9.3. Savivaldybės AIE 2 koncepcinis scenarijus	8382
9.4. Savivaldybės AIE koncepcinių scenarijų palyginimas	8685
X skyrius. Galutinio suvartojimo AIE dalies neapibrėžtumo ir rizikos veiksnių analizė, jų poveikio įvertinimas	8786
10.1. AIE dalies galutiniame vartojime neapibrėžtumo analizė	8786
10.2. Rizikos veiksniai ir jų poveikio įvertinimas	8887
XI skyrius. Projektų finansavimo gairės ir jų atrankos kriterijai	9294
11.1. Reikalavimai projektų išlaidoms	9294
11.2. Projektų atrankos kriterijai	9294
11.2.1 Ekonominiai vertinimo kriterijai	9392
11.2.2 Subsidijavimo intensyvumo vertinimas	9493
11.2.3 Aplinkosauginio kriterijaus vertinimas	9695
11.3. Projektų atrankos principai	9695

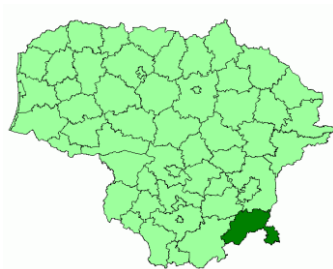
XII skyrius. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo veiksmų plano įgyvendinimo priemonių viešinimo planas	<u>9998</u>
12.1. Bendra informacija	<u>9998</u>
12.2. Tikslinės grupės	<u>9998</u>
12.3. Viešinimo strategija	<u>9998</u>
12.4. Viešinimo kanalai	<u>9998</u>
XII skyrius. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	<u>101400</u>

I skyrius. Energijos išteklių Šalčininkų r. savivaldybėje esamos būklės įvertinimas

Siekiant parengti Šalčininkų rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos (toliau - AIE) naudojimo plėtros iki 2030 m. veiksmų planą būtina atlikti esamos aplinkos analizę, kuri leis nustatyti esamą savivaldybės AIE potencialą, naudojimo lygį, poreikį, tendencijas ir taps pagrindu koncepcijos bei plano formavimui.

1.1. Savivaldybės geografinė padėtis

Šalčininkų rajono savivaldybė – administracinis teritorinis vienetas pietryčių Lietuvoje, pasienyje su Baltarusija.

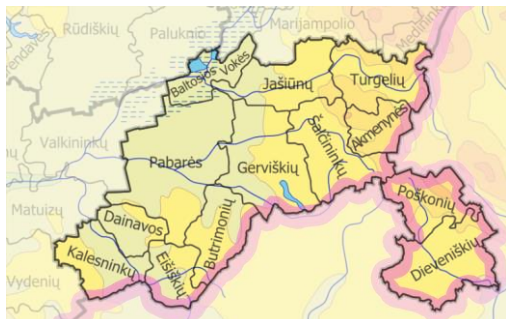


1.1.1. pav. Savivaldybės geografinė padėtis

Šaltinis: https://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0al%C4%8Dinink%C5%B3_rajono_savivaldyb%C4%97, 2021 m.

Savivaldybės centras – Šalčininkų miestas, kuris yra Lietuvos pietryčiuose, Vilniaus apskrityje, Lydos aukštumoje, 45 km į pietus nuo Vilniaus. Rajonas ribojasi su Vilniaus, Trakų ir Varėnos rajonais, pietuose ir rytuose rajono ribos sutampa su Lietuvos - Baltarusijos valstybine siena. Savivaldybę sudaro šios seniūnijos:

- Akmenynės seniūnija (Akmenynė)
- Baltosios Vokės seniūnija (Baltoji Vokė)
- Butrimonių seniūnija (Butrimonys)
- Dainavos seniūnija (Dainava)
- Dieveniškių seniūnija (Dieveniškės)
- Eišiškių seniūnija (Eišiškės)
- Gerviškių seniūnija (Gerviškės)
- Jašiūnų seniūnija (Jašiūnai)
- Kalesninkų seniūnija (Kalesninkai)
- Pabarės seniūnija (Pabarė)
- Poškonių seniūnija (Poškonys)
- Šalčininkų seniūnija (Šalčininkai)
- Turgelių seniūnija (Turgeliai)



1.1.2. pav. Šalčininkų rajono savivaldybės seniūnijos

Šaltinis:

https://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0ai%C4%8Dinink%C5%B3_rajono_savivaldyb%C4%97,_2021_m.

Bendras savivaldybės teritorijos plotas 1491,4 kv. km.

Nacionalinės žemės tarnybos duomenimis apie žemės naudmenas, Šalčininkų rajono savivaldybės teritorijoje dominuoja žemdirbystės plotai - 44,71%. Taip pat didelę dalį teritorijos užima miškai - 43,77%. Miškingumas 1,5 karto didesnis negu vidutiniškai Lietuvoje. Ryškiausias Šalčininkų rajono miškų bruožas - jaunas jų amžius ir nedidelė rūšinė medžių įvairovė. Vyrauja sausi pušynai. Lapuočių medynų pasitaiko prie upių, slėniuose. Didžiausias miškų masyvas - Rūdninkų giria. Susideda iš 23 miškų, kurių didžioji dalis priklauso šiam rajonui. Miestai ir gyvenvietės užima 2,21% Šalčininkų rajono ploto, pramonės, transporto įmonės, keliai - 2,41%, vandenys- 1,74%, kitos paskirties plotai - 5,16%. Didžioji rajono dalis yra monotoniško reljefo Eišiškių plynaukštėje, šiaurės vakarai - šilais apaugusioje smėlingoje Dainavos žemumoje, rytinė rajono dalis - Medininkų aukštumoje, kurioje prie Katkuškių iškilusi aukščiausia (265 m) rajono vieta.

Žemiausia rajono vieta (121 m) yra ten, kur Šalčia kerta rajono administracinę ribą. Per šiaurinę rajono dalį teka Merkys su keliolika trumpų intakų. Didžiausias Merkio intakas Šalčia kerta rajono teritoriją pietinėje dalyje. Rūdninkų girios viduriu teka Šalčios intakas Visinčia. Šalčininkų rajone yra 8 ežerai. Didžiausi yra Kernavo ir Papio ežerai. Taip pat rajone yra 18 tvenkinių.

1.2. Savivaldybės klimatinės sąlygos

Šalčininkuose – meteorologijos stoties nėra, todėl vertinant šių vietovių klimatą naudojami artimiausios Vilniaus meteorologijos stoties duomenys.

Šalčininkų rajono savivaldybėje yra šios klimatinės sąlygos: vyraujantys vėjai sausio mėn. - pietryčių, pietų, pietvakarių kryptių, liepos mėn. - vakarų, pietvakarių, šiaurės-vakarų kryptių vėjai. Vidutinis vyraujančių kryptių vėjo greitis 4,1 m/s, absoliutus metinis vėjo greičio maksimumas 28 m/s (1970,1973). Vidutinė metinė oro temperatūra yra 6,0°C. Vidutinė temperatūra šilčiausią mėnesį (liepą) yra 16,9°C, šalčiausią metų mėnesį (sausį) -6,1°C. Absoliutus oro temperatūros metinis maksimumas buvo 35,9°C (1959 m.), absoliutus oro temperatūros metinis minimumas buvo -36,6°C (1940 m.). Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas 80%. Vidutinis kritulių kiekis per metus yra 683 mm, absoliutus paros kritulių maksimumas 55,8 mm (1990 m.). Vidutinis sniego dangos storis per žiemą 27 cm, didžiausias sniego dangos storis – 39

cm. Maksimalus dirvožemio išalimo gylis galimas vieną kartą per 10 metų – 134 cm, per 50 metų – 170 cm. Objekto reljefas kalvotas, klojamų tinklų žemės paviršiaus aukščiai svyruoja 173,40 ÷ 182,05 m ribose.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Šalčininkai priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme $v_{ref,0} = 24$ m/s.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Šalčininkai priskiriami II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme $s_k = 1.6$ kN/m².

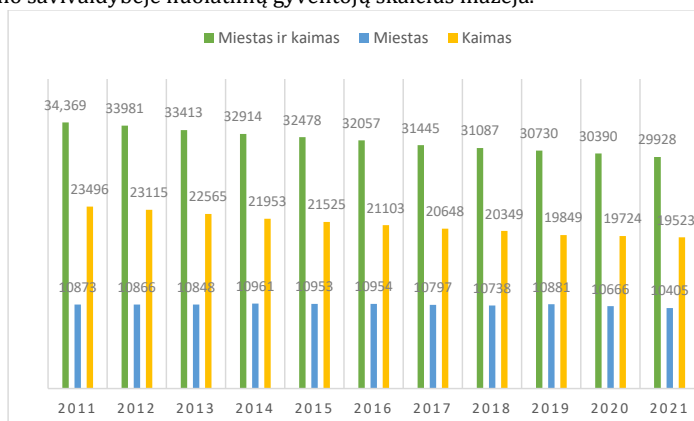
1.3. Duomenys apie energijos vartotojus savivaldybėje

Vadovaujantis Lietuvos statistikos departamento pateikiamu energijos vartotojų grupavimu, energijos vartotojai skirstomi į 5 grupes pagal šalies ūkio sektorius:

- namų ūkiai;
- paslaugų sektorius (valstybės arba savivaldybės įmonės, biudžetinės organizacijos, verslo įmonės);
- žemės ūkis ir žvejyba;
- pramonė ir statyba;
- transportas (viešasis ir individualus).

Namų ūkiai

Lietuvos gyventojų skaičiaus tendencijos nėra džiuginančios. Kaip ir visoje Lietuvoje, Šalčininkų rajono savivaldybėje nuolatinių gyventojų skaičius mažėja.

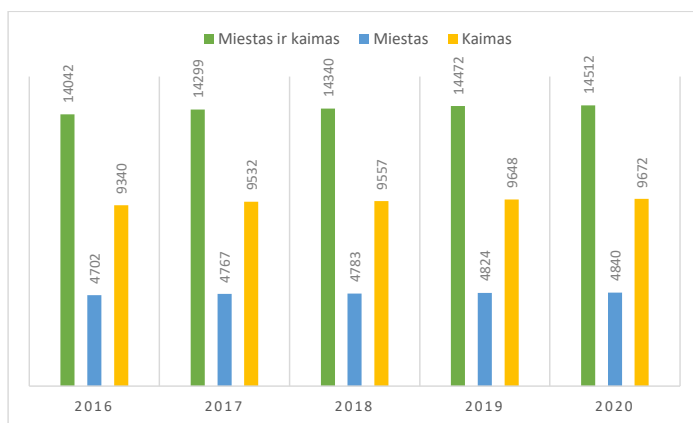


1.3.1. pav. Šalčininkų rajono savivaldybės gyventojų skaičiaus pokytis
Šaltinis: Statistikos departamentas, 2021 m.

Statistikos departamento duomenimis 2021 m. liepos mėnesį Šalčininkų rajono savivaldybėje gyveno 29 928 nuolatinių gyventojų. Didesnė dalis gyventojų t. y. 19 523 gyvena kaime, o likusieji – 10 405 kaimuose. Iš 1.3.1. paveiksle pateiktos informacijos apie savivaldybės gyventojų pokytį, matyti, kad pastaruosius 10 metų stebima gyventojų mažėjimo tendencija kaime (17 proc.), mieste gyventojų mažėjo labai nežymiai (4,3 proc.), todėl galima teigti, kad gyventojų skaičius Šalčininkų mieste išlieka stabilus. Įvertinus paskutinių 10 metų gyventojų pokyčio

tendenciją, realistinis pokyčio scenarijus yra, kad bendrai gyventojų skaičiaus mažėjimas procentais kasmet iki 2030 metų sieks po 1,37 proc. kasmet ir bendrai iki 2030 m. sieks apie 11 proc. (~3 292 gyventojų).

Nepriklausomai nuo mažėjančio gyventojų skaičiaus, pokyčiai būsto sektoriuje yra teigiami, t.y. būstų skaičius nors ir nežymiai, tačiau auga tiek kaime tiek ir mieste. Per pastaruosius 5 metus būstų skaičius kaime augo 3,5 proc., o mieste 2,9 proc.²⁴



1.3.2. pav. Šalčininkų raj. savivaldybės būstų skaičiaus pokytis

Šaltinis: Statistikos departamentas, 2021 m.

Statistikos departamentas skelbia, kad Šalčininkų rajono savivaldybėje 2020 m. pabaigoje gyvenamąjį būstų fondą sudarė 14 512 būstų (4 840 mieste ir 9 672 kaime), kurių bendras plotas 1 064,80 tūkst. kv. m. (iš jų 340 tūkst. kv. m. mieste, 724,80 tūkst. kv. m. kaime). Pagal nuosavybės formas 14 209 šio fondo būstų yra privati nuosavybė (97,9 proc.), 303 būstai yra viešoji nuosavybė (2,09 proc.), iš kurių 281 būstai priklauso savivaldybei. Vidutinis vieno būsto plotas savivaldybėje yra 73,4 kv. m. (70,2 kv. m. mieste, 74,9 kv. m. kaime).

Prie namų ūkių sektoriaus priskirtini ir sodų paskirties pastatai, kurių savivaldybėje yra 340 (bendras plotas 21 028,74 m²), tačiau skaičiuojant energijos sąnaudas namų ūkio sektoriuje jie nevertinami, nes laikoma, kad juose nėra nuolatos gyvenama ir didžiąją metų dalį energija juose nėra vartojama.

Nekilnojamojo turto registro duomenimis Šalčininkų rajono savivaldybėje yra įregistruota 16 gyvenamųjų pastatų įvairioms socialinėms grupėms, 10 120 vieno ir dviejų butų gyvenamosios paskirties pastatų, 396 trijų ir daugiau butų-daugiabučių paskirties pastatai.

1.3.1. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje registruoti gyvenamieji pastatai

Paskirtis	Skaičius	Plotas, kv. m
Gyvenamieji pastatai įvairioms socialinėms grupėms	16	19 227,34
1-2 butų gyvenamieji namai	10 120	1 017 524,71
Trijų ir daugiau butų-daugiabučiai	396	260 691,70

Šaltinis: VĮ Registrų centras, 2021 m

Pagal statybos metus šie pastatai pasiskirsto taip: 2542 pastatai statyti iki 1940 m. (24,1 proc.), 2613 pastatai statyti 1941-1960 m. laikotarpiu (24,8 proc.), 4006 pastatų 1961-1990 m. (38,03 proc.), 700 pastatai 1991-2016 m. (6,64 proc.), likę pastatai 671 (6,37 proc.) pastatyti per pastaruosius 5 metus (nuo 2017 m.). Pagal statybines medžiagas 70,5 proc. gyvenamųjų pastatų sienų yra rąstinės, 21,7 proc. iš plytų ir blokelių, 5 proc. iš kitų medžiagų, gelžbetonis ir monolitas sudaro atitinkamai 2,3 proc. ir 0,4 proc. Vertinant statybos metus ir sienų statybines medžiagas daroma išvada, kad dauguma pastatų yra energetiškai neefektyvūs.

VĮ Registrų centro duomenimis ~ 93 proc. iš visoje savivaldybėje esančių pastatų priklauso privatiems fiziniams asmenims.

Paslaugų sektorius (valstybės arba savivaldybės įmonės, biudžetinės organizacijos, verslo įmonės)

Paslaugų sektorius apima įmones, kurios nepriskiriamos pramonės ir žemės ūkio sektoriams – tai paslaugas teikiančios verslo įmonės ir biudžetinės įstaigos (savivaldybės kontroliuojamos ir valstybinės), už kurių eksploataciją bei šilumos poreikio patenkinimą yra atsakinga savivaldybė ir seniūnijos, t. y. pirminės sveikatos priežiūros centrai, seniūnijos administraciniai pastatai, švietimo ir ugdymo įstaigos, religinės paskirties, sporto, kultūros ir kitų sričių įstaigų pastatai.

Šalčininkų rajono savivaldybėje yra 6 savivaldybės kontroliuojamos įmonės:

- UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“
- UAB „Šalčininkų autobusų parkas“
- UAB „Tvarkyba“
- UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“
- UAB „VAATC“
- UAB „Vilniaus vandenys“

3 viešosios įstaigos, kurių savininkė arba dalininkė yra Savivaldybė:

- VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė
- VšĮ Eišiškių asmens sveikatos priežiūros centras
- VšĮ Šalčininkų pirminės sveikatos priežiūros centras

41 savivaldybės biudžetinė įstaiga:

Gimnazijos

- Šalčininkų J. Sniadeckio gimnazija
- Šalčininkų r. Eišiškių gimnazija
- Šalčininkų r. Eišiškių S. Rapolionio gimnazija
- Šalčininkų "Santarvės" gimnazija
- Šalčininkų r. Jašiūnų M. Balinskio gimnazija
- Šalčininkų r. Jašiūnų "Aušros" gimnazija
- Šalčininkų r. Butrimonių A. Krepštul gimnazija
- Šalčininkų r. Turgelių P. K. Bžostovskio gimnazija
- Šalčininkų r. B. Vokės E. Ožeškovo gimnazija
- Šalčininkų r. B. Vokės "Šilo" gimnazija
- Šalčininkų r. Kalesninkų L. Narbuto gimnazija
- Šalčininkų r. Dieveniškų A. Mickevičiaus gimnazija

- Šalčininkų r. Dieveniškų "Ryto" gimnazija

Pagrindinės mokyklos:

- Šalčininkų r. Jašiūnų pagrindinė mokykla
- Šalčininkų r. Dainavos pagrindinė mokykla
- Šalčininkų r. Pabarės pagrindinė mokykla
- Šalčininkų r. Čiužiakampio pagrindinė mokykla
- Šalčininkų specialioji mokykla

Lopšeliai-darželiai:

- Šalčininkų lopšelis-darželis "Pasaka"
- Šalčininkų lopšelis-darželis "Vyturėlis"
- Šalčininkų r. Eišiškių lopšelis-darželis "Žiburėlis"
- Šalčininkų r. Jašiūnų lopšelis-darželis "Žilvitis"
- Šalčininkų r. Zavišonių lopšelis-darželis "Varpelis"
- Šalčininkų r. Baltosios Vokės lopšelis-darželis
- Šalčininkų r. Dieveniškų lopšelis-darželis
- Šalčininkų r. Butrimonių ir Jančiūnų universalusis daugiafunkcis centras

Papildomo ugdymo įstaigos:

- Šalčininkų r. Eišiškių muzikos mokykla
- Šalčininkų r. Eišiškių A. Ratkevičiaus sporto mokykla
- Šalčininkų r. Jašiūnų muzikos mokykla
- Šalčininkų St. Moniuškos menų mokykla

Kultūros įstaigos:

- Šalčininkų rajono savivaldybės Viešoji biblioteka
- Šalčininkų rajono savivaldybės Kultūros centras
- Eišiškių laisvalaikio ir verslo centras

Socialinės įstaigos

- Šalčininkų rajono šeimos ir vaiko gerovės centras
- Šalčininkų rajono sutrikusio intelekto žmonių dienos užimtumo centras
- Šalčininkų rajono socialinių paslaugų centras
- Senelių globos namai

Kitos:

- Šalčininkų rajono savivaldybės priešgaisrinė tarnyba
- Pedagoginė psichologinė tarnyba
- Šalčininkų rajono savivaldybės visuomenės sveikatos biuras

2021 m. pradžioje savivaldybėje veikė 527 ūkio subjektai ir šis rodiklis per 10 metų laikotarpį paaugo apie 22 proc. (2011 m. ūkių subjektų skaičius buvo 432, 217 metais 523, 2021 m. – 527 m.).

1.3.2. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybės ūkio subjektų pasiskirstymas pagal ekonomines veiklos rūšis 2021 m. pradžioje

Ūkio subjektai pagal ekonomines veiklos rūšis	Pasiskirstymas, vnt.
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	25
Apdirbamoji gamyba	39
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	1
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	3
Statyba	42
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	146
Transportas ir saugojimas	72
Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla	15
Informacija ir ryšiai	9
Finansinė ir draudimo veikla	1
Nekilnojamojo turto operacijos	19
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	30
Administracinė ir aptarnavimo veikla	7
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	4
Švietimas	41
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	15
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	26
Kita aptarnavimo veikla	32

Šaltinis: Statistikos departamentas, 2021 m.

Didžioji dalis ūkio subjektų Šalčininkų rajono savivaldybėje užsiima: 27,7 proc. didmenine ir mažmenine prekyba bei variklinių transporto priemonių ir motociklų remonto paslaugomis, 13,6 proc. teikia transporto ir saugojimo paslaugas, 7,9 proc. užsiima statyba, 7,8 proc. švietimu, 7,4 proc. apdirbamąja gamyba, 5,7 proc. vykdo profesinę, mokslinę ir techninę veiklą. Iš didžiausių privataus verslo įmonių paminėtinos UAB „Lotos Baltica“ (transporto pervežimų kompanija), UAB „Polivektris“ (gamybos įmonė), UAB „Eisiga“ (gamybos įmonė, siuvimas), UAB „Eiresta“ (statybos įmonė), UAB „Evaldo daržovės“ (didmeninė prekyba) ir kt.

VĮ Registrų centro duomenimis Šalčininkų rajono savivaldybėje yra registruoti viso 50 919 negyvenamosios paskirties pastatai, kurių bendras pastatų plotas – 2 203 471,78 kv. m. Iš jų 231 pastatas yra viešbučių prekybos, paslaugų, maitinimo ir poilsio paskirties (62 119,49 kv. m), 302 specialiosios, religinės ir kitos paskirties pastatai (33 085,13 kv. m), 103 administracinės paskirties (50 675,86 kv. m) pastatai, 23 gydymo paskirties pastatai (17 788,68 kv. m), 101 pastatas yra kultūros, mokslo ir sporto paskirties (133 392,46 kv. m).

1.3.3. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje registruoti paslaugų sektoriaus pastatai

Paskirtis	Skaičius	Plotas, kv. m
Viešbučių, prekybos, paslaugų, maitinimo ir poilsio	231	62 119,49
Specialiosios, religinės ir kitos paskirties pastatai	302	33 085,13
Administracinės paskirties	103	50 675,86
Gydymo paskirties pastatai	23	17 788,66
Kultūros, mokslo ir sporto paskirties pastatai	101	133 392,46
VISO	760	297 061,60

Šaltinis: VĮ Registrų centras, 2021 m.

Pagal statybos metus savivaldybėje šie pastatai pasiskirsto taip: iki 1940 m. – 78 (10,26 proc.), 1941-1960 m. – 57 (7,5 proc.), 1961-1990 m. – 471 (61,97 proc.), 1991-2016 m. – 151 (19,86 proc.), likę – statyti per pastaruosius 5 metus.

Pagal nuosavybės tipą - apie ~28 proc. šio sektoriaus pastatų priklauso privatiems fiziniams asmenims, ~40,81 proc. privatiems juridiniams asmenims, ~10,3 proc. yra valstybės ir ~15,98 proc. savivaldybės nuosavybė, likę 4,89 proc. pastatai - kitos nuosavybės formos.

Didžiosios dalies savivaldybės įstaigų bei įmonių pastatų energetinė klasė nenustatyta, G klasę atitinka 2 pastatai, F klasę – 3, E – nėra, D – 2, C – 5, B – 6, A ir aukštesnės klasės pastatų nėra (žr. Priedas Nr. 1).

Šalčininkų r. savivaldybė neturi nuosavybės teise priklausančių žemės sklypų, taip pat savivaldybė neturi pastatų, kuriuose gali būti statomi ar įrengiami AIE bendrijos ar kitų asmenų energijos gamybos įrenginiai.

Žemės ūkis, miškininkystė ir žvejyba

Nacionalinės žemės tarnybos duomenimis apie žemės naudmenas iki 2021-01-01, Šalčininkų rajono savivaldybėje žemės ūkio naudmenos sudaro 44,71 proc. (pastarasis rodiklis yra šiek tiek aukštesnis už apskrities vidurkį (42 proc.), tačiau žemesnis už Lietuvos vidurkį (53 proc.)), miškai – 47,9 proc. (miškingumas 1,5 karto didesnis negu vidutiniškai Lietuvoje), o vandens telkinių - 1,74 proc. Žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos sektorius Šalčininkų rajono savivaldybėje Statistikos departamento duomenimis užima 4,74 proc. ir 2021 m. pradžioje buvo 25 pagal šią ekonominę veiklos rūšį veikiančios ūkio subjektai.

Žemės ūkio naudmenos sudaro 87 proc. Didžiausią visų rajono žemės ūkio naudmenų dalį sudaro ariama žemė (81 proc.), likusi žemė pasiskirsto taip: pievos ir natūralios ganyklos - 18 proc., sodai - 1 proc.

Šalčininkų rajonas – žemės ūkio regionas. Apie 70 proc. rajono gyventojų gyvena kaime ir daug jų vienaip ar kitaip susiję su žemės ūkio sektoriumi (ūkininkauja, dirba ūkio bendrovėse, turi sodybinį ūkį).

VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras skelbia, kad Šalčininkų rajono savivaldybėje 2021 metų pabaigoje yra įregistruoti 1191 ūkiai, iš kurių 370 yra augalininkystės ūkiai, 40 gyvulininkystės ūkiai, 765 mišrūs žemės ūkiai, 3 žemės ūkiui būdingų paslaugų veikla, 8 miškininkystės ūkiai, 1 žuvininkystės ūkis, 4 alternatyvi žemės ūkio veikla.

Rajone vyrauja pavieniai ūkininkų ūkiai. Vyrauja pagrinde smulkūs ūkininkai/ šeimų ūkiai, o jauni ūkininkai (iki 40 m.) sudaro tik ~22 proc.

VĮ Registrų centro duomenimis savivaldybėje įregistruoti 187 žemės ūkio, fermų ūkio, šiltnamių paskirties pastatai, kurių plotas sudaro 172 948,31 kv. m. Pagal nuosavybės formą 30 proc. pastatų priklauso juridiniams asmenims, o 64 proc. yra fizinių asmenų nuosavybė. Informacijos apie išduotus pastatų energetinio efektyvumo sertifikatus konkrečiai žemės ūkio, miškininkystės ir žvejybos sektoriaus pastatams nėra.

1.3.4. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje registruoti žemės ūkio sektoriaus pastatai

Paskirtis	Skaičius	Plotas, kv. m
Žemės ūkio, fermų ūkio, šiltnamių paskirties pastatai	187	172 948,31

Šaltinis: VĮ Registrų centras, 2021 m.

Pramonė ir statyba

Pramonės sektoriui priskiriamos įmonės, pagal tarptautinę energetikos metodologiją priklausančios šioms EVRK 2 red. veiklos rūšims (išskyrus veiklos rūšis, priklausančias energetikos sektoriui): 1. kasyba ir karjerų eksploatavimas; 2. apdirbamoji gamyba. Siekiant įvertinti energijos vartojimą visose ekonominės veiklos srityse, pramonės sektoriui priskiriamas ir statybos sektorius.

Statistikos departamento duomenimis pramonės ir statybos sektorius Šalčininkų rajono savivaldybėje užima 15 proc. (pagal ūkio subjektų skaičių). Veikia 39 apdirbamosios gamybos ir 42 statybos paslaugų ūkio subjektai. Nekilnojamo turto registre yra įregistruota 750 gamybos, pramonės, sandėliavimo, transporto ir garažų paskirties pastatų, kurių plotas 361 096,24 kv. m., iš jų 6,6 proc. priklauso valstybei, 1,14 proc. savivaldybei, 39,8 proc. juridiniams asmenims, 41,70 proc. fiziniams asmenims, 10,74 proc. yra kitos nuosavybės formos. Statybos produkcijos sertifikavimo centro duomenis apie parengtus pastato energetinio naudingumo sertifikatus matyti, kad pramonės paskirties pastatams dėl veiklos specifikos (pvz. maisto ar kt. produkcijos sandėliavimas ir pan.) energetinis efektyvumas nėra prioritetas.

1.3.5. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje registruoti pramonės ir statybos sektoriaus pastatai

Paskirtis	Skaičius	Plotas, kv. m
Gamybos, pramonės, sandėliavimo, transporto ir garažų paskirties pastatai	750	361 096,24

Šaltinis: VĮ Registrų centras, 2021 m.

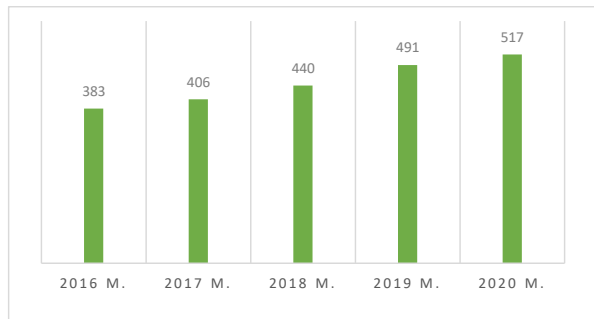
Transportas

Šalčininkų rajono savivaldybėje keleivių pervežimas vykdomas kelių transporto priemonėmis, krovinių vežimas kelių transporto priemonėmis bei geležinkeliu. Šalčininkų rajoną kerta geležinkelis Vilnius-Lyda.

Šiuo metu Šalčininkų rajono savivaldybėje vietinio (priemiestinio) ir tarp miestinio vežėjo paslaugas atlieka savivaldybės kontroliuojama įmonė UAB „Šalčininkų autobusų parkas“. Yra įkurti 48 vietinio (priemiestinio) susisiekimo maršrutai ir 1 tarp miestinis susisiekimo maršrutas. Bendrovė vežimo paslaugų teikimui eksploatuoja 13 mikroautobusų (M2) ir 41 (M3) autobusus. Visos transporto priemonės yra varomos dyzelinu.

Miesto viešojo transporto sistemos Šalčininkuose nėra, miesto gyventojai naudojami nuosavomis transporto priemonėmis, taksi paslaugomis, dviračiais, paspirtukais ir kt.

Analizuojant VĮ „Regitra“ ir Statistikos departamento duomenis stebima transporto priemonių skaičiaus didėjimo tendencija.



1.3.3. pav. Individualiųjų automobilių skaičiaus, tenkančio tūkst. gyventojų, pokytis Šalčininkų rajono savivaldybėje

Šaltinis: Statistikos departamentas, 2021 m.

Šiai dienai 72,35 proc. savivaldybėje registruotų transporto priemonių yra varomos dyzelinu, 12,9 proc. benzinu, 2,3 proc. automobiliai su kombinuota dujų ir benzino sistema, 0,17 proc. yra hibridiniai automobiliai (elektra + kitos degalų rūšys). Vien elektra varomų transporto priemonių šiai dienai yra registruota 18 (iš jų 2 motoroleriai, 1 motociklas, 3 lengvieji automobiliai, 12 krovininių transporto priemonių) ir šis skaičius staiga padidėjo (palyginimui 2018 m. pradžioje elektra varomų transporto priemonių buvo 1, 2019 m. pradžioje - 1, 2020 m. pradžioje - 1, 2021 m. pradžioje - 12). Elektromobilių įkrovimui Šalčininkų mieste kolas įrengta tik viena stotelė (2 prieigos po 22 kW), kuri yra vieša. Iki 2030 metų pabaigos planuojama įrengti papildomai 20 įkrovimo stotelių.

2021 m. pradžioje Šalčininkų rajono savivaldybėje nebuvo įrengtų suslėgtų ir suskystintų gamtinių dujų, biudujų ar vandenilio dujų pildymo punktų.

1.3.6. lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje registruotų transporto priemonių skaičius

Transporto priemonės rūšis	2018-01-01	2019-01-01	2020-01-01	2021-01-01	2021-10-01
Motoroleriai	114	109	128	148	162
Motociklai	122	157	182	216	236
Triračiai ir keturračiai	27	29	29	33	30
Lengvieji automobiliai	13194	14175	15578	16277	17040
Mikroautobusai	58	60	67	74	74
Autobusai	55	56	61	66	72
Krovininiai automobiliai	1043	1154	1286	1357	1471
Priekabos ir puspriekabės	n.d.	n.d.	2014	2223	2417

Šaltinis: VĮ Regitra, 2021 m.

Tarp Šalčininkų rajono savivaldybės administracijai ir savivaldybės įmonėms ir įstaigoms priklausiančių transporto priemonių vyrauja dyzelinu varomos specialios paskirties transportas.

II. ENERGIJOS GAMYBOS IR SUVARTOJIMO BEI AEI APIMČIŲ SAVIVALDYBĖJE ANALIZĖ

2.1. Elektros energijos suvartojimo savivaldybėje analizė

Šalčininkų r. savivaldybės elektros perdavimo ir skirstymo sistema yra dalis Lietuvos energetinės sistemos, kuri susideda iš aukštos įtampos perdavimo ir skirstymo bei žemos įtampos skirstomojo tinklo. Duomenis apie elektros energijos suvartojimą Lietuvoje kaupia skirstomojo tinklo operatorius AB „ESO“. AB „ESO“ duomenimis, Šalčininkų r. savivaldybėje pagal vartotojų rūšį (namų ūkiai, pramonės sektorius, visuomeninis ir paslaugų sektorius) 2020 m. buvo sunaudota 66951 MWh elektros energijos. Šalčininkų r. savivaldybėje vartotojų remiantis AB „ESO“ duomenimis buvo 17 465 (15932 – buitiniai vartotojai (namų ūkių sektorius) ir 1533 – pramonės, visuomeninis ir paslaugų (komercinis) sektorius). Skaičiavimuose bus vertinami 2020 m. duomenys.

2.1.1. lentelė. Bendras elektros energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje pagal vartotojus 2020 m.

Vartotojų kategorija	MWh	Tne
Namų ūkiai	29 709	2 554,51
Pramonės ir verslo įmonės	17 345	1 491,40
Kita (žemės ūkis, visuomeninis, paslaugų sektorius)	19 897	1 710,83
VISO:	66 951	5 756,75

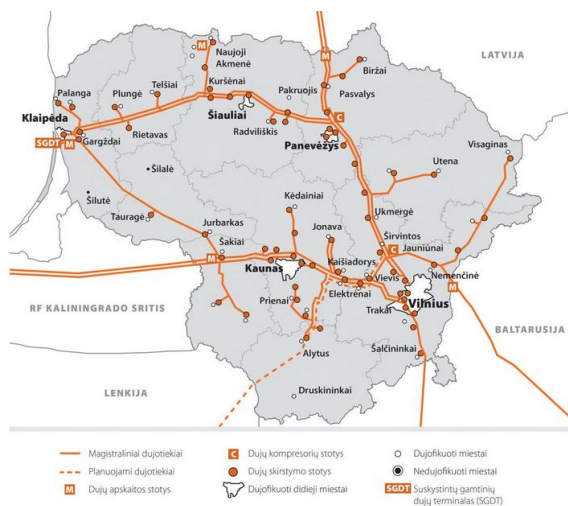
Šaltinis: AB „ESO“ duomenys, 2021 m.

Apklauskos būdu surinkti duomenys apie savivaldybės įstaigose ir įmonėse suvartojamą elektros energijos kiekį. 2018-2020 m. suvartojama vidutiniškai 3 724,56 MWh elektros energijos.

2.2. Dujų suvartojimo savivaldybėje analizė

Gamtinių dujų paskirstymo tinklus Šalčininkų r. savivaldybėje eksploatuoja AB „ESO“. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2018-2020 m. Lietuvoje vidutiniškai buvo suvartota 588,1 tūkst. tne gamtinių dujų. Daugiausia gamtinių dujų suvartota pramonėje ir statybų sektoriuje – 51,3 proc., 28,3 proc. namų ūkiuose, paslaugų ir visuomeniniame sektoriuje – 12,2 proc., transporte – 4,7 proc.

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS



2.2.1. pav. Lietuvos dujų tinklas
Šaltinis: AB „ESO“ ir AB „Amber Grid, 2021 m.



2.2.2. pav. Lietuvos dujų tinklas
Šaltinis: AB „ESO“ ir AB „Amber Grid, 2021 m.

AB „ESO“ duomenimis, Šalčininkų r. savivaldybėje pagal vartotojų rūšį (namų ūkiai, pramonės sektorius, visuomeninis ir paslaugų sektorius) vidutiniškai 2018-2020 m. buvo suvartota 140 555 MWh gamtinių dujų. Šių vartotojų Šalčininkų r. savivaldybėje AB „ESO“ buvo 2 073 (2 035 – buitiniai vartotojai (namų ūkių sektorius) ir 38 – pramonės, visuomeninis ir paslaugų (komercinis) sektorius).

2.2.1. lentelė. Bendras dujų suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje pagal vartotojus, 2018-2020 m. vidurkis

Vartotojų kategorija	MWh	Tne
Namų ūkiai	36 099	3 103,93
Pramonės ir verslo įmonės	11 787	1 013,46
Kita (žemės ūkis, visuomeninis, paslaugų sektorius)	92 669	7 968,13
VISO:	140 555	12 085,53

Šaltinis: AB „ESO“ duomenys, 2021 m.

Daroma prielaida, kad dujų nuostoliai taip pat sudaro 10 proc. pagamintų dujų kiekio, ir taip apskaičiuojamas bendras pagamintų dujų kiekis Šalčininkų r. savivaldybėje (MWh) ir perskaičiuojamas į naftos ekvivalentą (tne).

2.2.2. lentelė. Bendras pagamintas dujų kiekis (su 10 proc. nuostolių) Šalčininkų r. savivaldybėje pagal vartotojus, 2018-2020 m. vidurkis

Vartotojų kategorija	MWh	Tne
Namų ūkiai	40 110	3 448,81
Pramonės ir verslo įmonės	13 096	1 126,07
Kita (žemės ūkis, visuomeninis, paslaugų sektorius)	102 966	8 853,48
VISO:	156 172	13 428,36

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Gauname, kad Šalčininkų r. savivaldybėje iš viso pagaminama 156 172 MWh (13 428,36 tne), suvartojama – 140 555 MWh (12085,53 tne) gamtinių dujų, iš kurių 3 103,93 tne (25,7 proc.) suvartoja namų ūkiai, 1 013,46 tne (8,4 proc.) – pramonės įmonės, 7 968,13 tne (65,9 proc.) – paslaugų ir visuomeninis sektorius. Aukštas žemės ūkio ir paslaugų/ visuomeninio sektoriaus gamtinių dujų suvartojimas paaiškinamas tuo, kad nemaža dalis šio sektoriaus, neprijungusio prie CŠT šildymui bei karšto vandens ruošimui naudoja gamtines dujas.

2.3. Duomenys apie centralizuotai tiekiamos šilumos (CŠT) naudojimą savivaldybėje

Viena didžiausių ir seniausių problemų, užkertanti kelią ekonomiškam šilumos energijos vartojimui, Šalčininkų r. savivaldybėje sprendžiama – t.y. šiuo metu Šalčininkų r. remiantis VŠĮ Būsto energijos taupymo agentūros (toliau – BETA) informacija (2022 m.) iš 387 potencialių renovuoti daugiabučių gyvenamųjų namų yra atnaujintas 21 daugiabutis namas, o dar 39 namai yra įvairiuose renovacijos etapuose – atliekamas projektavimas, vykdomi rangos darbai ir jų pirkimai, o kai kurie projektai yra paruošti užbaigimui. Po renovacijos galima džiaugtis ne tik gerokai sumažėjusiomis pastato energijos sąnaudomis, bet ir trečdaliu išaugusia būstų verte.

Pagrindinis centralizuotos šilumos tiekėjas Šalčininkų r. savivaldybėje yra UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“. Įmonė eksploatuoja 14 katilinių, kurių bendra instaliuota galia siekia 48,01 MW. Šildomų pastatų skaičius 108 daugiabučiai, 44 visuomeninės paslaugų paskirties statiniai.

Šalčininkų r. savivaldybėje dar veikia UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ katilinė. Katilinės naudojama kuro rūšis biokuras, šildomų pastatų skaičius 2 daugiabučiai ir 4 visuomeninės paskirties pastatai.

2020 m. UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ pagamino 34 299,7 MWh (2 949,24 tne), o UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ – 709,893 MWh (61,04 tne) šiluminės energijos. Palyginti su 2018 m., UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ pagamintos šilumos energijos kiekis sumažėjo 12,8 proc., o UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ – 27,9 proc. Tam įtakos turėjo ir ženkliai šiltesnė žiema. Todėl skaičiavimuose bus vertinamas 2018-2020 m. vidurkis, kuris UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ lygus 36 649 MWh arba 3 208,20 tne, o UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ – 899 MWh arba 1094,71 tne.

2.3.1. lentelė. Centralizuotai pagamintos šilumos energijos kiekis

Pavadinimas	2018 m.	2019 m.	2020 m.	Pokytis, proc.	Vidurkis
UAB "Eišiškių komunalinis ūkis" (MWh)	983,948	1002,403	709,893	-27,9%	899
UAB "Šalčininkų šilumos tinklai" (MWh)	39147,2	36500,7	34299,7	-12,4%	36649
Iš viso, MWh	40131,148	37503,103	35009,593	-12,8%	37548
SP UAB "Eišiškių komunalinis ūkis" (perskaičiuota į tonas naftos ekvivalento)*	84,60	3138,50	61,04	-	1094,71
UAB "Šalčininkų šilumos tinklai" (perskaičiuota į tonas naftos ekvivalento)*	3450,66	3224,69	2949,24	-	3208,20
Iš viso, tne	3535,26	6363,18	3010,28	-	4302,91

Šaltinis: UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ duomenys, 2021 m.

Vertinant 2018–2020 m. vidurkius, galutiniams vartotojams buvo patiekta 26 277 MWh (2 259,42 tne) šilumos energijos, iš šio kiekio namų ūkiams – 29371 MWh (2525,45 tne), visuomeninės paskirties pastatams – 9 686 MWh (832,87 tne). Individualiems namams, pramonės įmonėms ir kitos paskirties pastatams UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ energijos netiekia. Vidutiniškai, nuostoliai šilumos tinkluose sudarė apie 11271 MWh arba apie 30 proc.

Daugiau nei trečdalis (35,8 proc.) Šalčininkų r. savivaldybės teritorijoje esančių daugiabučių bei apie 29,5 proc. visuomeninio sektoriaus pastatų šiluma aprūpinami centralizuotai, tačiau visi individualūs namai, visi gyvenamieji pastatai įvairioms socialinėms grupėms bei visi pramoninių ir kiti pastatai šiluma apsirūpina individualiai.

2.3.2. lentelė. UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ CŠT tiekiamos šilumos suvartotos energijos rodikliai pagal vartotojus

Pastatų kategorija	Visi vertinami pastatai		Pastatai, kuriems centralizuotai tiekama šildomos energija		Pastatų šildymo ploto dalis iš CŠT, proc.	CŠT tiekiamos suvartotos energijos kiekis 2018 m., MWh	CŠT tiekiamos suvartotos energijos kiekis 2019 m., MWh	CŠT tiekiamos suvartotos energijos kiekis 2020 m., MWh	Vidurkis 2018-2020 m., MWh	Perskaičiuota į tonas naftos ekvivalento
	Skaičius, vnt	Plotas, m ²	Skaičius, vnt	Plotas, m ²						
1-2 butų gyvenamieji namai	10120	1017524,71	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
3 ir daugiau butų (daugiabučiai) gyvenamieji namai	396	260691,70	110	93285,00	35,8	17352	16663	15757	16591	1426,54
Gyvenamieji pastatai įvairioms soc. grupėms	16	19227,34	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Visuomeninės paskirties pastatai*	760	297061,60	48	87690,80	29,5	11755	10935	6369	9686	832,87
Pramonės įmonių pastatai	750	361096,24	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Kiti pastatai**	584	206766,85	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
VISO:	12626	2162368,44	158	180975,80	8,37	29107	27598	22126	26277	2259,42

* Į šią grupę patenka viešbučių, prekybos, paslaugų, maitinimo ir poilsio paskirties pastatai; administracinės paskirties pastatai; gydymo paskirties pastatai; kultūros, mokslo ir sporto paskirties pastatai; specialiosios, religinės ir kitos paskirties pastatai

** Į šią grupę patenka sodų, šiltnamių, fermų, ūkių pastatai bei visi verslo įmonių (išskyrus pramonės) pastatai

Šaltinis: UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ duomenys, 2021 m.

UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ katilinėse naudojamas biokuras ir gamtinės dujos, skystasis kuras kaip rezervinis naudojamas UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ dalyje katilinių. Didžiąją dalį naudojamo kuro sudaro biokuras (88-88,5 proc.):

2.3.3. lentelė. UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ katilinėse šilumos gamybai naudojamos kuro rūšys 2018–2020 m., proc.

Kuro rūšis	2018	2019	2020	2018-2020 m. vidurkis
Gamtinės dujos (m ³)	11,2%	11,5%	11,9%	11,5%
Skystasis kuras	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%
Biokuras (tonos)	88,5%	88,4%	88,0%	88,3%

Šaltinis: UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ duomenys, 2021 m.

2.4. Duomenys apie šilumos energijos vartotojus, kurie šiluma apsirūpina decentralizuotai

2.4.1. Šilumos energijos gamyba įstaigų ir įmonių katilinėse

Šalčininkų r. savivaldybės duomenimis, savivaldybėje šilumos energija daliai Savivaldybės įstaigų, įmonių ar jų filialų tiekama centralizuotai ir dalis apsirūpina individualiai. Individualiai apsirūpinančios šiluma įstaigos ir įmonės šilumos gamybai naudoja biokurą (malkas, granules), anglį, gamtines dujas ir elektrą. Savivaldybės įstaigoms, įmonėms bei organizacijoms buvo išsiųsti klausimynai apie suvartojamą šilumos ir elektros energiją, bei iš kokių šaltinių tą energiją jos gauna. Pažymėtina, kad Savivaldybės įstaigos ir įmonės nepateikė informacijos apie šildymui suvartojamą elektros energiją, nes neturi atskiros apskaitos, tačiau tie duomenys yra įskaičiuoti bendrai „ESO“ pateikiamuose duomenyse apie elektros suvartojimą. Apibendrinti duomenys apie suvartojamą energiją šildymui pateikiami 2.4.1.1. lentelėje (išsamūs duomenys pateikiami prieduose).

2.4.1.1. lentelė. Šilumos energijos gamyba Šalčininkų r. savivaldybės įstaigų ir įmonių nuosavose katilinėse pagal kuro rūšis

Kuro rūšis	Šildomas plotas, m ²	2018-2020 m. suvartotas šilumos kiekis, MWh	2018-2020 m. suvartotas šilumos kiekis, tne
Biokuras	13558	1756	151,0
Anglys	10636	2304	198,1
Gamtinės dujos	4889	28051	2411,9
Elektros energija	129	n/d	n/d
IŠ VISO	29213	32111	2761,1

Šaltinis: Šalčininkų r. savivaldybės įmonių bei įstaigų duomenys, 2021 m.

Didesnėms privačioms įmonėms buvo išsiųsti klausimynai, paklausiant, ar jie šiluma apsirūpina decentralizuotai, ir kiek, kokio kuro energijos pagamina vartojimui bei pan. Tačiau atsakymai gauti tik iš vienos įmonės – UAB „Straikas“, kuri šilumos energijai naudoja gamtines dujas – 1017 MWh arba 87,4tne (vertinant 2018-2020 metų vidurkį).

2.4.2. Šilumos vartojimas namų ūkiuose, neprijungtuose prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklo

Prie CŠT tinklo prijungtų savivaldybės teritorijoje esančių daugiabučių šildomas plotas sudaro 93285 m², t. y. apie 35,78 proc. visų daugiabučių. Likusieji namų ūkiai (daugiabučiai ir 1-2 butų namai) bei visi 16-ka gyvenamųjų pastatų įvairioms socialinėms grupėms šilumos energija apsirūpina individualiai (žr. 2.3.2 lentelė). Namų ūkiuose naudojamų šildymo prietaisų ir jų pagaminamos energijos apskaita nėra vykdoma, todėl patikimų duomenų apie energijos suvartojimą prie CŠT tinklo neprijungtuose namų ūkiuose savivaldybių lygiu nėra. Šių namų ūkių šilumos energijos suvartojimo apimtys įvertintos pagal visos Lietuvos CŠT įmonių namų ūkio

sektoriui (daugiabučiams bei pastatams įvairioms socialinėms grupėms ir individualiems namams) tiekiamos šilumos sąnaudų 2018–2020 m. vidurkį, kuris lygus 138 kWh/m² per metus¹.

Kadangi >99 proc. Lietuvos gyventojams tiekiamos šilumos iš CŠT tinklo tenka daugiabučiams ir tik <1 proc. – 1-2 butų gyvenamiesiems namams, apskaičiuotasis santykinis šilumos sąnaudų vidurkis atspindi šilumos suvartojimą daugiabučiuose namuose (bei pastatuose įvairioms socialinėms grupėms). Individualiuose namuose santykinės šilumos sąnaudos paprastai didesnės, todėl, vertinant šilumos poreikį šildymui ir neturint tikslesnių duomenų, daroma prielaida, kad suvartojimas yra 20 proc. didesnis, lyginant su daugiabučiais, ir sudaro 166 kWh/m².

Šis rodiklis apima šilumos sąnaudas šildymui, karšto vandens ruošimui bei cirkuliacijai. Energijos poreikis karšto vandens ruošimui įvertinamas atžvelgiant į statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ standartines pastatų rodiklių vertes pastatų energinio naudingumo skaičiavimui. Priimama, kad metinis energijos poreikis karštam vandeniui gyvenamosios paskirties 1-2 butų pastatuose yra 10 kWh/m², o daugiabučiuose ir namuose įvairioms soc. grupėms – 20 kWh/m².

Pagal Nekilnojamojo turto kadastro ir registro duomenis ir CŠT įmonės pateiktą informaciją, Šalčininkų r. savivaldybėje prie CŠT tinklų neprijungtų namų ūkių šildomas plotas sudaro²: daugiabučių namų – 150 666,03 m², 1-2 butų gyvenamųjų namų – 814 019,77 m² ir gyvenamųjų namų įvairioms soc. grupėms – 17 304,61 m², iš viso – 981 990,4 m². Atitinkamai apskaičiuojama, kad prie CŠT tinklų neprijungtuose pastatuose energijos poreikis patalpų šildymui namų ūkiuose sudaro 158 307 MWh, karštam vandeniui 11 500 MWh, bendrai – 169 807 MWh (14 600,76 tne).

2.4.2.1. lentelė. Prie CŠT tinklų neprijungtų namų ūkių suvartojama energija

Pastatų kategorija	Prie CŠT tinklų neprijungtų namų ūkių skaičius		Suvartojama energija šildymui		Suvartojama energija karštam vandeniui		Suvartojama energija šildymui ir karštam vandeniui	
	Skaičius, vnt	Šildomas plotas, kv.m	Įvertis kWh/kv.m	Energija MWh	Įvertis kWh/kv.m	Energija MWh	MWh	Tne
1-2 butų gyvenamieji namai	10120	814019,77	166	135127,3	10	8140,2	143267,5	12318,79
3 ir daugiau butų (daugiabučiai) gyvenamieji namai	286	150666,03	138	20791,9	20	3013,3	23805,2	2046,88
Gyvenamieji pastatai įvairioms soc. grupėms	16	17304,61	138	2388,0	20	346,1	2734,1	235,09
VISO:	10422	981990,40	x	158307,2	x	11499,6	169806,8	14600,76

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis, šalies namų ūkiuose šilumos energijai gaminti dažniausiai naudojamas medienos kuras, gamtinės dujos, elektros energija, akmens anglis ir durpės, naftos produktai (žr. 2.4.2.2 lentelę). Šioje lentelėje apskaičiuotas procentinis

¹ Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriaus 2020 m. apžvalga (https://lsta.lt/wp-content/uploads/2021/09/APZVALGA_final_ST.pdf)

² Apskaičiuota darant prielaidą, kad šildomas plotas daugiabučiuose namuose sudaro 90 proc., 1-2 butų individualiuose namuose – 80 proc. bendrojo ploto, o namuose socialinėms grupėms – 80 proc. bendrojo ploto.

atitinkamų kuro rūšių panaudojimo šildymui ir karštam vandeniui balansas, nevertinant gamtinių dujų ir elektros energijos (nes šių kuro rūšių duomenis pateikė AB „ESO“ 2.1 poskyryje) bei šiluminės energijos (nes tai yra centralizuotai tiekiamą šilumos energiją, apskaičiuota 2.4.1.1 skyrelyje). Šios prielaidos bus panaudotos tolimesniems skaičiavimams, apskaičiuojant šilumos vartojimą namų ūkiuose, neprijungtuose prie CŠT.

2.4.2.2. lentelė. Kuro ir energijos suvartojimas namų ūkiuose Lietuvoje (2018-2020 m vidurkis)

Kuro ir energijos rūšis	Bendras vartojimas		Vartojimas šildymui ir karštam vandeniui		Vartojimo balansas šildymui ir karštam vandeniui bei šiluminės energijos*, proc.
	GWh	proc.	GWh	proc.	
Anglys ir durpės	647,03	3,73%	639,50	98,8%	10,18%
Gamtinės dujos	2153,33	12,41%	1665,40	77,3%	
Suskystintos naftos dujos	413,16	2,38%	17,41	4,2%	0,28%
Skystasis kuras	504,50	2,91%	252,25	50,0%	4,01%
Biokuras	5186,78	29,88%	5090,36	98,1%	81,01%
Elektros energija	2980,47	17,17%	306,97	10,3%	
Šiluminė energija	5186,97	29,88%	5186,97	100,0%	
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	284,33	1,64%	284,33	100,0%	4,52%
IŠ VISO	17356,56	100,0%	13443,19	77,5%	100,0%

* Šiluminė energija nevertinama, nes tai CŠT energija, kuri jau suskaičiuota; nevertinamos ir gamtinės dujos bei elektros energija, nes šie duomenys persikels iš „ESO“ pateiktų duomenų

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2018-2019 m. duomenys

Neturint statistinių duomenų apie individualaus šildymo būdą gyvenamuosiuose pastatuose Šalčininkų r. savivaldybėje, naudojamų kuro rūšių balansas sudarytas atsižvelgiant į Lietuvos statistikos departamento 2018-2020 m. informaciją apie bendrąjį kuro ir energijos suvartojimą namų ūkiuose bei suvartojimą konkrečiai šildymui ir karštam vandeniui, taip pat pagal pateiktus AB „ESO“ duomenis“.

Pagal 2.4.2.2. lentelėje išvestas kuro proporcijas, apskaičiuotos energijos sąnaudos prie CŠT tinklo neprijungtuose namų ūkiuose pateikiamos 2.4.2.3. lentelėje. Kadangi bendras „ESO“ pateiktas namų ūkių gamtinių dujų suvartojimo rodiklis siekia 3 103,93 tne (žr. 2.2.1 lentelę), o pagal 2.4.2.2 lentelę gamtinių dujų šildymui ir karštam vandeniui namų ūkiai suvartoja 77,3 proc., tai Šalčininkų r. savivaldybėje namų ūkių gamtinių dujų suvartojimas šildymui ir karštam vandeniui sieks $3\,103,93 \cdot 0,773 = 2400,6$ tne. Kadangi bendras „ESO“ pateiktas namų ūkių elektros suvartojimo rodiklis siekia 2 554,51 tne (žr. 2.1.1 lentelę), o pagal 2.4.2.2 lentelę elektros šildymui ir karštam vandeniui namų ūkiai suvartoja 10,3 proc., tai Šalčininkų r. savivaldybėje namų ūkių elektros suvartojimas šildymui ir karštam vandeniui sieks $2\,554,51 \cdot 0,103 = 263,1$ tne. Iš bendro prie CŠT tinklų neprijungtų namų ūkių energijos suvartojimo, nurodyto 2.4.2.1 lentelėje (14600,76 tne), atėmus apskaičiuotus elektros ir gamtinių dujų suvartojimus (šildymui bei karštam vandeniui), gauname, kad iš visų kitų kuro rūšių namų ūkiai suvartoja 11937,07 tne energijos. 2.4.2.2 lentelėje turėdami visų kitų kuro rūšių procentines proporcijas, galime

apskaičiuoti Šalčininkų r. savivaldybėje namų ūkių, neprijungtų prie CŠT, energijos sąnaudas šildymui bei karštam vandeniui pagal energijos rūšis:

2.4.2.3. lentelė. Energijos sąnaudos šildymui ir karštam vandeniui namų ūkiuose, neprijungtuose prie CŠT

Energijos išteklių rūšis	Bendros energijos sąnaudos, tne
Anglys ir durpės	924,61
Gamtinės dujos	2400,60
Suskystintos naftos dujos	25,17
Skystasis kuras	364,71
Biokuras (malkos ir kurui skirtos medienos atliekos)	7359,78
Elektros energija	263,10
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	411,10
IŠ VISO	11749,06

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

2.5. Galutinis energijos vartojimas Savivaldybėje

Galutiniu energijos suvartojimu laikomas kuras ir energija, pateikti galutiniams vartotojams: pramonės, statybos, žemės ūkio, kitų ekonominės veiklos rūšių įmonėms ir namų ūkiams. Šio plano kontekste galutinis energijos suvartojimas vertinamas penkiems vartojimo sektoriams: transporto, pramonės, namų ūkių ir paslaugų.

Duomenys apie galutinę energijos suvartojimą pramonės, namų ūkių ir paslaugų sektoriuose pateikiami suskirstyti į tris dalis:

- elektros energija;
- šilumos energija iš CŠT;
- kuro ir energijos sąnaudos individualiose katilinėse ir šildymo įrenginiuose.

Energijos vartojimas transporto sektoriuje skirstomas į grupes pagal degalų rūšį:

- benzinas;
- dyzelinas;
- suskystintos naftos dujos (SND),
- elektra.

2.5.1. Galutinis energijos suvartojimas transporto sektoriuje

Šalčininkų r. savivaldybės automobilių tinklo karkasą formuoja 1 magistralinis kelias ir 6 krašto keliai. Su apskrities centru – Vilniumi – savivaldybės administracinį centrą jungia magistralinis kelias A15 Vilnius-Lyda.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, bendras valstybinės reikšmės kelių ilgis Lietuvoje 2020 m. pabaigoje buvo 21 238 km, iš jų magistraliniai keliai sudaro 1751 km, krašto 4928 km (iš viso 6679 km). Kadangi Lietuvos automobilių kelių direkcija (toliau – LAKD) vidutinius metinius paros eismo intensyvumo duomenis pateikia tik magistraliniams ir krašto keliams, o rajoniniams keliams – nevertinama, tai ir šių kelių ilgis nėra aktualus. Šalčininkų r. savivaldybės teritorijoje valstybinės reikšmės kelių ilgis (magistralinių bei krašto) siekia apie 163,9 km.

Vidutiniškai 2018-2019 m. šalies ir Šalčininkų r. savivaldybės valstybiniuose magistraliniuose krašto keliuose buvo užfiksuoti vidutinio metinio paros eismo intensyvumo rodikliai, kurie pateikiami 2.5.1.1 lentelėje (kaip jau minėta, rajoninių kelių intensyvumo rodiklių LAKD nefiksuoja).

2.5.1.1. lentelė, Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas valstybiniuose magistraliniuose ir krašto keliuose, aut./parą (2018-2019 m. duomenų vidurkis)

Kategorija	Intensyvumas, aut./parą	dalys, proc.	Kelio ilgis, savivaldybėje, km
Magistralinis kelias A15	5837	35,6%	24
Krašto kelias Nr. 104	1000	6,1%	33
Krašto kelias Nr. 105	1107	6,8%	28,8
Krašto kelias Nr. 126	1480	9,0%	32,9
Krašto kelias Nr. 127	2218	13,5%	14,6
Krašto kelias Nr. 176	778	4,7%	26,8
Krašto kelias Nr. 202	3976	24,2%	3,8
VISO:	16394	100%	163,9

Šaltinis: sudaryta autorių pagal VĮ Lietuvos kelių automobilių direkcijos duomenis, 2021 m.

Bendras transporto priemonių suvartotas degalų kiekis savivaldybėje įvertintas atsižvelgiant į vidutinio metinio paros eismo intensyvumo valstybinės reikšmės keliuose matavimo duomenis, kurie pateikti 2.5.1.1. lentelėje. Kiekvienos degalų rūšies (benzino, dyzelino, SND, kitų) sąnaudos savivaldybės teritorijoje įvertintos pagal formulę:

$$DS_{sav} = \frac{TPEI_{sav} \times A_{sav}}{TPEI_{LT} \times A_{LT}} \times DS_{LT}$$

čia: DS_{sav} – degalų sąnaudos savivaldybėje, $TPEI_{sav}$ – vidutinis transporto priemonių eismo intensyvumas savivaldybėje arba savivaldybės teritorijoje esančiuose valstybinės reikšmės keliuose (neiškiriant TP rūšių), A_{sav} – valstybinės reikšmės kelių ruožų ilgių savivaldybės teritorijoje suma, $TPEI_{LT}$ – vidutinis transporto priemonių eismo intensyvumas Lietuvoje arba visuose valstybinės reikšmės keliuose šalyje (neiškiriant TP rūšių), A_{LT} – valstybinės reikšmės kelių Lietuvoje bendras ilgis, DS_{LT} – suvartotas degalų kiekis Lietuvoje per metus.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, kelių transporte, vertinant 2018-2020 m. vidurkį, buvo sunaudota 163,1 tūkst. tonų SND/GDN, 243,23 tūkst. tonų benzino, 1635,7 tūkst. tonų dyzelino, 98,9 tūkst. t bioetanolio/ biodyzelino. Degalų sąnaudos Šalčininkų r. savivaldybės kelių transporto sektoriuje apskaičiuotos pagal kuro ir energijos balanse pateiktus duomenis apie benzino, dyzelino ir kitų kuro rūšių sąnaudas transporto sektoriuje Lietuvoje 2018-2020 m.

2.5.1.2. lentelė Kuro energijos suvartojimas kelių transporte Lietuvoje ir Šalčininkų r. sav., 2018-2020 m. vidurkis

Kategorija	Benzinas	Dyzelinas	SND/GDN	Bioetanolis	Biodyzelinas	Viso
Degalų sąnaudos Lietuvoje, tūkst. t	243,23	1635,7	163,1	17,3	81,6	2140,97
Dalis bendrame balanse, proc.	11,4%	76,4%	7,6%	0,8%	3,8%	100%

Degalų sąnaudos ŠRS, tūkst. t (<i>apskaičiuotos</i>)	0,201	1,354	0,135	0,014	0,068	1,77
Degalų sąnaudos ŠRS, tne	215,38	1392,9	149,7	9,2	5,7	1772,91

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Lietuvos statistikos departamento ir LAKD duomenis, 2021 m.

Elektros energija kelių transporto sektoriuje gali būti naudojama viešojo transporto priemonėse (TP) (troleibusuose, elektriniuose autobusuose) bei privačiose transporto priemonėse (elektromobiliai, hibridiniai automobiliai). Pagal pateiktus duomenis (Savivaldybei buvo išsiųsti klausimynai apie turimą transporto parką, naudojamus degalus bei jų kiekius), Šalčininkų r. savivaldybės įstaigos ir įmonės neturi elektrinių ar hibridinių automobilių ir kitų transporto priemonių. Bendras Šalčininkų r. savivaldybės bei jos įstaigų ir įmonių turimų transporto priemonių skaičius pagal rūšis pateikiamas kitoje lentelėje.

2.5.1.3. lentelė Savivaldybės administracijos, įstaigų ir įmonių valdomas transporto ūkis, vnt.

Kategorija	Benzinas	Dyzelinas	SND/GDN	Elektra
Lengvieji automobiliai (įskaitant visureigius)	34	31	0	0
Mikroautobusai	0	24	0	0
Autobusai	0	41	0	0
Mokykliniai autobusai	0	16	0	0
Spec. paskirties mašinos	3	14	0	0
Krovininis transportas (įskaitant traktorius)	1	6	1	0
IŠ VISO	38	132	1	0

Šaltinis: Šalčininkų r. savivaldybės administracijos, įstaigų ir organizacijų duomenys, 2021 m.

VĮ Regitra 2022 m. sausio 1 d. duomenimis, Šalčininkų r. savivaldybėje registruota 196 elektra arba dalinai elektra varomų automobilių, iš kurių 22 – elektromobiliai ir 174 – hibridiniai automobiliai. Šie automobiliai sudaro apie 0,9 proc. Šalčininkų r. registruotų transporto priemonių.

2.5.1.4. lentelė Registruotos transporto priemonės Šalčininkų r. savivaldybėje (2022 m. sausio 1d. duomenys)

Kategorija	Benzinas	Dyzelinas	Etanolis arba dalinai etanolis	Elektra arba dalinai elektra	Kitos kuro rūšys	Viso:
Transporto priemonių sk.	2774	15807	1	196	3052	21830

Šaltinis: VĮ „Regitra“ duomenys, 2022 m.

Remiantis aukščiau pateikiamais duomenimis bei Lietuvos statistikos departamento duomenimis, apskaičiuojama pagal proporcijas Šalčininkų r. savivaldybėje suvartojama elektromobilių elektros energija 2020 m. (Lietuvos statistikos departamentas patiekia tik 2020 m. duomenys, ankstesnių metų duomenys – neteikiami).

2.5.1.5. lentelė Elektromobilių sunaudojama elektros energija Lietuvoje ir Šalčininkų r. savivaldybėje, 2020 m.

Kategorija	Lietuvos Respublika	Šalčininkų r. savivaldybė
Elektromobilių skaičius, vnt.*	32846	196
Suvartojama elektros energija, GWh	40,5	0,242
Suvartojama elektros energija, tne	3482,37	20,78

Šaltinis: VĮ „Regitra“. Lietuvos statistikos departamento ir Šalčininkų r. savivaldybės administracijos bei įstaigų ir organizacijų duomenys, 2021 m.

Savivaldybės įmonių ir įstaigų transporto priemonių (TP) suvartotų degalų kiekis (pagal rūšis), perskaičiuotas į tne, pateiktas 2.5.1.5. lentelėje (gauta iš pateiktų klausimų), o detalūs duomenys pateikiami prieduose.

2.5.1.6. lentelė, Kuro energijos suvartojimas savivaldybės įstaigose, tne

Metai	Benzinas	Dyzelinas	SND/GDN	Elektros ener.	Viso
2018 m., tne	256,10	5582,45	0,67	n/d	5839,22
2019 m., tne	220,68	7381,26	0,78	n/d	7602,72
2020 m., tne	232,13	7068,72	0,555	n/d	7301,41
Vidutiniškai per 2018-2020 metus, tne	236,30	6677,48	0,67	n/d	6914,45

Šaltinis: Šalčininkų r. savivaldybės administracijos, įstaigų ir organizacijų duomenys, 2021 m.

Apibendrinus visus duomenis, galutiniai transporto sektoriuje suvartojamos energijos kiekiai pateikti 2.5.1.7. lentelėje. Pagal lentelės duomenis matome, kad galutinis energijos suvartojimas (GES) transporto sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje siekia 8708,14 tne, kurio didžioji dalis gaunamas naudojant dyzeliną (92,7 proc.), benzina (5,2 proc.), suskystintas arba gamtines dujas (1,7 proc.). 0,2 proc. energijos transporto sektoriuje gaunama iš elektros energijos, 0,2 proc. – iš bioetanolio arba biodyzelino.

2.5.1.7. lentelė. Galutinis energijos vartojimas transporte pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Kuro rūšis	Pagal TP eismo intensyvumo rodiklius*, tne	Savivaldybės įstaigos**, tne	Iš viso, tne
Benzinas	215,38	236,30	451,69
Dyzelinas	1392,93	6677,48	8070,41
SND/GDN	149,69	0,67	150,35
Bioetanolis	9,23	0,00	9,23
Biodyzelinas	5,67	0,00	5,67
Elektros energija	20,78	0,00	20,78
VISO:	1793,69	6914,45	8708,14

* paimta iš 2.5.1.3 ir 2.5.1.5 lentelių

** paimta iš 2.5.1.6 lentelės

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

2.5.2. Galutinis energijos suvartojimas pramonėje

Vertinant galutinį kuro ir šilumos energijos suvartojimą laikoma, kad pramonės įmonės Šalčininkų r. savivaldybėje apsirūpina šiluma iš centralizuotų šilumos tinklų ir kūrendamos kurą nuosavoje katilinėse, neprijungtose prie CŠT. Pramonės įmonėms Šalčininkų r. savivaldybėje centralizuotais šilumos tinklais šilumos netiekia.

Šalčininkų r. savivaldybėje iš viso registruoti 1334 gamybos, pramonės, sandėliavimo, transporto ir garažų bei kitos paskirties pastatai (750 – pramonės įmonių ir 584 – kitų įmonių), kurių bendras plotas sudarė 567863,09 m² (361096,24 m² – pramonės įmonių ir 206766,85 – kitų įmonių). Visi šie pastatai neprijungti prie centralizuotų šilumos tinklų. Šių pastatų šilumos energijos suvartojimo apimtys įvertintos pagal visos Lietuvos CŠT įmonių namų ūkio sektoriui (daugiabučiams ir individualiems namams) tiekiamos šilumos sąnaudų 2018–2020 m, vidurkį, kuris lygus 138 kWh/m² per metus ir darant prielaidą, kad pramonės bei kitoms įmonėms apšildymui būtina ne daugiau kaip 50 proc., šio kiekio, tai yra 69 kWh/m² (nes didžioji dalis šiame sektoriuje esančių pastatų – sandėliai, garažai, fermos, ūkiai ir kt., kurie dažnai yra nešildomi).

Apskaičiuojama, kad pramonės bei kitos paskirties įmonės, kurios šiluma apsirūpina ne iš centralizuotų šilumos tinklų per metus suvartoja 3369,1 tne šilumos energijos. Gamtinių dujų suvartojimas pramonės ir kitose verslo įmonėse gaunamas iš AB „ESO“ duomenų (2.2.1 lentelės), ir jis lygus 1013,5 tne. Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis, visa pramonės įmonių katilinėse šilumos energija pagaminama iš biokuro (malkos ir kurui skirtos medienos atliekos), gamtinių dujų ir suskystintų naftos dujų. Nevertinant gamtinių dujų, likusi dalis energijos gaminama tokiomis proporcijomis: 98 proc. iš biokuro ir 2 proc. – iš SND (atitinkamai 2308,5 tne iš biokuro ir 47,1 tne iš SND). Taip pat prie galutinio energijos suvartojimo pramonės sektoriuje pridedamas ir elektros energijos suvartojimas, kurį pateikė „ESO“ (2.1.1 lentelė).

Atlikę skaičiavimus gauname, kad pramonės sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje bendrai suvartojama 4860,5 tne energijos per metus (vertinant 2018-2020 m. vidurkius), kurios didžioji dalis gaunama iš biokuro (47,5 proc.), apie 30,7 proc. gaunama iš elektros energijos, 20,9 proc. – iš gamtinių dujų, 1 proc. – iš suskystintų dujų.

2.5.2.1. lentelė. Galutinis energijos vartojimas pramonės sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	2018-2020 m. vidurkis, tne	Prielaidos
Gamtinės dujos (CŠT)	0,0	Centralizuotai šiluma nėra tiekama
Gamtinės dujos (ne CŠT)	1013,5	Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.2.1 lentelė)
Biokuras (CŠT)	0,0	Centralizuotai šiluma nėra tiekama
Biokuras (ne CŠT)	2308,5	Apskaičiuota, darant prielaidas, kad Lietuvos pramonės įmonės ne centralizuotai šildosi naudodamos gamtines dujas, biokurą ir SND. Turint tokių įmonių gamtinių dujų suvartojimą, apskaičiuojama, kad biokuro dalis sudaro apie 98 proc., o SND – 2 proc. (be gamtinių dujų).
SND	47,1	Bendras decentralizuotai šildomų pramonės įmonių pastatų energijos suvartojimas apskaičiuojamas pagal namų ūkių sektorių (kuriam

		<p>2018-2020 m. 1 kv. m apšildyti reikė 138 kWh energijos), darant prielaidą, kad pramonės sektoriuje šildoma apie 50 proc. pastatų ploto: Biokuro: $((138 \text{ kWh} * 50 \text{ proc.} * (567863,09 \text{ kv.m} - 0 \text{ kv.m}))/1000) * 0,085984523 - 1013,5 \text{ tne} * 98 \text{ proc.}$ SND: $((138 \text{ kWh} * 50 \text{ proc.} * (567863,09 \text{ kv.m} - 0 \text{ kv.m}))/1000) * 0,085984523 - 1013,5 \text{ tne} * 2 \text{ proc.}$</p>
Elektros energija	1491,4	Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.1.1 lentelė)
VISO:	4860,5	

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

2.5.2.2. lentelė. Pagamintos energijos kiekis pramonės sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	Pagamintos energijos kiekis, tne	Nuostoliai, tne
Gamtinės dujos (CŠT)	0,00	0,00
Gamtinės dujos (ne CŠT)	1126,07	112,61
Biokuras (CŠT)	0,00	0,00
Biokuras (ne CŠT)	2308,52	0,00
SND	47,11	0,00
Elektros energija	1491,4	0,00
VISO:	4973,1	112,6

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Atlikę skaičiavimus gauname, kad pagamintos energijos pramonės sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje siekia 4973,1 tne energijos per metus.

Pažymėtina, kad didelių pramonės įmonių Savivaldybėje nėra, todėl atskirai joms jokių skaičiavimų nebuvo daryta.

2.5.3. Galutinis energijos suvartojimas namų ūkiuose

Vertinant galutinį šilumos energijos suvartojimą namų ūkių sektoriuje, laikoma, kad namų ūkiai šiluma apsirūpina dviem būdais – iš CŠT tinklų ir degindami įvairų kurą individualiuose šildymo įrenginiuose.

Šilumos energijos suvartojimas prie tinklo prijungtuose namų ūkiuose įvertintas 2.3. poskyryje, neprijungtuose prie CŠT – 2.4.2 skyrelyje.

Prie CŠT prijungtų namų ūkių pastatų iš viso yra 110, jų bendras plotas – 93285 kv. m (tai gyvenamieji daugiabučiai; 1-2 butų gyvenamieji namai ir gyvenamieji pastatai įvairioms socialinėms grupėms Šalčininkų r. savivaldybėje nėra prijungti prie CŠT tinklų- jie šildosi patys). Vidutiniškai (vertinant 2018 – 2020 m.) šie namų ūkiai suvartoja 16590,69 MWh (1426,54 tne) energijos šildymui. Pagal UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišikių komunalinis ūkis“ pateiktą kuro rūšių balansą³ apskaičiuojama, kad šių pastatų šildymui gamtinių dujų buvo sunaudojama 164,32 tne, skystojo kuro – 2,32 tne, biokuro – 1259,90 tne.

³ UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišikių komunalinis ūkis“, vertinant 2018-2020 m., gamtinių dujų buvo suvartojama 11,5 proc., skystojo kuro – 0,2 proc., biokuro – 88,3 proc.

Prie CŠT neprijungtų namų ūkių energijos suvartojimas apskaičiuotas 2.4.2.3 lentelėje (pagal energijos/ kuro rūšis).

Atlikę skaičiavimus gauname, kad namų ūkių sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje bendrai suvartojama 16 147,25 tne energijos per metus (vertinant 2018-2020 m. vidurkius), kurios didžioji dalis gaunama iš biokuro (53,4 proc.), 20,2 proc. gaunama iš gamtinių dujų, maždaug 15,7 proc. – iš elektros energijos, apie 5,7 proc. – iš anglis/ durpės, 2,5 proc. – aplinkos šiluminė energija, 2,3 proc. – iš skystojo kuro ir apie 0,2 proc. – iš suskystintų dujų.

2.5.3.1. lentelė. Galutinis energijos vartojimas namų ūkių sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	2018-2020 m. vidurkis, tne	Prielaidos
Anglis, durpės	924,61	<i>Apskaičiuota: pagal 2.4.2.3. lentelės duomenis</i>
Gamtinės dujos (CŠT)	164,32	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. namų ūkių centralizuotai suvartota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš gamtinių dujų dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) 16591 MWh * 0,085984523 * 11,5 proc. = 164,32 tne</i>
Gamtinės dujos (ne iš CŠT)	3103,93	<i>Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.2.1 lentelė)</i>
Suskystintos dujos	25,17	<i>Apskaičiuota: pagal 2.4.2.3. lentelės duomenis</i>
Skystasis kuras (CŠT)	2,32	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. namų ūkių centralizuotai suvartota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš skystojo kuro dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) 16591 MWh * 0,085984523 * 0,2 proc. = 2,32 tne</i>
Skystasis kuras (ne iš CŠT)	364,71	<i>Apskaičiuota: pagal 2.4.2.3. lentelės duomenis</i>
Biokuras (CŠT)	1259,90	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. namų ūkių centralizuotai suvartota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš biokuro dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) 16591 MWh * 0,085984523 * 88,3 proc. = 1259,9 tne</i>
Biokuras (ne iš CŠT)	7359,78	<i>Apskaičiuota: pagal 2.4.2.3. lentelės duomenis</i>
Elektros energija	2533,73	<i>Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.1.1 lentelė), iš kurios išminusuojama transporto sektoriuje suvartota elektros energija elektromobiliams (ne Savivaldybės įstaigos) iš 2.5.1.7 lentelės: 2554,51 tne - 20,78 = 2533,73 tne</i>
Aplinkos šiluminė energija	411,10	<i>Apskaičiuota: pagal 2.4.2.3. lentelės duomenis</i>
VISO:	16149,57	

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

2.5.3.2. lentelė. Pagamintos energijos kiekis namų ūkių sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	Pagamintos energijos kiekis, tne	Nuostoliai, tne
Anglis, durpės	924,61	0,00
Gamtinės dujos (CŠT)	234,81	70,48
Gamtinės dujos (ne iš CŠT)	3448,81	344,88
Suskystintos dujos	25,17	0,00
Skystasis kuras (CŠT)	3,32	1,00
Skystasis kuras (ne iš CŠT)	364,71	0,00
Biokuras (CŠT)	1800,30	540,40
Biokuras (ne iš CŠT)	7359,78	0,00

Elektros energija	2554,51	20,78
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	411,10	0,00
VISO:	17127,1	977,5

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Atlikę skaičiavimus gauname, kad pagamintos energijos kiekis namų ūkių sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje siekia 17 127,1 tne per metus.

2.5.4. Galutinis energijos suvartojimas paslaugų sektoriuje

Vertinant galutinį šilumos energijos suvartojimą paslaugų sektoriuje, laikoma, kad įstaigos ir įmonės apsirūpina šiluma iš CŠT tinklų arba kūrendamos kurą nuosavose katilinėse, neprijungtose prie CŠT tinklų. Informacija apie šilumos energijos gamybą gauta iš UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“, UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“, Šalčininkų r. savivaldybės administracijos, Šalčininkų r. savivaldybės įstaigų ir įmonių.

Prie CŠT prijungtų visuomeninės paskirties ir paslaugų įmonių pastatų iš viso yra 48, jų bendras plotas – 87690,8 kv. m. Vidutiniškai (vertinant 2018–2020 m.) šios įmonės suvartoja 9686 MWh (832,9 tne) energijos šildymui (iš CŠT). Pagal UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ pateiktą kuro rūšių balansą⁴ apskaičiuojama, kad šių pastatų šildymui gamtinių dujų buvo sunaudojama 95,9 tne, skystojo kuro – 1,4 tne, biokuro – 735,6 tne.

Prie CŠT neprijungtų visuomeninės paskirties ir paslaugų įmonių energijos suvartojimas apskaičiuotas, įvertinus Savivaldybės įstaigoms bei įmonėms, privačioms įmonėms išsiųstų klausimynų duomenis. Įvertinus gautus duomenis, nustatyta, kad atsakymai gauti iš įmonių, kurių bendras plotas – 40782 kv. m, ir kurios naudoja trijų rūšių kurą/ energijos išteklius – gamtinis dujas, suskystintas dujas bei elektrą (žr. 2.5.4.1 lentelę). Bendras šių įstaigų energijos suvartojimas siekė 2761,07 tne.

Likusios dalies visuomeninės paskirties bei paslaugų įmonių, neprijungtų prie CŠT, suvartota energija apskaičiuota pagal turimas proporcijas (gauname, kad likęs minėto sektoriaus pastatų plotas – 29213 kv. m, ir daroma prielaida, kad tokiems pastatams šildoma ne daugiau, kaip 50 proc. bendrojo ploto). Gamtinių dujų suvartojimas paimtas iš „ESO“ duomenų, iš bendro visuomeninės paskirties pastatų gamtinių dujų suvartojimo atimant CŠT suvartotą gamtinių dujų kiekį (nes „ESO“ UAB „Šalčininkų šilumos tinklus“ priskiria visuomeninės paskirties sektoriui, ir šis gamtinių dujų suvartojimas jau įskaičiuotas tiek į namų ūkių, tiek į paslaugų įmonių, tiek į pramonės įmonių CŠT suvartotos energijos kiekį) bei tų visuomeninių paskirties pastatų, kurių įstaigos/ organizacijos pateikė duomenis ir kurios neprijungtos prie CŠT, gamtinių dujų kiekį. Elektros energijos suvartojimas taip pat gautas iš „ESO“ duomenų, išminusavus transporto sektoriuje suvartotą energiją elektromobiliams (Savivaldybės įstaigos). Suskystintų dujų suvartojimas apskaičiuojamas pagal proporciją. Apskaičiavus gauname, kad prie CŠT neprijungtų bei nepateikusių duomenis visuomeninės paskirties bei paslaugų įmonių ir organizacijų suvartojamos energijos kiekis yra 18285,3 tne.

⁴ UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“, vertinant 2018-2020 m., gamtinių dujų buvo suvartojama 11,5 proc., skystojo kuro – 0,2 proc., biokuro – 88,3 proc.

2.5.4.1. lentelė. Prie CŠT tinklų neprijungtų visuomeninės paskirties ir paslaugų įmonių bei įstaigų pastatų šilumos energijos suvartojimas

Energijos išteklių rūšis	Šildomas plotas Savivaldybės įstaigose ir įmonėse/ privačiose įmonėse, kv.m	proc.	Suvertotas energijos kiekis savivaldybės įstaigose ir įmonėse (2018-2020 m. vidurkis), tne	Į klausimyną neįtrauktų (arba tų, iš kurių nebuvo gauti duomenys) visuomeninės paskirties pastatų šildomas plotas, kv.m	Į klausimyną neįtrauktų (arba tų, iš kurių nebuvo gauti duomenys) visuomeninės paskirties pastatų suvertotas šilumos energijos kiekis, tne	Perskaičiuota pagal ESO duomenis, tne
Biokuras (mediena ir kurui skirtos medienos atliekos kt.)	13557,96	46,4%	150,98	179576,52	999,90	999,90
Anglis, durpės	10636,09	36,4%	198,14	140876,06	1312,22	1312,22
Gamtinės dujos	4889,15	16,7%	2411,94	64757,27	15973,17	5295,93
Elektros energija	129,49	0,4%	0,00	1715,11	0,00	1710,83
VISO:	29212,69	100%	2761,07	386924,96	18285,29	9318,89

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Atlikę skaičiavimus gauname, kad paslaugų sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje bendrai suvartojama 12912,83 tne energijos per metus (vertinant 2018-2020 m. vidurkius), kurios didžioji dalis gaunama iš gamtinių dujų (60,4 proc.), 14,6 – iš biokuro, 13,2 proc. – iš elektros energijos, 11,7 proc. – iš anglių.

2.5.4.2. lentelė. Galutinis energijos vartojimas paslaugų sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	2018-2020 m. vidurkis, tne	Prielaidos
Biokuras (CŠT)	735,58	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. paslaugų įmonių centralizuotai suvertota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš biokuro dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) $9686\text{MWh} * 0,085984523 * 88,3 \text{ proc.} = 735,58 \text{ tne}$</i>
Biokuras (ne iš CŠT)	1150,88	<i>Apskaičiuota darant prielaidą, kad ne iš CŠT šildomų visuomeninės paskirties/ paslaugų ir verslo sektoriaus pastatų apšildoma ne daugiau, kaip 50 proc. ploto, o energija apskaičiuota pagal proporciją, už pagrindą imant faktinį energijos suvartojimą pastatuose, kurių įstaigos ir įmonės pateikė atsakymus į klausimynus bei pridėdant Savivaldybės įstaigų, kurios atsakė į klausimus ir šildosi iš biokuro, suvertotą energiją: $((386924,96 \text{ kv.m} * 46,4 \text{ proc.}) * 50 \text{ proc.} * 150,98 \text{ tne} / 13557,96 \text{ kv.m}) + 150,98 \text{ tne}$</i>
Gamtinės dujos (CŠT)	95,94	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. paslaugų įmonių centralizuotai suvertota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš gamtinių dujų dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) $9686 \text{ MWh} * 0,085984523 * 11,5 \text{ proc.} = 95,94 \text{ tne}$</i>
Gamtinės dujos (ne iš CŠT)	7707,87	<i>Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.2.1 lentelė), iš kurios išminusuojama CŠT suvertota energija iš gamtinių dujų (iš 2.5.2.1, 2.5.3.1 ir 2.5.4.2 lentelių) $7968,13 \text{ tne} - 0,0 \text{ tne} - 164,32 \text{ tne} - 95,94 \text{ tne} = 7708,87 \text{ tne}$</i>

Skystasis kuras (CŠT)	1,35	<i>Apskaičiuota: vidutiniškai 2018-2020 m. paslaugų įmonių centralizuotai suvartota energija (2.3.2 lentelė) perskaičiuota į tne ir padauginta iš biokuro dalies gamyboje (2.3.3 lentelė) $9686MWh * 0,085984523 * 0,2 \text{ proc.} = 1,35 \text{ tne}$</i>
Anglis, durpės	1510,37	<i>Apskaičiuota darant prielaidą, kad ne iš CŠT šildomų visuomeninės paskirties/ paslaugų ir verslo sektoriaus pastatų apšildoma ne daugiau, kaip 50 proc. ploto, o energija apskaičiuota pagal proporciją, už pagrindą imant faktinį energijos suvartojimą pastatuose, kurių įstaigos ir įmonės pateikė atsakymus į klausimynus bei pridėdant Savivaldybės įstaigų, kurios atsakė į klausimus ir šildosi anglimi, suvartotą energiją: $((386924,96 \text{ kv.m} * 36,4 \text{ proc.}) * 50 \text{ proc.} * 198,14 \text{ tne} / 10636,09 \text{ kv.m}) + 198,14 \text{ tne}$</i>
Elektros energija	1710,83	<i>Apskaičiuota: paimta iš „ESO“ duomenų (2.1.1 lentelė), iš kurios išminusuojama transporto sektoriuje suvartota elektros energija elektromobiliams (Savivaldybės įstaigos) iš 2.5.1.7 lentelės $1710,73 \text{ tne} - 0 \text{ tne}$</i>
VISO:	12912,83	

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

2.5.4.3. lentelė. Pagamintos energijos kiekis paslaugų sektoriuje pagal kuro/ energijos rūšis, tne

Energijos išteklių rūšis	Pagamintos energijos kiekis, tne	Nuostoliai, tne
Biokuras (CŠT)	1051,09	315,51
Biokuras (ne iš CŠT)	1150,88	0,00
Gamtinės dujos (CŠT)	137,09	41,15
Gamtinės dujos (ne iš CŠT)	8618,67	910,80
Skystasis kuras (CŠT)	1,94	0,58
Anglis, durpės	2158,21	647,84
Elektros energija	1710,83	0,00
VISO:	14828,7	1915,9

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Atlikę skaičiavimus gauname, kad pagamintos energijos paslaugų sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje siekia 14 828,7 tne energijos per metus.

2.5.5. Galutinis energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje

Sudarant bendrojo galutinio energijos suvartojimo Šalčininkų r. savivaldybėje lentelę, pateikiami elektros energijos, šilumos, gaunamos iš CŠT tinklų, ir kuro sąnaudų individualiuose šildymo įrenginiuose kiekiai. Kuro sąnaudos individualiose katilinėse ir kituose šildymo įrenginiuose apskaičiuotos ankstesniuose skyriuose.

Kaip jau minėta, elektros energijos bei gamtinių dujų nuostoliai prilyginti 10 proc., o šilumos tiekimo iš CŠT nuostoliai – apskaičiuoti pagal UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišikių komunalinis ūkis“ faktinius 2018–2020 m. duomenis, lygūs 30 proc. Nuostoliai lygūs 3005,0 tne arba 6,6 proc. nuo galutinio pagamintos energijos kiekio Šalčininkų r. savivaldybėje.

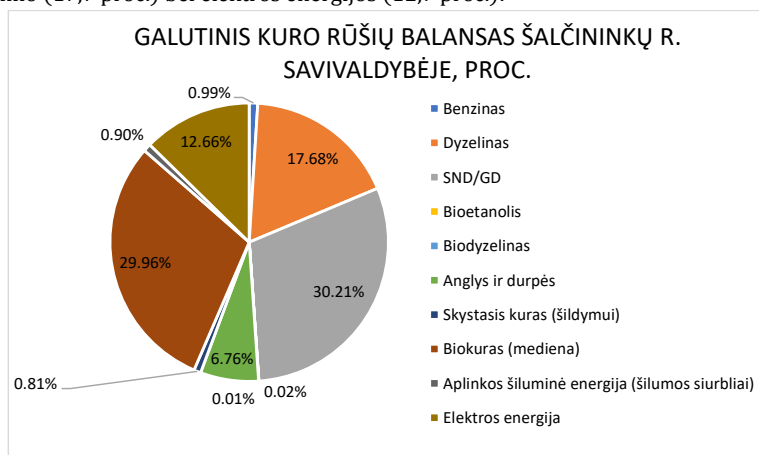
Galutinis energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje yra lygus 45 637,1 tne.

2.5.5.1. lentelė. Galutinis energijos vartojimas savivaldybėje pagal kuro rūšis (atskirai išskiriant nuostolius), tne

Kategorija	Transportas	Pramonės ir verslo sektorius	Namų ūkiai	Paslaugų sektorius	Nuostoliai	Iš viso
Benzinas	451,7	-	-	-	-	451,7
Dyzelinas	8070,4	-	-	-	-	8070,4
SND/GD	150,4	1060,6	3293,4	7803,8	1479,9	13788,1
Bioetanolis	9,2	-	-	-	-	9,2
Biodyzelinas	5,7	-	-	-	-	5,7
Anglys ir durpės	-	-	924,6	1510,4	647,8	3082,8
Skystasis kuras (šildymui)	-	-	367,0	1,4	0,6	369,0
Biokuras (mediena)	-	2308,5	8619,7	1886,5	855,9	13670,6
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	-	-	411,1	-	-	411,1
Elektros energija	20,8	1491,4	2533,7	1710,8	20,8	5777,5
VISO:	8708,1	4860,5	16149,6	12912,8	3005,0	45637,1

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Vertinant kuro/energijos išteklių rūšių balansą, matome, kad daugiausiai energijos pagaminama iš suskystintų naftos dujų ir gamtinių dujų (30,2 proc.), biokuro (30,0 proc.), dyzelino (17,7 proc.) bei elektros energijos (12,7 proc.):



2.5.5.1. pav. Galutinis kuro/ energijos rūšių balansas Savivaldybėje, proc.

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

[Remiantis 2.5.5.1 lentele, matyti, kad energijos suvartojimas savivaldybėje šilumos ir vėsumos sektoriuje siekia 28186,9 tne nevertinant nuostolių.](#)

Formatted: Font: (Default) Palėmonas, 12 pt

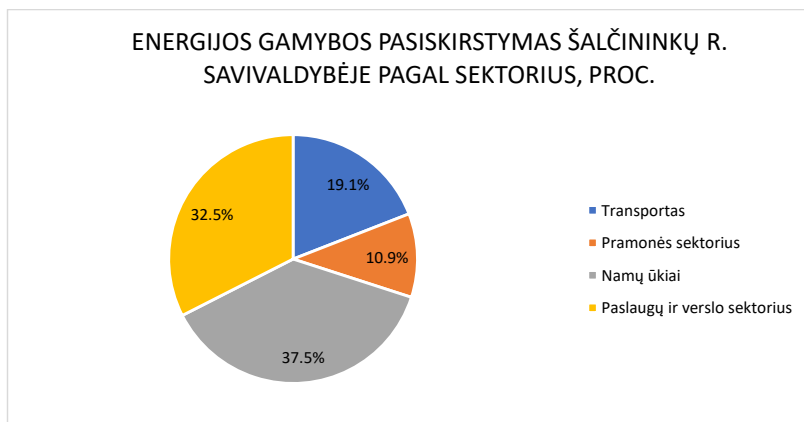
Siekiant įvertinti galutinę energijos suvartojimą pagal vartojimo sektorius, nuostoliai buvo įskaičiuoti į bendrą sektorių energijos suvartojimą (žr. 2.5.5.2 lentelę).

2.5.5.2. lentelė. Galutinis energijos vartojimas savivaldybėje pagal kuro rūšis (atskirai neišskiriant nuostolių), tne

Kategorija	Transportas	Pramonės ir verslo sektorius	Namų ūkiai	Paslaugų sektorius	Iš viso
Benzinas	451,7	-	-	-	451,7
Dyzelinas	8070,4	-	-	-	8070,4
SND/GDN	150,4	1173,2	3708,8	8755,8	13788,1
Bioetanolis	9,2	-	-	-	9,2
Biodyzelinas	5,7	-	-	-	5,7
Anglys ir durpės	-	-	924,6	2158,2	3082,8
Skystasis kuras (šildymui)	-	-	368,0	1,9	370,0
Biokuras (mediena)	-	2308,5	9160,1	2202,0	13670,6
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	-	-	411,1	-	411,1
Elektros energija	20,8	1491,4	2554,5	1710,8	5777,5
VISO:	8708,1	4973,1	17127,1	14828,7	45637,1

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Daugiausiai energijos išteklių Šalčininkų r. savivaldybėje suvartojama namų ūkių (apie 37,5 proc. su nuostoliais) sektoriuje, antroje vietoje – paslaugų sektorius (apie 32,5 proc. su nuostoliais), transportas sudaro apie 19,1 proc., o pramonė – tik apie 10,9 proc. su nuostoliais.



2.5.5.2 pav. Galutinis energijos pasiskirstymas Savivaldybėje pagal sektorius, proc.

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

[Remiantis 2.5.5.2 lentele, matyti, kad energijos suvartojimas savivaldybėje šilumos ir vėsumos sektoriuje siekia 31172.2 tne įskaitant nuostolius.](#)

2.5.6. Teisinė aplinka

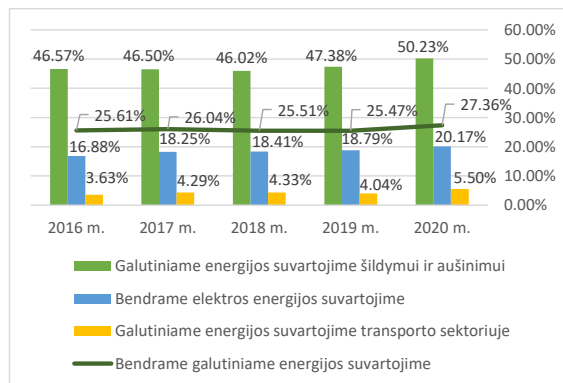
Energijos sektorius išmeta daugiau nei 75% ES šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl atsinaujinančios energijos dalies didinimas skirtinguose ekonomikos sektoriuose yra esminis elementas siekiant integruotos energetikos sistemos, kuri įgyvendina Europos klimato neutralumo siekį, be to, Europos žaliąji sutartis nurodo ES kelią į klimato neutralumą iki 2050 m., dekarbonizuojant visus ekonomikos sektorius ir iki 2030 m. mažinant šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą.

Pagal reglamentą dėl energetikos sąjungos valdymo ir kovos su klimato kaita (ES) 2018/1999 reikalaujama, kad ES šalys parengtų nacionalinius energetikos ir klimato planus (NECP) 2021–2030 m., nurodamos, kaip jos pasieks naujus 2030 m. Atsinaujinančių išteklių tikslus bei energijos vartojimo efektyvumą.

Įgyvendindama Europos žaliąjį susitarimą, ES didina savo klimato siekius ir siekia tapti pirmuoju klimatui neutraliu žemynu iki 2050 m.

Pagal Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo 194 straipsnio 1 dalį, atsinaujinančių išteklių energijos formų plėtojimo skatinimas yra vienas iš Sąjungos energetikos politikos tikslų. Atsinaujinančių išteklių energijos direktyvose nustatoma bendra ES atsinaujinančių šaltinių energijos gamybos ir skatinimo politika.

2018 m. gruodžio mėnesį įsigaliojo atsinaujinančių energijos direktyva 2018/2001/ES, kuri yra „Švarios energijos visiems europiečiams paketo“ dalis ir kurios tikslas – išlikti ES atsinaujinančių energijos išteklių lydere pasaulyje ir padėti ES šalims laikytis išmetamų teršalų mažinimo įsipareigojimų pagal Paryžiaus susitarimą ir Sąjungos 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategiją. Ši direktyva pateikia apibrėžtį, kad atsinaujinančių išteklių energija arba atsinaujinančioji energija - tai atsinaujinančių neiškastinių išteklių energija, būtent, vėjo, saulės (šilumos ir fotoelektros) energija, geoterminė energija, aplinkos energija, potvynių, bangų ir kitokia vandenynų energija, hidroenergija, energija iš biomasės, sąvartynų dujų, nuotekų valymo įrenginių dujų ir biodujų.



2.5.6. pav. Atsinaujinančių energijos išteklių dalis suvartojime Lietuvoje, proc.
Šaltinis: Statistikos departamentas, 2021 m.

Direktyva nustato - Valstybės narės kolektyviai užtikrina, kad Sąjungos bendrojo galutinio energijos suvartojimo procentinė dalis, kurią sudaro atsinaujinančių išteklių energija, 2030 m. būtų bent 32 %. Toks įpareigojimas skatina imtis priemonių leidžiančių žymiai sumažinti energijos vartojimą ir mažinančių priklausomybę nuo iškastinio kuro. Lietuva bendrą nacionalinį atsinaujinančių išteklių energijos procentinės dalies bendrajame galutinės energijos suvartojimo tikslą 2020 m. (20 % rodiklį) yra pasiekusi.

AIE naudojimo skatinimas nacionaliniu lygiu numatytas Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme, o ilgalaikė AIE naudojimo plėtra numatyta Nacionalinėje energetikos strategijoje. Atsinaujinantys energijos ištekliai, jų efektyvus naudojimas ir plėtra yra vienas iš esminių darnios nacionalinės energetikos strategijos tikslų, kurių įgyvendinimas mažina priklausomumą nuo iškastinio kuro importo, didina energijos tiekimo patikimumą ir mažina šiltnamio reiškinį sukeliančių dujų emisiją į atmosferą. Lietuvoje iki 2030 m. numatoma pasiekti 45 proc. atsinaujinančių energijos išteklių galutiniame energijos suvartojime (viena didžiausių ambicijų AIE plėtros srityje ES mastu), tarp jų 45 proc. elektros ir 90 proc. energijos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje bus pagamina iš AIE. Taip pat ne mažiau kaip 30 proc. vartotojų patys pasigamins elektros savo poreikiams. Vietinės elektros energijos gamybos dalis Lietuvoje padidės nuo 35 proc. iki 70 proc., o AIE dalis transporte išsaugos iki 15 proc. ir Lietuva taps energetikos inovacijų lydere regione.

Taigi, atsinaujinančių energijos išteklių gamyba ir naudojimas yra pagrindiniai Lietuvos energetikos politikos tikslai, apibrėžti Lietuvos Energetikos įstatyme, Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje ir LR atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme.

Nacionaliniame lygmenyje atsinaujinančių išteklių energetiką reglamentuoja Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas, kuris ir įpareigoja savivaldybes parengti ir, suderinus su Vyriausybe ar jos įgaliota institucija, patvirtinti ir įgyvendinti atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planus. Atsižvelgiant į tai, kad savivaldybių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planų tikslas yra nustatyti savivaldybių įgyvendinamas priemones šio įstatymo 55 straipsnyje nustatytiems

nacionaliniams planiniams rodikliams pasiekti, o šie nacionaliniai rodikliai yra įtvirtinami nacionaliniame plane, toliau apžvelgiami reikalavimai, keliami Nacionalinio atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planui. Pagrindinis šio įstatymo uždavinys yra, kad 2025 metais elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, palyginti su šalies bendroju galutiniu elektros energijos suvartojimu, siekti padidinti ne mažiau kaip iki 38 procentų.

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija nustato Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos sektoriaus valstybinio valdymo, reglamentavimo, priežiūros ir kontrolės bei veiklos atsinaujinančių išteklių energetikos sektoriuje organizavimo teisinius pagrindus, taip pat nustato energetikos tinklų operatorių, energijos iš atsinaujinančių išteklių gamintojų veiklos valstybinį reglamentavimą, priežiūrą ir jų santykius su kontrolę vykdančiomis institucijomis. Strategijos tikslas - siekti, kad 2025 metais energijos gamybos iš atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginti su šalies bendroju galutiniu energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 38 procentus ir kad ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą.

2020–2030 metų laikotarpio strateginis prioritetasis – konkurencingas ir darnus energetikos sektorius. Siekdama šio tikslo Lietuva toliau didins aplinką tausojančių energijos išteklių dalį bendrojoje kuro struktūroje ir tobulins energetikos sektoriaus infrastruktūrą, kuri būtina atsinaujinančių energijos išteklių potencialui panaudoti. Lietuva iki 2030 metų turės konkurencingą ir aplinką tausojančią energetikos sektorių, kuriame beveik visa energija bus pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių ir branduolinės energijos. 2030–2050 metų laikotarpio strateginis prioritetasis – tolesnė darni energetikos sektoriaus plėtra. Tam tikslui Lietuvoje bus selektyviai pritaikytos naujos technologijos, ypatingą dėmesį skiriant toms technologijoms, kurios prisidės prie aplinką tausojančios energijos gamybos ir aplinką tausojančio vartojimo plėtros. 2050 metais Lietuva bus nepriklausoma nuo iškastinio kuro importo – visa vartojama energija bus pagaminama iš branduolinės energijos ir atsinaujinančių energijos išteklių.

Pagrindinės strateginio atsinaujinančių energijos išteklių srities tikslo pasiekimo kryptys:

1. Didinti vartojamos elektros energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su galutiniu elektros energijos suvartojimu, iki 30 proc. 2020 metais, 45 proc. 2030 metais ir 100 proc. 2050 metais.

2. Maksimaliai didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį centralizuotai gaminamos šilumos vartotojams, individualiai šildomiems namų ūkiams ir individualiai šildomiems nebutiniams vartotojams:

Pagrindinės strateginio energijos vartojimo efektyvumo didinimo tikslo pasiekimo kryptys:

1. Skatinti kompleksinę daugiabučių gyvenamųjų ir viešųjų pastatų atnaujinimą (prioritetą teikiant gyvenamųjų kvartalų renovacijai) ir iki 2020 metų atnaujintuose daugiabučiuose gyvenamuosiuose ir viešuosiuose pastatuose sutaupyti (sumuojant kiekvienais metais sutaupytą energiją) apie 2,6–3 TWh energijos, o iki 2030 metų sutaupyti 5–6 TWh energijos.

2. Sparčiai plėtoti mažai energijos suvartojančias ir energijos vartojimo efektyvumą didinančias pramonės šakas, diegti ir įsigyti naujausias bei aplinkai palankias technologijas ir įrenginius.

3. Didinti energijos vartojimo efektyvumą 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.

Pagrindinės strateginių elektros energetikos srities tikslų pasiekimo kryptys ir uždaviniai:

1. Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacija su Europos elektros energetikos sistema

2. Pažangios elektros energijos rinkos užtikrinimas

3. Lietuvos elektros energijos generavimas

4. Lietuvos galių adekvatumo užtikrinimas

5. Išmanus ir darnus elektros energetikos sistemos vystymas

6. Tarptautinių ir nacionalinių tikslų ir uždavinių, turinčių įtakos elektros energetikos saugumui, mažo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio darniajam vystymuisi ir konkurencingumui, įgyvendinimas.

Pagrindinės strateginio šilumos ir vėsumos ūkio srities tikslo pasiekimo kryptys:

1. Reguliacinės aplinkos įvertinimas ir (ar) keitimas

2. Techniniai sprendinių įgyvendinimo uždaviniai.

Europos Sąjungos (ES) ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonę (angl. Recovery and Resilience Facility).

Lietuvos planas suskirstytas į septynis komponentus: atspari grėsmėms ir pasirengusi ateities iššūkiams sveikatos priežiūros sistema, žaliaji Lietuvos transformacija, skaitmeninė transformacija ekonomikos augimui, kokybiškas ir prieinamas švietimas visą gyvenimą kiekvienam gyventojui, aukštasis mokslas, nuosekli inovacijų skatinimo sistema ir aukštos pridėtinės vertės verslas, veiksmingas viešasis sektorius ir prielaidos atsitiesti po pandemijos, daugiau galimybių kiekvienam aktyviai kurti šalies gerovę.

Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės pagrindiniai tikslai:

1. Padidinti atsinaujinančių išteklių dalį elektros energijos suvartojimo balanse iki 50% 2030 metais, sukuriant tvarią elektros energijos iš AEI gamybos, perdavimo ir kaupimo institucinę bazę bei infrastruktūrą;

2. Padidinti elektros energijos gamybos iš AEI dalį, kad 2025 metais energijos gamybos iš atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginti su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, sudarytų ne mažiau kaip 38% ir kad ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą;

3. Didinant energijos vartojimo efektyvumą, AEI ir alternatyviųjų degalų vartojimą ir skatinant švaraus, sujungto ir skaitmenizuoto įvairiarūšio transporto darnų judumą, iki 2030 m. sumažinti išmetamųjų šėSD kiekį mažiausiai 9 %, palyginti su 2005 m.

4. Padidinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį transporte iki 15% 2030 m., sukuriant tam reikalingą infrastruktūrą. Didinti ŠESD absorbcinius pajėgumus, remiantis natūraliais ištekliais ir technologiniais sprendimais.

Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonėje numatyta sparčiau keisti transporto sudėtį, renkantis daugiau netaršių transporto priemonių, padidinti atsinaujinančių išteklių dalį elektros energijos suvartojimo balanse iki 50 % 2030 metais.

Planas rengiamas remiantis 2020 m. lapkričio mėn. Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos Lietuvos savivaldybių asociacijai pateiktu raštu „Dėl savivaldybių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planų rengimo ir tvirtinimo“ ir Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymu. Įstatymo 57 straipsnis numato, kad savivaldybės turi parengti atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planus, kuriuose turi būti nustatomos priemonės, kurių įgyvendinimas prisidėtų prie siekiamų nacionalinių rodiklių pasiekimo.

Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje numatyta, kad 2030 m. AEI galutiniame energijos suvartojime sieks 45 proc. (tarp jų 45 proc. elektros energijos, 90 proc. centralizuoto šilumos energijos tiekimo, ir 15 proc. transporto sektoriuje). Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos parengtose rekomendacijose numatoma, kad planuose turi būti apžvelgiama esama situacija savivaldybėje, nustatomi savivaldybės tikslai atsinaujinančių išteklių energetikos srityje ir numatomos priemonės, kuriomis tikslai bus pasiekti.

III skyrius. Atsinaujinančių energijos išteklių apimčių nustatymas

3.1. AEI dalis Savivaldybės CŠT sistemose

Duomenys apie UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ katilinėse naudojamo kuro pasiskirstymą pateikti 2.3.3 lentelėje. Vertinant 2018–2020 m. faktinius duomenis, apie 88,3 proc. energijos CŠT buvo pagaminta naudojant biokurą (AEI dalis CŠT sistemoje sudaro 88,3 proc. bendro galutinio energijos suvartojimo). Tai sudaro 33161,7 MWh (2851,4 tne) energijos. Ši energija buvo paskirstyta namų ūkių (1259,9 tne arba 44,2 proc.), pramonės (0 tne) ir paslaugų (735,6 tne arba apie 25,8 proc.) sektoriams ir 855,9 tne (maždaug 30 proc.) sudaro nuostolių CŠT bei suvartojimas įmonės reikmėms. Duomenys imti iš 2.5.2.1, 2.5.2.2, 2.5.3.1, 2.5.3.2, 2.5.4.2 bei 2.5.4.3 lentelių.

3.2. Elektros energijos gamyba Savivaldybėje iš AEI

Pagal „ESO“ duomenis, Šalčininkų r. savivaldybės teritorijoje elektros energija iš AEI gaminama saulės šviesos elektrinėse ir hidroelektrinėse. Vėjo jėgainių ir kogeneracinių elektrinių Šalčininkų r. savivaldybėje nėra.

Iš viso Šalčininkų r. savivaldybėje, „ESO“ duomenimis, 2020 m. buvo 36 elektros energiją saulės šviesos elektrinėse gaminančių vartotojų (2018 m. – 2, 2019 m. – 10). Remiantis Lietuvos energetikos agentūros duomenimis⁵ 2020 m. pagamino 111,12 MWh (9,6 tne) elektros energijos, iš kurių nutolę gaminantys vartotojai pagamino 7,31 MWh (0,6 tne). Bendrai gaminantys vartotojai pagamino apie 0,17 proc. bendro savivaldybėje suvartotojo elektros energijos kiekio. Gaminančių vartotojų instaliuota galia 2022 rugpjūčio mėn. siekė: fizinių asmenų – 744,97 kW, juridinių asmenų – 94,68 kW, nutolusių gaminančių vartotojų – 33,33 kW, o 2020 m. pagamintos elektros energijos kiekis: fizinių asmenų – 97,489 MWh, juridinių asmenų – 6,326 MWh, nutolusių gaminančių vartotojų – 7,309 MWh.

Savivaldybėje gamintojai saulės energijos įrenginiuose 2020 m. pagamino 90,78 MWh (7,8 tne) elektros energijos. Tai sudarė apie 0,14 proc. bendro savivaldybėje suvartoto elektros energijos kiekio.

Savivaldybėje gamintojai hidroelektrinėse 2020 m. pagamino 375,43 MWh (32,3 tne) elektros energijos. Tai sudarė apie 0,56 proc. bendro savivaldybėje suvartoto elektros energijos kiekio.

Iš viso savivaldybėje gamintojai per 2020 m. pagamino 466,21 MWh (40,1 tne) elektros energijos. Tai sudarė apie 0,70 proc. bendro savivaldybėje suvartoto elektros energijos kiekio.

Birštono savivaldybėje Lietuvos energetikos agentūros 2022 m. rugpjūčio mėn. duomenimis suplanuota statyti 73,21 MW saulės elektrinių.

Bendras savivaldybėje AEI pagamintos elektros energijos kiekis 2020 m. buvo 577,338 MWh (49,6 tne) ir sudarė apie 0,86 proc. bendro suvartoto elektros energijos kiekio savivaldybėje.

Pagal šią proporciją apskaičiuojama elektros energijos suvartojimas/ gamyba iš AEI pagal sektorius Šalčininkų r. savivaldybėje (žr. 3.2.1 lentelę).

⁵ <https://www.ena.lt/aei-info-savivaldybems/>, 2022 m.

3.2.1. lentelė. Elektros energijos gamyba ir suvartojimas iš AEI pagal sektorius, tne

Kategorija	Transportas	Pramonės ir verslo sektorius	Namų ūkiai	Paslaugų sektorius	Iš viso
Elektros energija (iš AEI)	0,18	12,9	21,8	14,8	49,8
<i>Prielaidos</i>	<i>Apskaičiuota: elektromobilių suvartota el.energija (2.5.1.5 lentelė) padauginama iš 0,86 proc.: 20,8 tne*0,86proc.</i>	<i>Apskaičiuota: pramonės ir verslo sektoriuje suvartota el. energija kartu su nuostoliais (2.5.2.2 lentelė) padauginama iš 0,86 proc.: 1491,4 tne*0,86proc.</i>	<i>Apskaičiuota: namų ūkių sektoriuje suvartota el. energija kartu su nuostoliais (2.5.3.2 lentelė) padauginama iš 0,86proc.: 2533,7 tne*0,86proc.</i>	<i>Apskaičiuota: paslaugų sektoriuje suvartota el. energija kartu su nuostoliais (2.5.4.3 lentelė) padauginama iš 0,86proc.: 1710,8 tne*0,86 proc.</i>	-

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Remiantis VERT saulės šviesos elektrines planuoja įsirengti Šalčininkų r. ligoninė – 80 kW, Šalčininkų Jono Sniadeckio gimnazija – 180 kW. Kitos Savivaldybės įmonės ar įstaigos (iš tų, kurios užpildė klausimynus) neturi saulės šviesos elektrinių.

Pažymėtina, kad šiuo metu elektros energijos gamybą (savo reikmėms ir/ar pardavimui) gali vystyti ir atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos. Remiantis VERT informacija, tokių bendrijų iki 2022 m. Šalčininkų rajono savivaldybėje nebuvo.

3.3. AEI naudojimas transporto sektoriuje

Biodegalų gamybą ir naudojimą Šalčininkų r. savivaldybėje, kaip ir visoje Lietuvoje, lemia įteisintas privalomas jų maišymas į mineralinius degalus. Pagal Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 39 str. degalų pardavimo vietose turi būti prekiaujama Lietuvos arba Europos standartų reikalavimus atitinkančiu benzinu, kuriame yra ne mažiau, kaip 10 procentų biodegalų, ir dyzelinu, kuriame yra ne mažiau kaip 7 procentai biodegalų.

Lietuvoje šiuo metu naudojamos dvi biodegalų rūšys: biodyzelinas ir bioetanolis, kurių gamybą ir naudojimą skatina tarptautiniai įsipareigojimai mažinti šiltnamio efekto dujų emisijas ir didinti transporte naudojamų biodegalų kiekį. Pagal 2.5.1.7 lentelės duomenis, buvo apskaičiuota, kad Šalčininkų r. savivaldybėje suvartojama 9,2 tne bioetanolio ir 5,7 tne biodyzelino.

Taip pat remiantis 3.2.1 lentelės duomenimis, nustatyta, kad transporto sektoriuje suvartojama 0,18 tne elektros energijos iš AEI (elektromobilių vartojama elektros energija).

Bendras energijos išteklių suvartojimas transporto sektoriuje iš AEI pagal kuro/ energijos išteklių rūšis siekia 175,45 MWh (15,1 tne) (tai sudaro 0,17 proc. bendro kuro/ energijos išteklių suvartojimo transporto sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje).

3.3.1. lentelė. AEI apimtys transporto sektoriuje, tne

Kategorija	Transportas
Bioetanolis	9,2

Biodyzelinas	5,7
Elektros energija (iš AEI)	0,2
VISO:	15,1
<i>AEI DALIS, proc.</i>	<i>0,2%</i>

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

3.4. AEI naudojimas pramonės sektoriuje

Vertinant AIE naudojamą šildymui pramonės sektoriuje laikoma, kad pramonės ir kitų verslo įmonių pastatai šildomi iš CŠT bei deginant įvairų kurą nuosavuose šildymo įrenginiuose, katilinėse bei naudojant elektros energiją.

Pramonės sektoriaus įmonių, prijungtų prie CŠT nėra. Bendras šilumos kiekis, sunaudojamas prie CŠT neprijungtuose pramonės ir kitose verslo įmonėse, įvertintas 2.5.2.1 bei 2.5.2.2 lentelėse. Pramonės sektoriaus įmonių, neprijungtų prie CŠT, pastatų šildymui iš AEI sunaudojama 2308,5 tne energijos (tam naudojamas biokuras); nuostoliai čia nevertinami.

Taip pat remiantis 3.2.1 lentelės duomenimis, nustatyta, kad pramonės sektoriuje suvartojama 12,9 tne elektros energijos iš AEI.

Bendras energijos išteklių suvartojimas pramonės sektoriuje iš AEI pagal kuro/ energijos išteklių rūšis siekia 26 998 MWh (2 321,4 tne) (tai sudaro 46,7 proc. bendro kuro/ energijos išteklių suvartojimo pramonės sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje).

3.4.1. lentelė. AEI apimtys pramonės ir verslo sektoriuje, tne

Kategorija	Pramonės ir verslo sektorius
Bioetanolis	-
Biodyzelinas	-
Biokuras (mediena)	2308,5
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	-
Elektros energija (iš AEI)	12,9
VISO:	2321,4
<i>AEI DALIS, proc.</i>	<i>46,7%</i>

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

3.5. AEI naudojimas namų ūkių sektoriuje

Vertinant AIE naudojamą šildymui namų ūkių sektoriuje laikoma, kad namų ūkių būstai šildomi iš CŠT bei deginant įvairų kurą nuosavuose šildymo įrenginiuose bei naudojant elektros energiją.

Pagal 3.1 poskyrio duomenis, namų ūkių, prijungtų prie CŠT, būstų šildymui iš AEI sunaudojama 1259,9 tne energijos arba pagaminta 1800,3 tne energijos, įskaičiavus nuostolius (tam naudojamas biokuras).

Bendras šilumos kiekis, sunaudojamas prie CŠT neprijungtuose namų ūkiuose, įvertintas 2.5.3.1 bei 2.3.2.2 lentelėse. Namų ūkių, neprijungtų prie CŠT, būstų šildymui iš AEI naudojamas biokuras (suvartojama 7359,78 tne energijos) bei aplinkos šiluminė energija arba šilumos siurbLIAI (suvartojama 411,10 tne energijos); nuostoliai čia nevertinami.

Taip pat remiantis 3.2.1 lentelės duomenimis, nustatyta, kad namų ūkių sektoriuje suvartojama 21,8 tne elektros energijos iš AEI, įskaitant nuostolius suvartota 22,0 tne elektros energijos.

Bendras energijos išteklių suvartojimas namų ūkių sektoriuje iš AEI pagal kuro/ energijos išteklių rūšis siekia 111 569 MWh (9 593,2 tne) (tai sudaro 56,0 proc. bendro kuro/ energijos išteklių suvartojimo namų ūkių sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje).

3.5.1. lentelė. AEI apimtys namų ūkių sektoriuje, tne

Kategorija	Namų ūkių sektorius
Bioetanolis	-
Biodyzelinas	-
Biokuras (mediena)	9160,1
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbliai)	411,1
Elektros energija (iš AEI)	22,0
VISO:	9593,2
AEI DALIS, proc.	56,0%

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

3.6. AEI naudojimas paslaugų sektoriuje

Vertinant AIE naudojimą šildymui paslaugų sektoriuje laikoma, kad visuomeninės paskirties ir kitų paslaugų įmonių pastatai šildomi iš CŠT bei deginant įvairų kurą nuosavuose šildymo įrenginiuose, katilinėse bei naudojant elektros energiją.

Pagal 2.7 poskyrio duomenis, paslaugų sektoriaus įmonių, prijungtų prie CŠT, pastatų šildymui iš AEI sunaudojama 1886,5 tne energijos arba pagaminta 2202,2 tne energijos, įskaičiavus nuostolius (tam naudojamas biokuras).

Bendras šilumos kiekis, sunaudojamas prie CŠT neprijungtose paslaugų ir verslo sektoriaus įmonės, įvertintas 2.5.4.2 ir 2.5.4.3 lentelėse.

Taip pat remiantis 3.2.1 lentelės duomenimis, nustatyta, kad paslaugų sektoriuje suvartojama 14,8 tne elektros energijos iš AEI.

Bendras energijos išteklių suvartojimas paslaugų sektoriuje iš AEI pagal kuro/ energijos išteklių rūšis siekia 25 781 MWh (2216,7 tne) (tai sudaro 14,9 proc. bendro kuro/ energijos išteklių suvartojimo paslaugų sektoriuje Šalčininkų r. savivaldybėje).

3.6.1. lentelė. AEI apimtys paslaugų sektoriuje, tne

Kategorija	Paslaugų sektorius
Bioetanolis	-
Biodyzelinas	-
Biokuras (mediena)	2202,0
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbliai)	-
Elektros energija (iš AEI)	14,8
VISO:	2216,7
AEI DALIS, proc.	14,9%

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

3.7. AEI sunaudojimo bendrajame galutinės energijos suvartojime nustatymas

Pagal aukščiau surinktus duomenis nustatomas galutinis AEI suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje (3.7.1 lentelė) ir galutinis iš AEI pagamintos energijos kiekis Šalčininkų r. savivaldybėje kartu su nuostoliais (3.7.2 lentelė). Galutinis AEI suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje siekia 164 523 MWh (14 146,4 tne).

3.7.1. lentelė. Galutinis energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje iš AEI, tne

Kategorija	Transportas	Pramonės ir verslo sektorius	Namų ūkiai	Paslaugų sektorius	Nuostoliai	Iš viso
Bioetanolis	9,2	-	-	-	-	9,2
Biodyzelinas	5,7	-	-	-	-	5,7
Biokuras (mediena)	-	2308,5	8619,7	1886,5	855,9	13670,6
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	-	-	411,1	-	-	411,1
Elektros energija (iš AEI)	0,18	12,9	21,8	14,8	0,2	49,8
VISO:	15,1	2321,4	9052,6	1901,2	856,1	14146,4
AEI DALIS, proc.	0,17%	47,8%	56,1%	14,7%	28,5%	31,0%

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

3.7.2. lentelė. Galutinis iš AEI pagamintos energijos kiekis Šalčininkų r. savivaldybėje pagal sektorius ir kuro/ energijos rūšis, tne

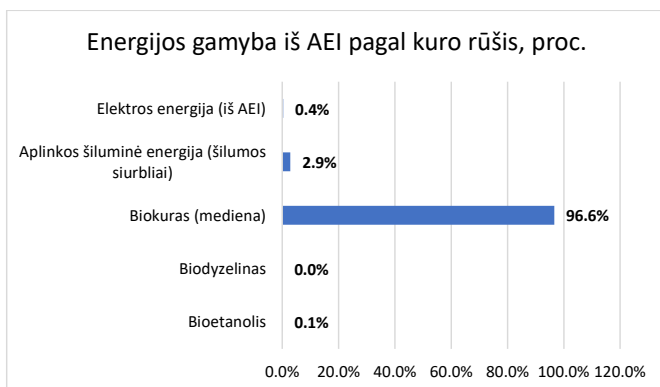
Kategorija	Transportas	Pramonės ir verslo sektorius	Namų ūkiai	Paslaugų sektorius	Iš viso
Bioetanolis	9,2	-	-	-	9,2
Biodyzelinas	5,7	-	-	-	5,7
Biokuras (mediena)	-	2308,5	9160,1	2202,0	13670,6
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	-	-	411,1	-	411,1
Elektros energija (iš AEI)	0,18	12,9	22,0	14,8	49,8
VISO:	15,1	2321,4	9593,2	2216,7	14146,4
AEI DALIS, proc.	0,17%	46,7%	56,0%	14,9%	31,0%

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

[Iš 3.7.1 ir 3.7.2 lentelių matyti, kad bendras galutinis energijos suvartojimas savivaldybėje šilumos ir vėsumos sektoriuje iš AIE siekia 13225,8 tne, o su nuostoliais 14081,7 tne, ir atitinkamai sudaro 46,9 proc. bei 45,2 proc. nuo bendro galutinio energijos suvartojimo savivaldybėje šilumos ir vėsumos sektoriuje.](#)

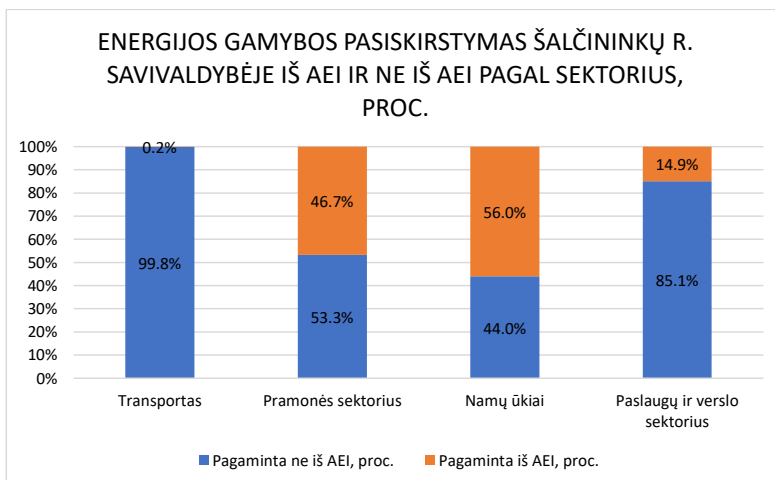
Skaičiavimų rezultatai rodo, kad AIE dalis bendrame galutinės energijos suvartojime Šalčininkų r. savivaldybėje (31,0 proc.) viršija Lietuvos AIE dalį galutinio energijos vartojimo balansą (2020 m. šis rodiklis sudarė 27,36 proc.). Savivaldybėje didelę įtaką AIE naudojimui daro biokuro naudojimas, kuris tarp AEI rūšių sudaro 96,6 proc. (žr. 3.7.1 pav.), o bendrame energijos vartojime 30 proc. (žr. 2.5.5.1 pav.). Tokį aukštą rodiklį sąlygojo ir faktas, kad apie 88,3 proc. UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ (įmonės kuro balanse biokuras vidutiniškai sudaro 88 proc.) ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ (įmonės kuro balanse biokuras vidutiniškai sudaro 100 proc.)

pagaminamos energijos (kuri tiekama centralizuotais tinklais vartotojams) gaminama iš biokuro. Tačiau Šalčininkų r. savivaldybė neišnaudoja elektros energijos gamybos potencialo iš AEI, nes tarp AEI rūšių tesudaro 0,4 proc.



3.7.1. pav. Energinijos gamyba Šalčininkų r. sav. iš AEI pagal kuro/ energijos išteklių rūšis
Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Aukščiausias iš AEI pagamintos energijos kiekis Šalčininkų r. savivaldybėje yra namų ūkių sektoriuje (AEI dalis siekia 56,0 proc.) bei pramonės ir verslo sektoriuje (46,7 proc.). Mažiausia dalis (0,2 proc.) – transporte.



3.7.2. pav. Energinijos gamybos pasiskirstymas Šalčininkų r. sav. iš AEI ir ne iš AEI pagal sektorius, proc.
Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

IŠVADA: Skaičiavimų rezultatai rodo, kad AIE dalis bendrame galutinės energijos suvartojime Šalčininkų r. savivaldybėje – 31 proc. ir viršija Lietuvos AEI dalį galutinio energijos vartojimo balanse (2020 m.).

IV skyrius. Savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos potencialo įvertinimas

Šiame skyriuje analizuojami įvairių atsinaujinančių energijos išteklių potencialas Šalčininkų rajono savivaldybėje. Pagrindinės AIE rūšys yra:

1. Biomasė (mediena, plantaciniai augalai, šiaudai);
2. Biodujos;
3. Biodegalai;
4. Komunalinės atliekos;
5. Saulės energija;
6. Vėjo energija;
7. Geoterminė/aeroterminė energija;
8. Hidroenergija;
9. Hidroterminė energija.

Atsinaujinančių išteklių energijos potencialas skirstomas į techninį ir ekonominį. Techninis AIE potencialas yra atsinaujinančių energijos išteklių dalis, kuri gali būti panaudota energijai gaminti dabartiniais plačiai naudojamais technologiniais sprendiniais bei įranga, ir kuri gali būti apskaičiuota. Techninį potencialą lemia technologijų išvystymo lygis, topografiniai, aplinkosauginiai, žemės panaudojimo ir kiti apribojimai. Ekonominis AIE potencialas yra techninio AIE potencialo dalis, kurio panaudojimas praktikoje yra ekonomiškai pagrįstas ir priklauso nuo technologijų bei iškastinio kuro kainų, naudojamų skatinimo sistemų ir kitų veiksnių.

Šioje dalyje vertinant AEI techninį potencialą Šalčininkų rajono savivaldybėje nagrinėjami atsinaujinantys kuro (medienos, šiaudų, biodujų, komunalinių atliekų) ir energijos (saulės, vėjo, geoterminės energijos, hidroenergijos bei hidroterminės energijos) ištekliai. Analizuojamas šių išteklių potencialas, panaudojimo galimybės bei įvertinamas išteklių kiekis Šalčininkų rajono savivaldybėje.

4.1. Biomasės (medienos) kuro išteklių potencialas

Remiantis LR žemės fondo duomenimis, 2021 metų pradžioje Šalčininkų rajono savivaldybės teritorijoje miškai (miško žemė) užėmė apie 68450,65 ha, ir tai sudaro apie 45,9 % viso savivaldybės ploto. Remiantis VĮ Valstybinių miškų urėdijos Šalčininkų ir Varėnos regioninių padalinių duomenimis valstybinės reikšmės miškai Šalčininkų r. sav. teritorijoje 2020 m. sudarė 37161,96 ha, t.y. apie 54,3 % nuo visų savivaldybėje esančių miškų.

Medienos kuro išteklių potencialas vertinamas pagal vykdomų kirtimų bei jų metu susidarančių medienos atliekų apimtį. VĮ Valstybinės miškų urėdijos administruojamuose valstybiniuose miškuose Šalčininkų r. savivaldybėje nuo 2017 m. iki 2020 m. vidutiniškai per metus iškertama apie 78 tūkst. m³ medienos.

4.1.1. lentelė. Duomenys apie kirtimų apimtį Šalčininkų r. savivaldybės miškuose 2017 m. - 2020 m.

Kirtimų rūšis	Kirtimų apimtys, tūkst. m ³ /metus				
	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	Vidurkis
Pagrindiniai kirtimai	48,7	42,5	54,4	43,3	47,2
Tarpiniai kirtimai	30	30,9	30,2	31,8	30,7
Iš viso:	78,7	73,4	84,6	75,1	78,0

Šaltinis: VĮ Valstybinė miškų urėdija, 2021 m.

Biomasės potencialo dalis vertinama pagal paruošiamų malkų ir susidarančių medienos atliekų kiekį.

4.1.2. lentelė. Duomenys apie paroduodamų malkų kiekius bei susidariusių kirtimo atliekų kiekius Šalčininkų r. savivaldybės miškuose 2017 m. - 2020 m.

	Apimtys, tūkst. m ³ /metus				
	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	Vidurkis
Paroduodami malkų kiekiai	5,7	6,8	6,8	7,1	6,60
Susidarę medienos atliekų kiekiai	5,3	4,4	5,8	7	5,63
Iš viso:	11	11,2	12,6	14,1	12,23

Šaltinis: VĮ Valstybinė miškų urėdija, 2021 m.

Skaičiuojant biomasės kuro išteklių potencialą, nežinant kirtimų planų, naudojamas paskutiniųjų 4 metų vidurkis, kuris siekė 3,3 tūkst. m³ medienos.

Paroduodamų malkų (malkinės medienos) kiekiai vidutiniškai analizuojamu laikotarpiu siekė 6,6 tūkst. m³, o medienos atliekų kiekiai analizuojamu laikotarpiu vidutiniškai siekė 5,63 tūkst. m³, vadinasi perskaičiavus į energetinius vienetus⁶, tai sudaro 2,29 tne (26,7 MWh) per metus.

Oficialių duomenų apie kirtimus privačių savininkų miškuose nėra, todėl norint įvertinti visą medienos kuro potencialą daroma prielaida, kad privačiuose savivaldybės miškuose vykdomų kirtimų santykinis mastas lygus faktiniam santykiniam kirtimų mastui valstybiniuose miškuose. Privatūs miškai sudaro apie 45,7 % nuo bendro miškų ploto savivaldybėje, tai bendras medienos kuro išteklių potencialas bus 4,23 tne (49,2 MWh) per metus.

4.2. Energetinių plantacijų kuras

Energetinių plantacijų kuro ištekliams įvertinami atsižvelgiant į bendrą greitai augančių medžių rūšims auginti tinkamą žemės plotą savivaldybėje, šių augalų derlių ir biomasės šilumingumą. Remiantis LR žemės fondo duomenimis, 2021 metų pradžioje Šalčininkų rajono savivaldybėje yra 1159,25 ha nenaudojamos, 211,06 ha pažeistos žemės. Iš vieno hektaro galima gauti iki 126 GJ (3 tne⁷) energijos, skaičiuojama, kad energetinių plantacijų medienos kuro

⁶ Perskaičiuota naudojant malkų kaloringumo reikšmę 0,196 tne/m³ ir kirtimų atliekų – 0,178 tne/m³

⁷ A. Gulbinas. Biokuro gamybos ir naudojimo būdai, rinkos sąlygos, kaštai ir problemos. Pranešimas konferencijoje. Trakai, 2010

techninis potencialas Šalčininkų rajono savivaldybėje siekia apie 47810,1 MWh (4110,9 tne) per metus.

4.3. Šiaudų kuro išteklių

Šiaudai – žemės ūkio produkcijos atliekos, sudarančios didžiausią augalinės kilmės atliekų potencialą. Jie gali būti deginami kaip supresuoti rulonai, briketai ar granulės. Vertinant šiaudų gamybos potencialą reikalingi statistiniai duomenys apie grūdinių augalų pasėlių plotus ir grūdų derlingumą.

Šiaudų ir javų grūdų produkcijos santykis laikomas lygus 1:1, o rapsų – 2,25:1 (žieminių ir vasarinių rapsų santykio vidurkis).

4.3.1 lentelė. Grūdinių kultūrų derliaus kitimas Šalčininkų r. savivaldybėje 2018–2020 m.

Grūdinės kultūros rūšis	Šiaudų ir grūdų santykis	Grūdų derlius, t			Vidutinis metinis šiaudų derlius, t
		2018	2019	2020	
Javai	1:1	86154	59764	54475	66797,67
Rapsai	2,25:1	4642	4733	3062	9327,75
Iš viso:					76125,42

Šaltinis – Lietuvos statistikos departamentas, 2021 m.

Apskaičiuota, kad Šalčininkų rajono savivaldybėje per metus vidutiniškai susidaro 76 125,42 t šiaudų. Skaičiuojant šiaudų potencialą svarbu įvertinti, kad ne visą šiaudų derlių galima skirti kurui, nes šiaudai reikalingi gyvulių kraikui ir pašarams, dalis šiaudų sunaudojama daržininkystėje, grybams auginti ir kitiems tikslams. Be to, ne visi šiaudai surenkami, tad susidaro natūralūs šiaudų surinkimo nuostoliai. Atsižvelgiant į nustatytus normatyvus nustatoma, jog apie 20 % šiaudų lieka laukuose, dar tiek pat panaudojama pašarams ir kraikui, tik apie 60 % susidarančių šiaudų potencialo gali būti panaudojama energijai gaminti⁸. Vadovaujantis šiuo įvertinimu ir naudojant šiaudų žemesniosios degimo šilumos vertę 17,2 MJ/kg (4,8 MWh/t) apskaičiuojama, kad metinis šiaudų potencialas energijai gaminti lygus 45 675,25 t arba 219241,2 MWh (18851,3 tne).

Ekonomiškumo požiūriu šiaudų panaudojimo kurui galimybės yra ribotos dėl palyginti didelės pagamintos energijos kainos. Tai gali būti dėl šių priežasčių:

- reikalingos didelės investicijos į specialiai šiaudais kūrenamus pramoninius katilus, kurie gali būti įrengiami miestuose ar gyvenvietėse, kur yra centralizuoto šildymo sistema;
- smulkiuose ūkiuose nėra lėšų šiaudų surinkimo technikai įsigyti;
- šiaudų kuro transportavimo atstumas yra ribotas dėl didelių transportavimo kaštų;
- privačių namų šildymui galima naudoti šiaudų granules, tačiau išauga kuro kaina bei reikalingi specialūs katilai tokioms granulėms deginti (papildoma investicija);
- kurui skirtiems šiaudams laikyti reikia palyginamai didelio saugyklos ploto, saugykla turi tenkinti specifinius priešgaisrinės saugos reikalavimus.

⁸ „Šiaudai kaip atsinaujinantis vietinis kuras“. A. Raila, E. Zvicevičius, ASU, pranešimas konferencijoje.

4.4. Biodujų gamybos ir išgavimo potencialas

Biodujos – tai iš biomasės pagamintos dujos, susidaranti iš įvairiems mikroorganizmams skaidant organines atliekas (gyvulinės srutos, mėšlas, žalioji biomasė, kanalizacijos nuotekos, pramonės atliekos ir kt.) bedeguonėje aplinkoje.

4.4.1. Sąvartynų biodujų potencialas

Biodujos iš sąvartynų gali būti išgaunamos tik iš uždarytų sąvartynų, maždaug iki 15 metų nuo jų uždarymo. Remiantis Šalčininkų rajono savivaldybės atliekų tvarkymo 2014-2020 m. planu Šalčininkų rajono savivaldybėje 2008 m. uždaryta 13 mažųjų sąvartynų ir 2012 m. vidutinio dydžio Šalčininkų ir Eišiškių sąvartynai. Visi sąvartynai uždaryti prieš 13 ir 9 metus, todėl vertinama, kad biodujų potencialas nebeturi perspektyvų.

4.4.2. Biodujų iš nuotekų dumblo potencialas

Valant nutekamuosius vandenius yra atskiriamas dumblas, kurio sudėtyje yra organinių atliekų. Jeigu naudojamas anaerobinis dumblo pūdymas, gaunamos biodujos, kurias toliau galima panaudoti šilumos generavimo įrenginiuose gaminti šilumą arba kogeneraciniuose įrenginiuose gaminti elektros energiją ir šilumą. Tam reikalinga nuotekų valymo įrenginiuose įrengti anaerobinio pūdyimo technologiją. Ji paprastai projektuojama ten, kur susidaro didesni dumblo kiekiai, t. y. didesnio gyventojų skaičiaus miestuose. Nedideliems miestams statyti tokius įrenginius yra ekonomiškai nuostolinga.

Šalčininkų rajono savivaldybėje centralizuotas nuotekų tvarkymo paslaugas teikia UAB „Tvarkyba“, UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ bei UAB „Vilniaus vandenys“. Tik UAB „Vilniaus vandenys“ aptarnauja didžiausius miestus – Šalčininkus ir Eišiškes.

4.4.2.1 lentelė. Šalčininkų r. savivaldybėje susidariusių nuotekų ir dumblo kiekiai 2018 m. - 2020 m.

	2018 m.	2019 m.	2020 m.	Vidurkis
Šalčininkų miesto nuotekų valykla				
Susidariusių nuotekų kiekiai, m ³	548050	422644	397036	455910
Išvalytų nuotekų kiekiai, m ³	548050	422644	397036	455910
Susidariusio dumblo kiekis, t	804,3	660,24	645,02	703,2
Eišiškių miesto nuotekų valykla				
Susidariusių nuotekų kiekiai, m ³	113254	93108	63544	89969
Išvalytų nuotekų kiekiai, m ³	113254	93108	63544	89968,7
Susidariusio dumblo kiekis, t	118,42	112,88	90,9	107,4

Šaltinis: UAB „Vilniaus vandenys“, 2021 m.

UAB „Tvarkyba“, UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“ nepateikė informacijos apie nuotekų dumblo susidarymą. Remiantis UAB „Vilniaus vandenys“ duomenimis, visas sausintas dumblas perduodamas į Vilniaus miesto nuotekų valyklą tolimesniam apdorojimui, todėl toliau biodujų potencialas iš nuotekų dumblo nebevertinamas.

4.5. Biodegalų potencialas

Biodegalai – iš biomasės gaminami skystieji arba dujiniai transporto degalai. Pagrindinės skystųjų biodegalų rūšys: biodyzelinas ir biometanolis, kurie gaminami iš skirtingų žaliavų ir pagal atitinkamas technologijas.

Biodyzelino gamybai plačiausiai naudojami aukštos kokybės augaliniai aliejai. Jie gali būti gaunami iš žieminių ir vasarinių rapsų sėklų. Potencialiomis žaliavomis biodyzelino gamybai galėtų būti ir linų sėmenys, judrų aliejus, gyvulinės kilmės riebalai, panaudotas maisto ruošimo reikmėms aliejus ir kitos įvairių rūšių riebalinės atliekos. LST EN 14214 reikalavimus visiškai atitinka tik biodyzelinas, pagamintas iš rapsų aliejaus, todėl potencialas vertinamas tik pagal rapsų derlingumą.

Bioetanolio gamybai Europoje pagrįste naudojami kviečiai bei cukriniai runkeliai, kuriuose esantis krakmolai iš pradžių paverčiamas cukrinėmis medžiagomis, po to fermentuojamas ir distiliuojamas.

Remiantis Europos biomasės pramonės asociacija biodyzelino⁹ produktyvumas Lietuvoje siekia 0,52 tne iš rapsų hektaro, o bioetanolio¹⁰ – 0,54 tne iš kviečių hektaro ir 1,52 tne iš cukrinių runkelių hektaro.

Šalčininkų rajono savivaldybėje cukriniai runkeliai neauginami, o nuimtų (realiai galimų panaudoti) rapsų ir kviečių vidutinis plotas pateiktas 4.5.1 lentelėje.

4.5.1 lentelė. Šalčininkų rajono savivaldybėje nuimtų rapsų ir kviečių plotas 2017 m. - 2021 m.

Kultūra	Augalų nuimtas plotas, ha					Vidutinis metinis plotas 2020-2021m., ha
	2017	2018	2019	2020	2021	
Rapsai	1557	1630	1829	1833	1824	1734,6
Kviečiai	7473	6595	6211	6254	7652	6837

Šaltinis – Lietuvos statistikos departamentas, 2022 m.

Atlikus skaičiavimus pagal rapsų ir kviečių produktyvumą, gauname, kad Šalčininkų rajono savivaldybės techninis biodyzelino potencialas siekia apie 902,0 tne (10490,3 MWh), o bioetanolio potencialas – apie 3692,0 tne (42938,0 MWh).

4.6. Komunalinių atliekų potencialas

Komunalinių atliekų surinkimą ir tvarkymą Šalčininkų rajono savivaldybėje organizuoja UAB Vilniaus regiono atliekų tvarkymo centras (toliau - VAATC).

Visos savivaldybėje surinktos komunalinės atliekos vežamos į Vilniaus mieste esančius atliekų rūšiavimo ir biologinio apdorojimo įrenginius, todėl Šalčininkų rajono savivaldybėje komunalinių atliekų energetinis potencialas toliau nevertinamas.

⁹ Prieiga internete: <https://www.eubia.org/cms/wiki-biomass/biofuels/biodiesel/>

¹⁰ Prieiga internete: <https://www.eubia.org/cms/wiki-biomass/biofuels/bioethanol/>

4.7. Saulės energijos išteklių potencialas

Saulė – tai energijos šaltinis, kurį pritaikius galima išgauti šilumą ir elektros energiją. Šių laikų naujosios technologijos sukuria vis didesnes galimybes, kurias pritaikius galima iš saulės gautis nemažus kiekius energijos. Lietuvoje, žiūrint pasauliniu mastu, saulės energija nėra plačiai naudojama, nors pastaruoju metu imtasi daugiau domėtis.

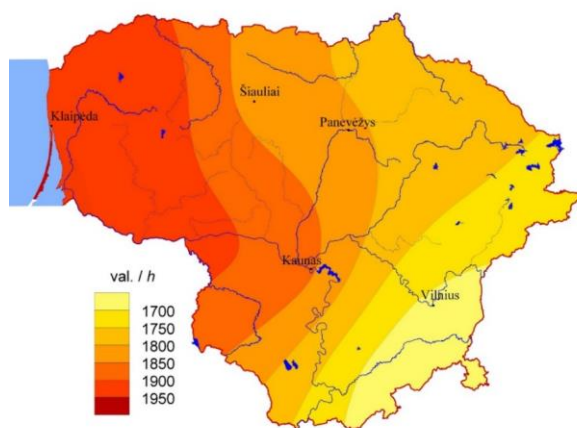
Didžiausia saulės spinduliuotė yra Lietuvos šiaurės vakarinėje, o mažiausias saulės radiacijos srautas stebimas vidurio Lietuvoje ir pietvakariuose. Vidutinė metinė ekspozicija horizontaliojoje plokštumoje Lietuvoje yra apytiksliai 1047 kWh/m² per metus.

4.7.1. lentelė. Saulės spindulių energijos kiekis, patenkantis į 1 m², Lietuvoje per metus, kWh/m²

Vietovė	Statmena plokštuma	Horizontali plokštuma	Rytai	Pietryčiai	Pietūs	Pietvakariai	Vakarai
Šilutė	1411	1029	676	804	825	790	650
Nida	1439	1042	684	811	832	797	658
Kaunas	1354	976	644	774	801	762	620
Vilnius	1306	939	622	754	783	744	599
Telšiai	1407	1018	669	798	820	784	648
Šiauliai	1380	996	631	786	810	773	631
Klaipėda	1402	1013	666	795	818	782	641
Utena	1316	946	626	757	786	746	603
Biržai	1290	926	614	746	777	736	591

Šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenys, 2021 m.

Vidutinė šalies metinė saulės spindėjimo trukmė yra apie 1766 val. per metus. Vadovaudamiesi Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis Šalčininkų r. savivaldybė patenka į mažesnio perspektyvumo vietų saulės energijos plėtrai. Pagal artimiausią Vilniaus meteorologinę stotelę, Šalčininkų rajono savivaldybėje vidutiniškai 1 kW instaliuotos galios saulės elektrinė galėtų pagaminti apie 939 kWh.



4.7.1. pav. Vidutinė metinė saulės spindėjimo trukmė valandomis

Šaltinis: www.meteo.lt, 2021 m.

Iš pateikto paveikslėlio matyti, kad Vakarinei Lietuvos daliai tenka didžiausias spindėjimo laikas. Šalčininkų rajono savivaldybės vidutinė metinė saulės spindėjimo trukmė siekia 1650-1700 saulės spindėjimo valandų zoną.

Saulės elektrinė, kurios modulių pasvirimo laipsnis 35° Lietuvoje apytiksliai pagamina apie 935 kWh/m² per metus. Maksimalus stogų, tinkamų saulės šviesos elektrinėms įrengti, plotas apskaičiuojama pagal Nekilnojamojo turto registro duomenis atsižvelgiant į pastatais užimto žemės plotą m².

4.7.2 lentelė. Pastatų užimami žemės plotai Šalčininkų r. savivaldybėje

Pastatų paskirtis	Pastatais užimtas žemės plotas m ²	Skaičius	Savivaldybės nuosavybė, skaičius	Savivaldybės nuosavybė, pastatais užimtas žemės plotas, m ²
1-2 butų gyvenamieji namai	928768	9550	25	2669
Daugiabučiai	130201	387	2	1007
Namai įvairioms soc. grupėms	7750	14	6	8220
Administracinės paskirties pastatai	35081	103	17	9561
Viešbučių, prekybos, paslaugų, maitinimo ir poilsio pastatai	76121	229	6	695
Gamybos, pramonės ir sandėliavimo pastatai	344183	698	8	2077
Kultūros, mokslo, sporto paskirties pastatai	86805	101	61	78943
Gydymo paskirties pastatai	9884	22	11	14673
Žemės ūkio paskirties pastatai	165126	165	1	343
IŠ VISO	1783919	11269	137	118188

Šaltinis: Nacionalinė žemės tarnyba (2018 m.), 2021 m.

Skaiciuojant potencialias elektros kiekio gamybos apimtis panaudojus esamus Šalčininkų r. savivaldybėje registruotų stogų plotus daroma prielaida, kad visi stogai yra plokšti, išskyrus 1-2 butų namų, kurie dažniausiai yra šlaitiniai taip pat darome prielaidą, kad didžioji dalis stogų yra nukreipti į pietinę arba artimą pietinei (pietryčių, pietvakarių) pusei, kad būtų galima atlikti skaičiavimus pagal numatytą ekspoziciją.

Kai šlaitinio stogo kampas yra 35°, stogo plotas sudaro 126 proc. plokščiojo stogo (pusė stogo sudarys 63 proc.). Darome prielaidą, kad ne visas stogo (pietinės ar artimos pietinei pusės) plotas yra padengiamas ir plotas dauginamas iš 0,8 ir prilyginamas fotomodulių užimamam plotui.

Lietuvoje parduodamų fotomodulių įrengtoji (pikinė) galia siekia 240-320 W, todėl skaičiavimams naudojama vidutinė reikšmė – 260 W. Pagal fotomodulio matmenis apskaičiuotas 1 kW galios fotomodulių bendras plotas – 6,15 m².

Vertinant fotomodulių įrengimo ant plokščiųjų stogų galimybes naudojami tokie parametrai: fotomodulio tipiniai matmenys 1x1,6 m, tarpas tarp fotomodulių eilių (nuo vienos eilės galo iki kitos eilės pradžios) – 4 m, fotomodulių pasvirimo kampas 35°. Pagal šiuos parametrus apskaičiuota, kad fotomoduliais uždenžiama apie 25 % stogo ploto, ir vienas kW įrengtosios galios telpa į 20,4 m² stogo ploto (kai vieno fotomodulio galia 260 W). Skaiciavimų rezultatai pateikiami sekančioje lentelėje.

4.7.3. lentelė. Pastatų stogų plotas, tinkamas saulės kolektoriams ar fotomoduliams įrengti

Pastatų paskirtis	Galimas įrengti plotas m ²	Galia, kW	Savivaldybės nuosavybė, galimas įrengti plotas, m ²	Galia, kW
1-2 butų gyvenamieji namai	468099	76114	1345	219
Daugiabučiai	130201	6382	1007	49
Namai įvairioms soc. grupėms	7750	380	8220	403
Administracinės paskirties pastatai	35081	1720	9561	469
Viešbučių, prekybos, paslaugų, maitinimo ir poilsio pastatai	76121	3731	695	34
Gamybos, pramonės ir sandėliavimo pastatai	344183	16872	2077	102
Kultūros, mokslo, sporto paskirties pastatai	86805	4255	78943	3870
Gydymo paskirties pastatai	9884	485	14673	719
Žemės ūkio paskirties pastatai	165126	8094	343	17
IŠ VISO:	1323250	118033	116864	5882
	Iš viso MW:	118,0		5,9

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Įvertinus šias sąlygas gaunama, kad bendras fotomoduliams tinkamų šlaitinių stogų plotas sudaro 468099 m², ir tokiame plote galima įrengti 76114 kW bendros galios fotomodulių. Bendras fotomoduliams tinkamų plokščių stogų plotas sudaro 855151 m², ir ant jų galima įrengti apie 41919 kW bendros galios fotomodulių. Taigi bendra galimų įrengti fotomodulių galia sudaro 118,0 MW. Ant savivaldybei priklausančių pastatų stogų galima įrengti apie 5,9 MW galios fotomodulių.

1 kW galingumo saulės fotovoltinė elektrinė gamina 935 kWh per metus, tad apskaičiuojama, kad elektros energijos gamybos saulės šviesos elektrinėse ant stogų techninis metinis potencialas – 110361 MWh (9489,3 tne), tame sk. ant savivaldybės pastatų – 5500 MWh (472,9 tne).

Saulės šviesos elektrinės gali būti įrengiamos ir ant žemės, atviroje, neužstatytoje vietovėje, o elektros energija tiekama į tinklą arba perduodama aplinkiniams vartotojams. Skaičiuojant fotomoduliams tinkamas įrengti žemės plotą, netinkamomis laikomos sodų, miškų, kelių, vandenių bei užstatytos teritorijos, taip pat medžių ir krūmų želdinių ir pelkių plotai. Laikoma, kad likę plotai (ariamoji žemė, pievos ir ganyklos, pažeista ir nenaudojama žemė) yra tinkami fotomoduliams įrengti, neatsižvelgiant į nuosavybės formą.

Įvertinus šias sąlygas, pagal Nacionalinės žemės tarnybos LR Žemės fondo 2020 m. sausio 1 d. duomenis, saulės šviesos elektrinėms įrengti tinkamų žemės plotų suma sudaro 64029 ha arba 640290 tūkst. m². Atitinkamai įvertinama, kad tokiame plote būtų galima įrengti apie 31387 MW bendros galios fotomodulių, kurie per metus pagamintų apie 29346625 MWh (2523355,5 tne) elektros energijos. Vertinama, kad apie 20 proc. žemės saulės elektrinėms įrengti negalėtų būti panaudojama dėl techninių apribojimų (šešėliavimas, privažiavimai, inžinerinės komunikacijos,

reljefas ir pan.), todėl saulės šviesos elektrinių ant žemės potencialas būtų apie 23477300 MWh (2018684,4 tne) per metus.

Bendras ant stogų ir ant žemės įrengtų saulės šviesos elektrinių energijos techninis potencialas yra apie 23587661 MWh (2028173,7 tne).

Saulės kolektorių pagaminamos šilumos energijos potencialui skaičiuoti naudojamas tas pats įvertintas pastatų stogų plotas, tik naudojami kiti parametrai plokščiam stogui: kolektoriaus matmenys – 2x1,2 m, pasvirimo kampas 35°, tarpas tarp kolektorių eilių – 4,5 m ir santykinis kolektorių plotas stogo ploto vienetui lygus 0,326.

Įvertinus šias sąlygas gaunama, kad ant stogų Šalčininkų r. savivaldybėje galima įrengti iš viso apie 431379 m² saulės kolektorių. Šį plotą padauginus iš saulės spinduliuotės intensyvumo (1047 kWh/m²) ir energijos konversijos efektyvumo rodiklio (0,45¹¹), gaunamas saulės šilumos energijos techninis metinis potencialas Šalčininkų r. savivaldybėje – 203244 MWh (17475,9 tne), tame sk. ant savivaldybės pastatų – 17949 MWh (1543,4 tne).

Saulės kolektorių įrengimas CŠT nerekomenduojamas. Dėl dabartinės CŠT ir karšto vandens kainodaros, kai mokama tik už sunaudotą šilumos energiją (kWh), gali susidaryti situacija, kai daliai pastatų įsirengus saulės kolektorius karšto vandens gamybai, tačiau išlaikant CŠT sistemas, kaip alternatyvų šilumos šaltinį, likusiems vartotojams smarkiai pakils kaina, nes teks apmokėti CŠT įmonės pastoviuosius kaštus, bei vamzdynų išlaidų sąnaudas. Todėl svarbu, kad saulės kolektorių įsidiegimas karšto vandens gamybai būtų skatinamas tik tuose pastatuose, kurie nėra prijungti prie CŠT sistemos.

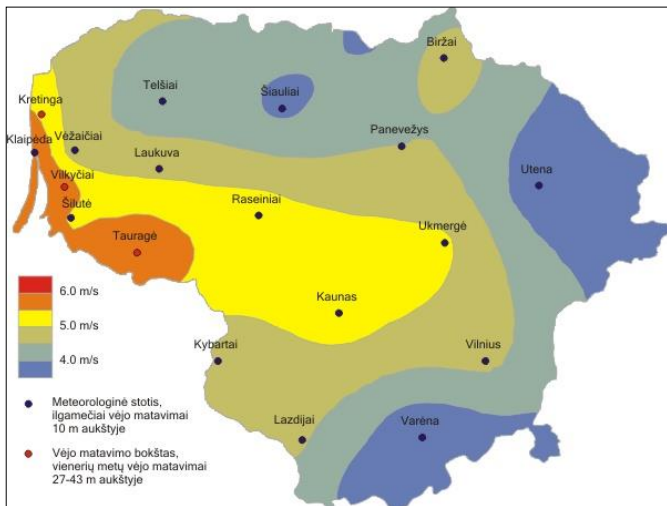
4.8. Vėjo energijos išteklių potencialas

Tyrimai rodo, kad vėjo energijos panaudojimas mūsų šalyje galimas ir ekonomiškai pateisinamas. Tačiau paminėtų problemų sprendimui būtini fundamentiniai tyrimai, užtikrinantys vėjo jėgainių efektyvų darbą ir aptekamų konstrukcijų patikimumą. Vakarų Europoje, o taip pat ir mūsų šalyje prieš pradėdant statyti vėjo jėgaines, privaloma ne mažiau kaip 6-12 mėnesių laikotarpyje duotame regione atlikti vėjo energijos parametrų matavimus su tam tikslui skirta aparatūra. Tai leidžia tinkamai parinkti vėjo jėgainių agregatus, sudaryti jų darbo grafiką, prognozuoti energijos išdirbį, nustatyti ekonominius rodiklius. Taip pat būtina ištyrinėti vėjo parametrų kitimą, gūsių susidarymą, vėjo greičio profilius, atsižvelgiant į žemės paviršiaus šiurkštumą ir teritorijos užstatymo laipsnį, bei vėjo srautų susidarymą už gamtinių ir urbanistinių kliūčių.

Horizontaliosios vėjo jėgainės yra kur kas triukšmingesnės nei vertikaliosios, be to, aplink didžiulę horizontalią vėjo jėgainę 200 m. spinduliu nieko gyvo neturėtų būti, nes tai yra savotiška mirties zona.

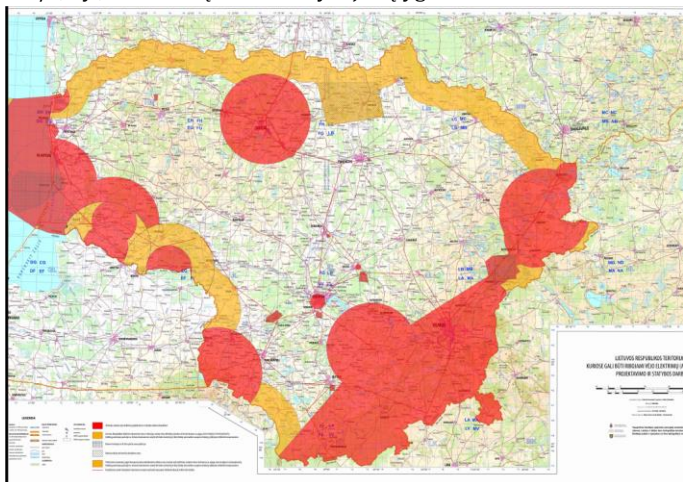
Horizontaliosios ašies vėjo jėgainės pasižymi aukštesniu naudingumo koeficientu, todėl yra populiareesnės. Visgi horizontaliosios ašies vėjo jėgainėms labai svarbi vėjo kryptis, nes jėgainė pilnai išnaudojama tik tuo atveju, kai yra orientuota į vyraujančią vėjo kryptį.

¹¹ E. Perednis, A. Kavaliauskas, V. Plikšniėnė, Karšto vandens ruošimo naudojant saulės kolektorius efektyvumo tyrimai, Energetika. 2007. Nr. 1.



4.8.1. pav. Lietuvos vėjo greičio žemėlapis
Šaltinis: www.meteo.lt, 2021 m.

Baltijos šalių vėjo atlaso duomenimis, Šalčininkų r. savivaldybėje vidutinis vėjo greitis 50 metrų aukštyje – siekia apie 4,0 – 4,5 m/s. Vėjo jėgaines patariama statyti ten, kur vidutinis vėjo greitis viršija 5 m/s, t.y., Šalčininkų r. savivaldybėje sąlygos tam nėra labai tinkamos.



4.8.2. pav. Lietuvos Respublikos teritorijos, kurioje gali būti ribojami vėjų elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapis

Šaltinis: <https://enmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritis-3/atsinaujinantys-energijos-istekliai/aktuali-informacija-naujienu-patvirtintas-lietuvas-respublikos-teritoriju-kuriose-gali-buti-ribojami-vejo-elektriniu-aukstu-statiniu-projektavimo-ir-statybos-darbai-zemelapis>, 2021 m.

Aukštybinių pastatų ir vėjo jėgainių statyba bei rekonstrukcija Šalčininkų r. savivaldybės teritorijoje galima laikantis Lietuvos Respublikos Lietuvos kariuomenės vado 2016 m. vasario d. įsakymu Nr. V-217 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijos, kurioje gali būti ribojami vėjų elektrinių (aukštų statinių) projektavimo ir statybos darbai, žemėlapio patvirtinimo“ patvirtintame žemėlapyje nurodytų apribojimų. Lietuvos Respublikos Lietuvos kariuomenės vadui pakeitus (sumažinus ar padidinus) žemėlapyje nustatytus apribojimus, šie apribojimai visoje savivaldybės teritorijoje aukštybinių pastatų ir vėjo jėgainių statybai ir rekonstrukcijai taikomi nekeičiant bendrojo plano sprendinių.

Vėjo elektrinių statybos vietos teritorijose, kuriose, atsižvelgiant į nacionalinio saugumo klausimus, taikomos Lietuvos Respublikos specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, iš anksto, teritorijų planavimo metu, derinamos su Lietuvos kariuomenės vadu ir kitomis institucijomis įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Vėjo elektrinių statybos vietoms nepritariama, jeigu planuojamų statyti vėjo elektrinių keliamų trukdžių negalima išvengti panaudojant papildomas priemones.

Vadovaujantis žemėlapiu visa Šalčininkų r. savivaldybės teritorija patenka į teritoriją, kurioje draudžiamas vėjo elektrinių projektavimas ir statyba.

Atsižvelgiant į esamus apribojimus vėjo energijos potencialas toliau nevertinamas.

4.9. Geoterminės energijos išteklių potencialas

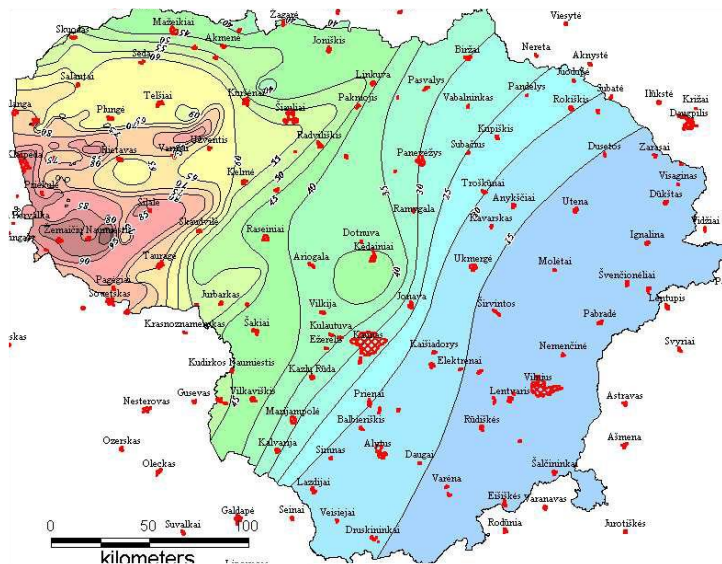
Geoterminė energija – šilumos energija, susikaupusi žemiau žemės paviršiaus. Tokia energija gali būti panaudota dvejopai: tiesiogiai, kaip šiluminė energija ir netiesiogiai, elektros energijai gaminti. Geoterminė energija yra dviejų tipų – giluminė ir sekloji.

Sekloji geotermija – tai šilumos gavimo būdas naudojant įšildytą gruntą ir gruntinį bei negiliai slūgsantį subsūdinį vandenį. Sukaupia šiluma akumuliuojama specialiais, tam tikslui pritaikytais, šiluminiais siurbliais. Šis šilumos gavybos būdas daugiausiai naudojamas individualių gyvenamųjų namų šildymui. Žemės grunte yra sukaupiama iki 98 proc. išspinduliuojamos saulės energijos. Net ir šalčiausiu žiemos metu grunte yra susikaupę pakankamai šilumos, kurią galima panaudoti šilumos siurblio darbui.

Vidurio ir Vakarų Lietuvoje, 42,4 tūkst. km² teritorijoje slūgsančiuose giluose vandeninguose horizontuose yra iki 270 mln. tne. Kristalinio pamato uolienose Vakarų Lietuvos teritorijos 23,6 tūkst. km² plote šilumos ištekliai vertinami 46 mlrd. tne. Žinoma, vertinimas yra sąlyginis, nes geoterminiai ištekliai priklauso atsinaujinančių energetinių išteklių kategorijai, kurių srautą palaiko branduoliniai procesai, vykstantys žemės branduolyje.

Kambro vandeningo sluoksnio temperatūra kinta nuo 14°C rytinėje Lietuvos dalyje iki 96°C Vakarų Lietuvoje. Tačiau perspektyviu galima laikyti plotą, kuriame temperatūra viršija 30°C. Ši izoterma praeina Marijampolės-Kauno-Kupiškio linija. Geros geoterminės sąlygos yra centrinėje ir ypač pietinėje Vakarų Lietuvos dalyje, kur temperatūra viršija 80°C¹².

¹²https://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/Veikla/Veiklos%20sritys/Atsinaujinantys%20energijos%20%5%A1altiniai/Moksliniai-tiriamieji%20darbai/Geotermines_energijos_potencialas.pdf



4.9.1. pav. Kambro vandens slauksnio kraigo temperatūrų žemėlapis
Šaltinis: www.meteo.lt, 2021 m.

Lengviausiai Lietuvoje išsavinami arti Žemės paviršiaus esantys, vadinamieji sekieji geoterminiai ištekliai, kurie vartotojui tiekiami šilumos siurbliais. Šilumos siurblių panaudojami šilumos ištekliai glūdi iki 100 m gilyje, ir jų potencialas didžiulis. Šilumai iš Žemės paviršinių sluoksnių ar grunto paimti naudojami gręžiniai (vertikalūs kolektoriai) arba horizontalūs vamzdynai-šilumos kolektoriai. Pasirinkimas, kurią technologiją naudoti, priklauso nuo geologinės aplinkos ir turimo žemės ploto. Šilumos siurbliai tiekia šilumą patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemoms.

Grunto šiluminės energijos potencialą nusako energijos emisija žemės ploto (W/m^2) ar kolektoriaus ilgio (W/m) vienetui. Šilumos kiekis nėra pastovus, jis kinta priklausomai nuo metų laiko, tačiau yra įvertintos vidutinės energijos emisijos vertės įvairiems grunto tipams (4.9.1. ir 4.9.2 lentelės).

4.9.1. lentelė. Grunto šilumos energijos emisija naudojant horizontalių kolektorių sistemą

Grunto tipas	Šilumos energijos emisija W/m^2	Reikalingas plotas 1 kW šiluminės energijos išgauti m^2
Sausas, nebirus	10	70
Drėgnas, vientisas	20-30	40-26
Šlapias, vientisas	30-35	20

Šaltinis: Šuksteris V. Studijos ataskaita „Požeminės šiluminės energijos panaudojimo pastatų šildymui ir vėsinimui šalyje galimybių įvertinimas ir rekomendacijų dėl šios energijos panaudojimo minėtiems tikslams parengimas“. 2007, AF-Terma, Kaunas, 108 p.

4.9.2. lentelė. Grunto šilumos energijos emisija naudojant vertikalų kolektorių sistemą

Grunto tipas	Šilumos energijos emisija W/m ²	Reikalingas plotas 1 kW šiluminės energijos išgauti m ²
Sausas, nebirus	30	25
Drėgnas, vientisas	60	13
Šlapias, vientisas	80	10

Šaltinis: Šuksteris V. Studijos ataskaita „Požeminės šiluminės energijos panaudojimo pastatų šildymui ir vėsinimui šalyje galimybių įvertinimas ir rekomendacijų dėl šios energijos panaudojimo minėtiems tikslams parengimas“. 2007, AF-Terma, Kaunas, 108 p.

Šios energijos emisijos vertės apskaičiuotos trims sąlyginiams grunto tipams. Nesant informacijos apie grunto tipų pasiskirstymą Šalčininkų r. savivaldybėje daroma prielaida, kad horizontalių kolektorių įrengimo atveju 1 kW šiluminės energijos išgauti reikalingas maždaug 40 m² plotas (pagal vidutinius 3.8.1 lentelės duomenis). Šilumos siurbliai įrengiami kuo arčiau vartotojų, todėl potencialas skaičiuojamas tik užstatytai Šalčininkų r. savivaldybės teritorijai (4124,35 ha LR žemės fondo 2021 m. sausio 1 d. duomenimis), atėmus pastatų užimamą plotą (188,66 ha Nekilnojamojo turto registro duomenimis, 2021 m. liepos 1 d. duomenimis). Taigi, teritorijos plotas kuriame galima įrengti horizontalius šilumos kolektorius yra apie 3935,69 ha. Šį rodiklį padalinus iš vidutinio 1 kW šiluminės energijos išgavimui reikalingo ploto, gauname, kad grunto šiluminės galios techninis potencialas Šalčininkų r. savivaldybėje lygus maždaug 983,9 MW šilumos energijos. Darant prielaidą, kad šilumos siurblių galios išnaudojimo koeficientas lygus 0,5 (ribotas patalpų šildymo poreikis per metus ir per parą), energijos techninis potencialas sumažinamas perpus, iki 491,95 MWh (42,3 tne) per metus.

Įrengiant vertikalius kolektorius grunto šilumos energijos potencialas dar didesnis, nes gręžiniui reikalingas mažesnis žemės plotas.

4.10. Aeroterminės energijos išteklių potencialas

Kalbant apie šilumos siurblius paminėtini aeroterminę energiją naudojančios šilumos siurbliai „oras-oras“ arba „oras-vanduo“. Šio tipo šilumos siurblių efektyvumo koeficientas yra mažesnis nei geoterminių, nes priklauso nuo aplinkos oro temperatūros, kuriai nukritus žemiau - 20^o C didžioji dalis aeroterminių šilumos siurblių veikia kaip paprasti rezistoriniai elektriniai šildytuvai. Aeroterminės energijos techninį potencialą riboja tik technologijų efektyvumas ir vartotojų energijos poreikis. Techninis potencialas vertinamas tik individualiems gyvenamiesiems namams ir tik šildymo bei karšto vandens poreikiams tenkinti. Laikoma, kad daugiabučių namų butuose, kuriose nėra individualios šilumos energijos apskaitos, aeroterminių šilumos siurblių įsirengti netikslinga.

Remiantis VĮ Registrų centras duomenimis, Šalčininkų r. savivaldybėje 2021 m. liepos 1 d. duomenimis buvo įregistruota 10120 individualių namų, kurių bendras plotas 1017524,71 m². Nagrinėjant aeroterminio šilumos siurblio įrengimo individualiame name galimybes, daroma prielaida, kad 100,55 m² ploto (vidutinis vieno namo plotas) šildomas plotas sudaro 80 % viso ploto, t.y. 80,44 m². Individualaus namo, kurio energinio efektyvumo klasė B, metinis šilumos

poreikis¹³ šildymui ir karštam vandeniui (3 asmenų šeimai) – apie 7897 kWh. Kadangi ne visi individualūs namai yra aukšto energinio efektyvumo, daroma prielaida, kad potencialo vertinimui yra tinkami apie 25 % visų individualių namų, t.y. apie 2530 vnt. Vadinasi, bendras apytikslis šilumos energijos poreikis siektų apie 19979,4 MWh, kurio apie 90 % būtų patenkinama naudojant aeroterminius šilumos siurblius (likę 10 % šilumos pagaminami elektriniais šildytuvais arba naudojant rezervinį šilumos gamybos įrenginį). Taigi aeroterminės energijos techninis potencialas Šalčininkų r. savivaldybėje siekia apie 17981,5 MWh (1546,1 tne).

4.11. Hidroenergijos išteklių potencialas

Aplinkosaugos reikalavimai hidroenergetikai Lietuvoje tarp griežčiausių iš visų ES šalių, todėl galimybės plačiau naudoti hidroenergijos išteklius yra ribotos.

Hidroenergijos potencialą nusako hidrogalios dydis, tenkantis 1 km ilgio upės ruožui (kW/km). Hidroenergetiniu požiūriu reikšmingi tik tie upių ruožai, kurių kilometrinė galia didesnė nei 20 kW/km¹⁴. Pagal šį rodiklį didžiausią reikšmę Lietuvoje turi Nemuno ir Neries hidrogalia, hidroenergetiniu atžvilgiu tai yra pačios efektyviausios šalies upės. Nemuno vidutinė kilometrinė galia yra 575 kW/km.

Šalčininkų r. savivaldybe teka Merkys, Visinčia, Šalčia bei keletas smulkesnių upių ir upelių, yra 18 tvenkinių.

Versekos upėje yra 1952 m. pastatyta Eiškių hidroelektrinė, instaliuota galia 180 kW¹⁵, Remiantis AB ESO duomenimis vidutiniškai per 2018-2020 m. pagaminta apie 454475,3 MWh (39077,8 tne) per metus.

Pagal Lietuvos Respublikos vandens įstatymo 14 straipsnio 6 dalį, draudžiama statyti užtvankas Nemune ir kitose upėse, jeigu:

- 1) upės ar jų ruožai patenka į saugomas teritorijas;
- 2) upėse aptinkama į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų žuvų rūšių, Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos konvencijos (Bernio konvencijos) saugomų rūšių, Natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos direktyvos (92/43/EEB) saugomų rūšių;
- 3) upių užtvankimas neleistų užtikrinti geros vandens telkinių būklės ir Direktyvos 2000/60/EB reikalavimų įgyvendinimo.

Merkys, Visinčia, Šalčia patenka į saugomas teritorijas. Kitos smulkios upės nereikšmingos hidroenergetiniu požiūriu, todėl vertinama, kad hidroenergijos potencialas Šalčininkų r. savivaldybėje apie 454475,3 MWh (39077,8 tne).

¹³ <https://www.sildymoprojektai.lt/skaiciuokles/sildymo-kastu-skaiciuokle/>

¹⁴ Lietuvos mažosios hidroenergetikos plėtros galimybės. J. Jablonskis, A. Tomkevičienė. Energetika, 2004, Nr. 2, p. 40-46.

¹⁵ https://www.lsta.lt/files/Leidiniai/Lietuvos%20HIDROENERGETIKA/Knyga_Lietuvos%20HIDROENERGETIKA.pdf

4.12. Hidroterminės energijos išteklių potencialas

Hidroterminė energija – paviršinių vandenų šilumos energija. Ši energija gali būti išgaunama šilumos siurbliais, kurie leidžia žematemperatūrę šilumą paversti aukštesnės temperatūros šiluma, ir panaudoti patalpų šildymui ir/ar karštam vandeniui ruošti. Naudojant šią technologiją, horizontalūs šilumos kolektoriai įrengiami vandens telkinio dugne.

Hidroterminės energijos naudojimas centralizuotam šilumos tiekimui nesvarstomas, nes iš šilumos siurblių tiekiamo šilumnešio temperatūra (30-40°C) būtų nepakankama šilumos tiekimo temperatūriniam grafikui išpildyti, ir norint ją pakelti, reikėtų papildomai deginti kurą kituose šilumos gamybos įrenginiuose.

Palankiausias galimybės panaudoti hidroterminę energiją turėtų gyventojai (ar kiti vartotojai), įsikūrę prie vandens telkinių (upių, ežerų, tvenkinių), todėl hidroenergijos potencialas turi būti vertinamas atsižvelgiant į savivaldybės teritorijoje esančių vidaus vandenų plotą.

Remiantis Nacionalinės žemės tarnybos LR Žemės fondo 2020 m. sausio 1 d. duomenis Šalčininkų r. savivaldybėje žemė užimta vandens telkiniais sudaro 2474,97 ha. Energijos vartotojų prie vandens telkinių paprastai yra nedaug, tačiau potencialo vertinimo tikslais daroma prielaida, kad visi vandens telkiniai yra tinkami hidroenergijos ištekliams panaudoti. Darant prielaidą, kad vandens telkinio šilumos emisija tokia pati, kaip šlapio grunto (35 W/m²), ir vienam kW energijos išgauti pakanka 20 m² ploto, apskaičiuojama, kad Šalčininkų r. savivaldybės vandens telkinių hidroenergijos išteklius naudojančių šilumos siurblių bendra galia sudarytų apie 1237,5 MW, o šilumos energijos potencialas (šilumos siurbliui veikiant 8760 val. per metus pilna galia) siektų 10840,5 GWh. Dėl įvairių gamtinių ir techninių apribojimų realiai šilumos siurblių kolektoriais būtų galima nukloti tik nedidelę vandens telkinių dugno dalį, tarkime, iki 1 %. Be to, darant prielaidą, kad šilumos siurblių galios išnaudojimo koeficientas lygus 0,5 (ribotas patalpų šildymo poreikis per metus ir per parą), energijos potencialas sumažinamas dar dvigubai, ir gaunamas galutinis techninis potencialas – apie 54202,5 MWh (4660,6 tne).

4.13. Savivaldybės teritorijoje esančio atsinaujinančių išteklių energijos potencialo apibendrinimas

Išanalizavus AIE panaudojimo galimybes Šalčininkų r. savivaldybėje galima teigti, kad savivaldybė patenka į didelio AIE panaudojimo zoną vertinant tiek vėjo, tiek saulės, tiek kitų išteklių rūšių panaudojimą.

4.12.1 lentelė. AIE potencialas Šalčininkų r. savivaldybėje

AIE rūšis		AIE pritaikymas	Techninis potencialas, tne	Kiekis, MWh
Medienos kuras		Biokuras katilinėms ir elektrinėms	4,2	49,2
Energetinės plantacijos		Biokuras katilinėms ir elektrinėms	4110,9	47810,1
Šiaudai		Biokuras katilinėms ir elektrinėms	18851,3	219241,2
Biodujos	Sąvartynų dujos		0,0	0,0

	Biodujos iš nuotekų	Kuras katilinėms, kogeneracinėms jėgainėms	0,0	0,0
Biodegalai	Biodyzelinas	Kuras transportui	902,0	10490,3
	Bioetanolis		3692,0	42938,0
Komunalinės atliekos		Kuras katilinėms ir kogeneracinėms jėgainėms	0,0	0,0
Saulės energija	Saulės šviesos elektrinės	Elektros energija	2028173,7	23587660,9
	Buitiniai saulės kolektoriai	Šilumos energija buitiniams vartotojams	17475,9	203244,2
Vėjo energija		Vėjo elektrinių parkai	0,0	0,0
Geoterminė energija		Šilumos siurbLIAI	42,3	492,0
Aeroterminė energija		Šilumos siurbLIAI	1546,1	1717,9
Hidroenergija		Elektros energijos gamyba hidroelektrinėse	39077,8	454475,3
Hidroterminė energija		Šilumos siurbLIAI	4660,6	54202,5
Iš viso:			2118536,8	24622320,8

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Suminis, pagal aprašytas prielaidas įvertintas savivaldybės teritorijoje esančių AIE techninis potencialas siekia apie 2118536,8 tne. Šis skaičius parodo AIE kiekį, kuris galėtų būti įsisavintas pasinaudojant tik savivaldybės teritorijoje esančiais ištekliais. Šis potencialas savivaldybės metinius energijos poreikius viršija daugiau nei 46 kartus.

Būtina atkreipti dėmesį, kad ant dalies pastatų įrengus saulės šviesos elektrines, plotas, kuriame gali būti įrengti saulės kolektoriai sumažėja. Taip pat auginant energetines plantacijas, toje žemėje negalėtų būti įrengtos saulės elektrinės. Todėl realus AIE techninis potencialas yra mažesnis.

V skyrius. Energijos vartotojų informavimas AIE naudojimo bei energijos vartojimo efektyvumo klausimais ir vartotojų informatyvumo vertinimas

Siekiant įvertinti savivaldybės gyventojų informuotumą AIE naudojimo ir efektyvaus energijos vartojimo klausimais, buvo vykdoma gyventojų apklausa: Šalčininkų rajono savivaldybės tinklapyje paskelbta anketa, apklausti seniūnai ir atsakingi savivaldybės darbuotojai. Anketa gyventojams skelbta savivaldybės interneto svetainėje.

5.1. Seniūnų/seniūnaičių ir savivaldybės darbuotojų apklausa

Seniūnų/seniūnaičių apklausos tikslas – išsiaiškinti, kokiais klausimais (tik susijusiais su AIE ir energijos vartojimo efektyvumu) Savivaldybės gyventojai dažniausiai kreipiasi į seniūnus/seniūnaičius. Seniūnų/seniūnaičių klausta apie gyventojų domėjimąsi AIE naudojančiomis technologijomis ir energijos taupymo galimybėmis. Taip pat domėtasi vartotojų ir seniūnijų/seniūnaitijų darbuotojų informavimo iniciatyvomis bei problemomis, su kuriomis susiduria gyventojai, norintys įsodiegti AIE technologijas. Iš apklaustų seniūnijų/ seniūnaitijų, daugelyje sulaukiama gyventojų susidomėjimo. Gyventojai domisi galimybėmis įsirengti AIE naudojančias technologijas. Dažniausiai gyventojus domina gamybai naudojamos saulės baterijos ir šildymo sistemoms naudojamos AIE technologijos, tokios kaip oras-vanduo technologijos ir pan. Dažniausiai kreipiasi pagyvenę žmonės, kuriems reikia daugiau informacijos ir aiškumo. Gyventojai, kurie kreipiasi, dažniausiai susiduria su įsirengimo problemomis. Pagrindiniai klausimai susiję su įsirengimo kaina, kokia nauda, ar yra kompensuojama, kokius reikia atlikti paruošiamuosius darbus ir pan. Apklausos duomenimis, seniūnijai/ seniūnaitijoms trūksta informacijos apie AIE technologijų ir energijos taupymo galimybes.

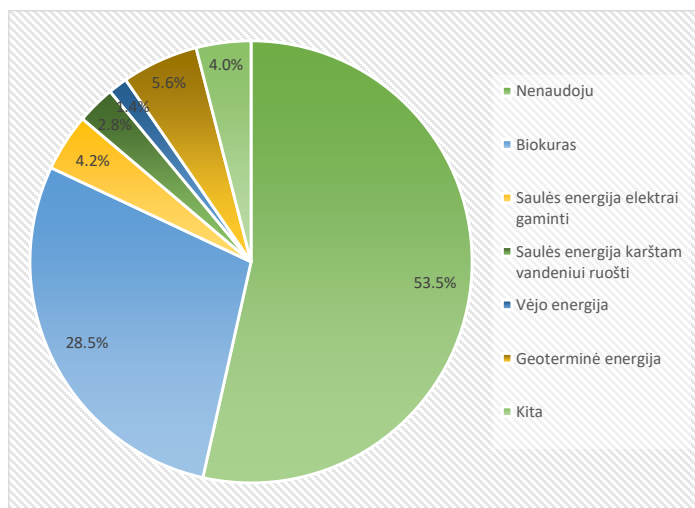
Savivaldybės darbuotojų apklausos tikslas – išsiaiškinti, kokiais klausimais (tik susijusiais su AIE ir energijos vartojimo efektyvumu) savivaldybės gyventojai dažniausiai kreipiasi į savivaldybę. Šių darbuotojų teirautasi, ar gyventojai domisi, kreipiasi į juos dėl informacijos apie AIE naudojimo galimybes ir kokios tiksliai informacijos jie ieško. Taip pat domėtasi, ar savivaldybė rengia informacines dienas apie AIE, energijos taupymą ir ar skelbia AIE informaciją savo tinklapyje. Šalčininkų rajono savivaldybės darbuotojai per kelis pastaruosius metus sulaukė tik keleto prašymų dėl AIE naudojimo.

5.2. Savivaldybės gyventojų apklausa

2021 m. spalio mėnesį Šalčininkų rajono savivaldybės tinklapyje buvo paskelbta apklausa (apklausą sudarė 17 klausimų), siekiant įvertinti energijos vartotojų informavimą AIE naudojimo bei energijos vartojimo efektyvumo klausimais, taip pat vartotojų informuotumą.

Apklausoje dalyvavo 339 dalyvių – 183 moterys ir 156 vyrai. Apklausą daugiausiai sudarė respondentai, kuriems nuo 25 iki 50 metų (77 proc., 261 asmuo). Daugiausia respondentų (79, 4 proc. 269 asmenys) turėjo aukštąjį išsilavinimą. Respondentų gyvenančių gyvenamajame name buvo daugiau nei gyvenančių bute (atitinkamai 254 ir 84 asmenys).

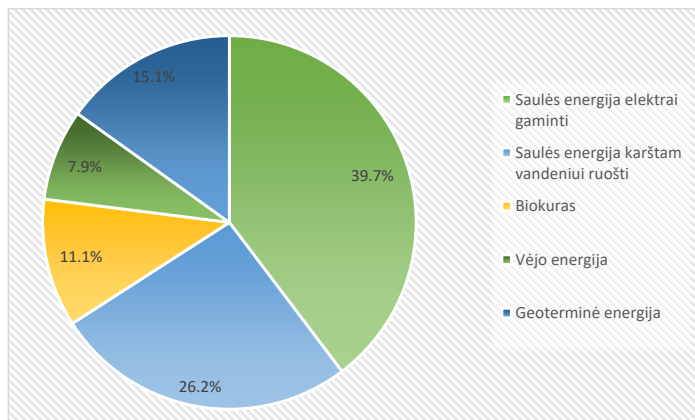
Šalčininkų rajono savivaldybės gyventojų buvo klausama, kokias AIE rūšis jie naudoja namuose. Daugiausia apklausos dalyvių (53,5 proc.) pasirinko atsakymą, kad AIE nenaudoja, antroje vietoje, pagal pasirinkimų skaičių, gyventojai pažymėjo biokurą (28,5 proc.), o mažiausiai naudojama saulės energija karštam vandeniui ruošti (2,8 proc.) bei vėjo energija (1,4 proc.) (žr. 5.2.1 pav.).



5.2.1 pav. Atsakymų į klausimą „Kokias atsinaujinančių išteklių energijos rūšis naudojate namuose?“ pasiskirstymas proc.

Pastaba. Šiame klausime, apklausos dalyviai galėjo žymėti kelis jiems tinkamus variantus

Jeigu respondentai turėtų galimybę pasirinkti, kokią (kokias) AIE technologiją taikytų namuose, pasirinktų saulės energiją elektrai gaminti (39,7 proc.) bei saulės energiją karštam vandeniui ruošti (26,2 proc.) (žr. 5.2.2 pav.).

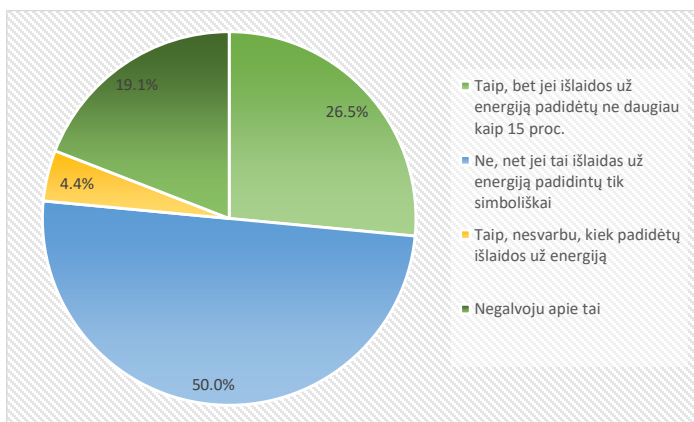


5.2.2 pav. Atsakymų į klausimą „Jeigu galėtumėte pasirinkti, kokią (kokias) AEI technologiją (technologijas) taikytumėte namuose?“ pasiskirstymas proc.

Pastaba. Šiame klausime, apklausos dalyviai galėjo žymėti kelis jiems tinkamus variantus

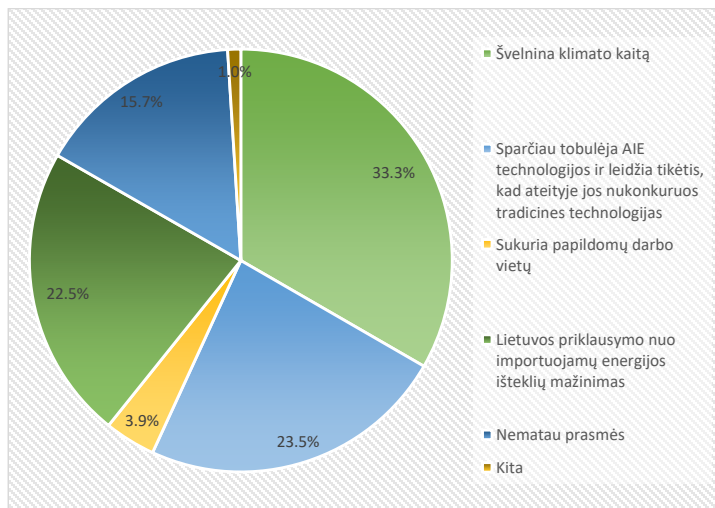
Apklausos dalyvių pasiteiravus ar jiems pakanka žinių apie AIE panaudojimo galimybes, 29,4 proc. apklaustųjų atsakė, kad jiems žinių pakanka, 50 proc. žinių nepakanka, o 19,1 proc. išvis nesidomi AIE panaudojimo galimybėmis.

Respondentams užduotas klausimas „Ar sutiktumėte mokėti už energiją daugiau, jei žinotumėte, kad tai energija iš atsinaujinančių energijos išteklių“. Dalis atsakiusių negalvoja apie tai (19,1 proc.), kita dalis nesutiktų mokėti, net jei tai išlaidas už energiją padidintų tik simboliškai (50 proc.) arba sutiktų jeigu išlaidos už energiją padidėtų ne daugiau 15 proc. (26,5 proc.) ir sutiktų mokėti ir nesvarbu kiek padidėtų išlaidos už energiją (4,4 proc.) (žr. 5.2.3 pav.).



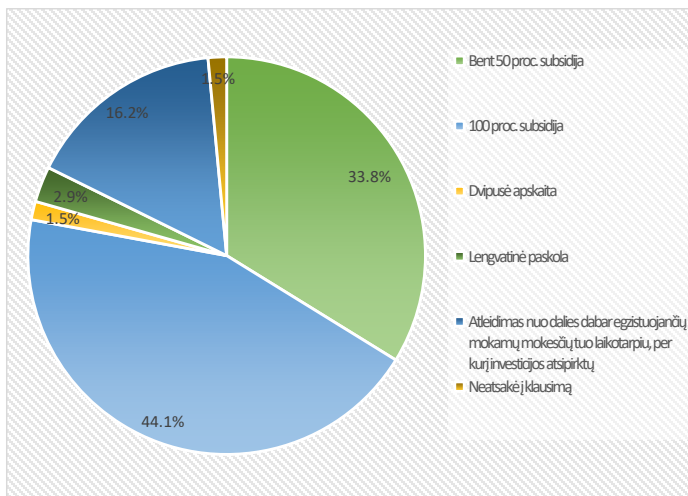
5.2.3 pav. Atsakymų į klausimą „Ar sutiktumėte mokėti už energiją daugiau, jei žinotumėte, kad tai energija iš atsinaujinančių energijos išteklių“ pasiskirstymas proc.

Į klausimą „Kaip Jums atrodo, kokia yra šiuo metu svarbiausia atsinaujinančios energijos vartojimo prasmė?“ didesnė dalis apklaustųjų (33,3 proc.) mano, kad tai švelnina klimato kaitą. Manančių, kad svarbiausia atsinaujinančios energijos prasmė yra papildomos darbo vietos, buvo tik 3,9 proc., nematančių prasmės buvo mažiausiai – 1 proc. (žr. 5.2.4 pav.).



5.2.4 pav. Atsakymų į klausimą „Kaip Jums atrodo, kokia yra šiuo metu svarbiausia didesnio atsinaujinančios energijos vartojimo prasmė?“ pasiskirstymas proc.

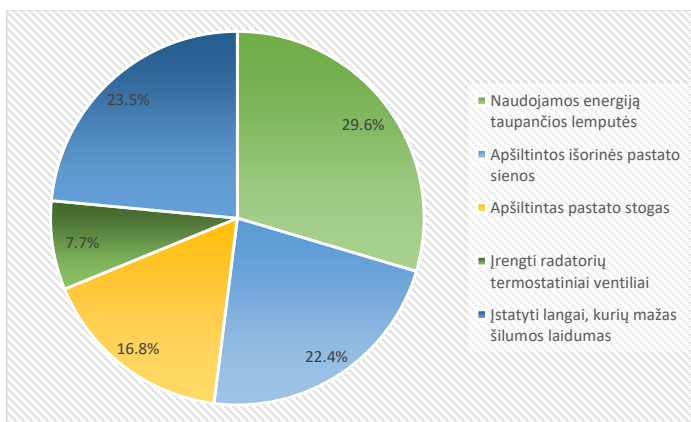
Gyventojams užduotas klausimas „Kokia Jums labiausiai priimtina investicijų į AIE didesnę naudojimą skatinimo priemonė?“. Labiausiai priimtinos priemonės apklausos dalyviams pasirodė 100 proc. subsidija (44,1 proc.), bent 50 proc. subsidija (33,8 proc.), atleidimas nuo dalies dabar egzistuojančių mokamų mokesčių tuo laikotarpiu, per kurį investicijos atsipirktų (16,2 proc.) (žr. 5.2.5 pav.).



5.2.5 pav. Atsakymų į klausimą „Kokia Jums labiausiai priimtina investicijų į AIE didesnę naudojimą skatinimo priemonė?“ pasiskirstymas proc.

Perkant buitinius elektrinius prietaisus, daugumai respondentų yra svarbi prietaisų energijos efektyvumo klasė (82,4 proc.), likusiesiems nesvarbu.

Pasiteiravus respondentų, kokios šilumos taupymo ir (arba) energijos efektyvumo didinimo priemonės įrengtos jų būste, didžiausia dalis respondentų atsakė, kad savo namuose naudoja energiją taupančias elektros lemputes (29,6 proc.) yra įsistatę mažo šilumos laidumo langus (23,50 proc.) bei apšiltinę išorines pastato sienas (22,4 proc.) (žr. 5.2.6 pav.).

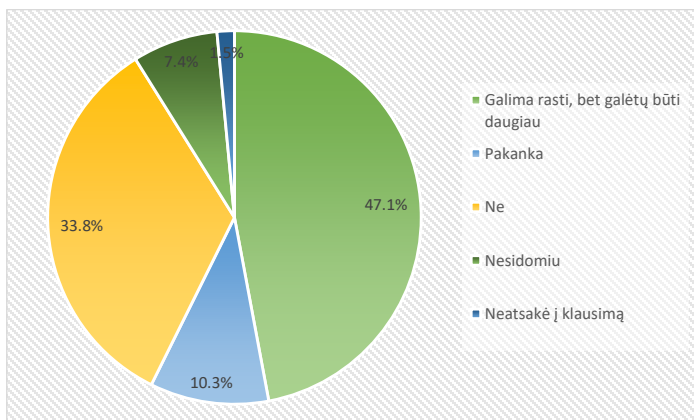


5.2.6 pav. Atsakymų į klausimą „Kokios šilumos taupymo ir/ar energijos efektyvumo didinimo priemonės įrengtos Jūsų būste?“ pasiskirstymas asmenys *Pastaba. Šiame klausime, apklausos dalyviai galėjo žymėti kelis jiems tinkamus variantus.*

Į klausimą „Ar Jums pakanka žinių apie energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes?“, didesnė dauguma apklausos dalyvių (45,6 proc.) atsakė, kad savo žinias vertina kaip pakankamas, 41,2 proc. respondentų žinias vertina kaip nepakankamas ir nesidominčių energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybėmis buvo 13,2 proc. apklaustųjų.

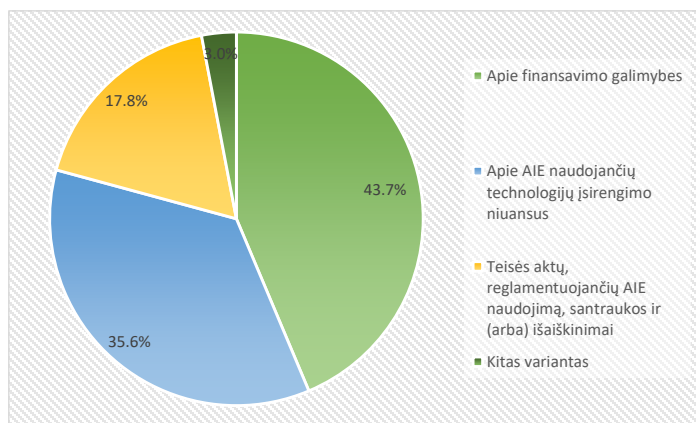
Ekovairavimas – šiuolaikinis, sumanus ir atsakingas vairavimo būdas, padedantis taupyti degalus, važiuoti saugiau ir labiau tausojant automobilį ir aplinką. Nepriklausomai nuo vairuojamo automobilio markės, amžiaus ar techninių parametrų ir be jokių papildomų investicijų, vien tik vairuotojo pastangomis degalų sąnaudas galima sumažinti 5-10 proc. Taikant ekovairavimo principus kasdieniniame vairavime, sumažėja ir transporto priemonių techninės priežiūros bei eksploatacinės išlaidos, mažėja remonto išlaidos dėl autoįvykių. Lietuvoje ekovairavimo principai jau yra integruoti į pradedančiųjų vairuotojų apmokymus. Į klausimą „Ar žinote, kas yra ekovairavimas?“ 35,3 proc. yra girdėję, tačiau norėtų sužinoti daugiau, 39,7 proc. – apie ekovairavimą nesidomi ir 25 proc. respondentų atsakė, kad puikiai žino ir vadovaujasi jo principais.

Respondentų nuomone, viešai skelbiamos informacijos apie AIE naudojimo ir energijos taupymą ir (arba) efektyvumo didinimą pakanka 10,3 proc. apklaustųjų. Dauguma teigia, kad informacijos galima rasti, bet jos galėtų būti daugiau (47,1 proc.). Respondentų, kuriems nepakanka informacijos (33,8 proc.) ir kurie nesidomi (7,4 proc.) (žr. 5.2.7 pav.).



5.2.7 pav. Atsakymų į klausimą „Ar pakanka viešai skelbiamos informacijos apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes?“ pasiskirstymas proc.

Respondentams užduotas klausimas „Jūsų nuomone, kokia informacija apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes turėtų būti papildomai skelbiama?“. Beveik pusės respondentų nuomone (43,7 proc.), papildomai galėtų būti informuojama apie finansavimo galimybes. Kiti respondentai mano (35,60 proc.), kad papildomai reikia informacijos AIE naudojančių technologijų įsirengimo niuansus. Likusieji respondentai pasirinko teisės aktų, reglamentuojančių AIE naudojimą, santraukos ir (arba) išaiškinimą (17,8 proc.) arba kitas pasirinktis (3 proc.) (žr. 5.2.8 pav.).



5.2.8 pav. Atsakymų į klausimą „Jūsų nuomone, kokia informacija apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes turėtų būti papildomai skelbiama?“ pasiskirstymas proc.

Į klausimą „Jūsų nuomone, kur ir kaip turėtų būti platinama informacija apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes?“ daugiausiai apklaustųjų (41,2 proc.) atsakė, kad platinama informacija apie AIE panaudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes galėtų būti skelbiama Savivaldybės interneto svetainėje arba vietos spaudoje (29,8 proc.).

Apibendrinant apklausos rezultatus, nustatyta, kad didelė dalis dalyvavusių apklausoje gyventojų naudoja, domisi ir žino apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes. Svarbu pabrėžti, kad remiantis apklausos duomenimis, informacijos apie AIE naudojimo ir energijos taupymo ir (arba) efektyvumo didinimo galimybes užtenka, tačiau papildomos informacijos galėtų būti daugiau.

VI skyrius. Savivaldybės energijos poreikių prognozė iki 2030 m. be papildomų priemonių

Šiame skyriuje pateikiamos savivaldybės kuro ir energijos balanso iki 2030 metų prognozės. Skaičiavimuose naudojami ankstesniuose skyriuose pateikti duomenys apie Šalčininkų r. savivaldybės energijos ir kuro suvartojimą. Prognozės atliktos esamos būklės tęstinumo atveju, kai nėra taikomos papildomos efektyvaus energijos naudojimo priemonės.

Galutiniam energijos suvartojimui įtakos turi makroekonominiai rodikliai bei gyventojų skaičiaus kitimas. Pagrindinis makroekonominis rodiklis, lemiantis energijos suvartojimą – bendrasis vidaus produktas (BVP). Galutinio energijos vartojimo kitimo prielaidos priklausomai nuo BVP ir gyventojų skaičiaus didėjimo pateiktos 6.1 lentelėje.

6.1. lentelė. Galutinio energijos poreikio skirtinguose ūkio sektoriuose priklausomybė nuo BVP augimo ir gyventojų skaičiaus kitimo

Energijos sąnaudų vartojimo sektorius	BVP augant 1 %	Gyventojų skaičiui padidėjus 1 %
Kuras, šiluma		
Pramonė, žemės ūkis	0,5 %	0 %
Paslaugų sektorius	0,2 %	0,2 %
Transportas	0,3 %	0,2 %
Namų ūkiai	0 %	0,5 %
Elektros energija		
Pramonė, žemės ūkis	1 %	0 %
Paslaugų sektorius	0,2 %	0,2 %
Transportas	0,3 %	0,2 %
Namų ūkiai	0,1 %	0,5 %

Šaltinis: LR finansų ministerija, 2021 m.

Energijos poreikių prognozės sudaromos atsižvelgiant į prognozuojamą minėtų rodiklių pokytį. BVP kitimo prognozės 2021–2030 m. sudarytos atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos finansų ministerijos oficialiai skelbiamą ekonominės raidos scenarijų 2021–2024 m. (2022.09.12). Gyventojų skaičiaus kitimo prognozės sudarytos 1.3.1 skyriuje, kur numatyta, kad kasmet gyventojų mažės 1,2 proc.

6.2. lentelė. BVP ir gyventojų skaičiaus kitimo 2021–2030 m. laikotarpiu prognozės

Rodiklis	2021	2022	2023	2024	2025-2030
BVP kitimas, proc.	5,0	1,6	1,4	3,0	3,0
Gyventojų skaičiaus kitimas, proc.	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Energijos poreikis transporto sektoriuje ir didės proporcingai gyventojų skaičiaus didėjimui (elektromobilių plėtra nevertinama dėl mažos jos įtakos). Pramonės ir žemės ūkio sektorių energijos vartojimas augs proporcingai BVP augimo prognozėms. Galutiniai energijos poreikio kitimo rezultatai pateikiami 8.3 skyriuje.

6.1. Esamos energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės

Pastatų atnaujinimas (modernizavimas) yra vykdomas įdiegiant skirtingus šilumos vartojimo mažinimo priemonių derinius. Šilumos sutaupymas ir investicijos labiausiai priklauso nuo įdiegiamų priemonių.

Remiantis Šalčininkų r. savivaldybės duomenimis per 2021-2023 m. numatoma modernizuoti 34 daugiabučius, kurių plotas 56654,15 m².

6.1.1. lentelė. Planuojamos renovacijos apimtys Šalčininkų r. savivaldybėje

Rodiklis	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Daugiabučių namų skaičius	10	13	11	-	-
Daugiabučių namų plotas, m ²	17195,65	23315,22	16143,28	-	-

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Remiantis BETA duomenimis Šalčininkų r. savivaldybės renovuotų namų vidutinis šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas siekia 64,2%.

Vertinama, kad nerenovuotuose namuose energijos sąnaudos būsto šildymui yra 140 kWh/m² per metus. Apskaičiavę gauname, kad šilumos energijos sutaupymas renovuotuose namuose iki 2024 m. sieks apie 5092,1 MWh (437,8 tne) per metus.

Šalčininkų r. savivaldybės duomenimis per 2022-2023 m. planuojama modernizuoti 2 viešuosius pastatus (mokyklų, darželių, kitų viešųjų pastatų), kurių plotas 3648,12 m² ir šilumos energijos sutaupymas sieks apie 130,78 MWh (11,2 tne) per metus.

6.2. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemos modernizavimas pereinant prie vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių

Šalčininkų r. savivaldybėje centralizuotai šilumą tiekia UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“. Centralizuotai tiekiamos šilumos naudojimas aprašytas 2.4 skyriuje. Šilumos tiekimo sistema jau naudoja atsinaujinančius išteklius (biokurą), kurie sudaro apie 88,3 proc. likusi dalis (apie 11,5 proc.) iš gamtinių dujų ir tik apie 0,2 proc. skystasis kuras.

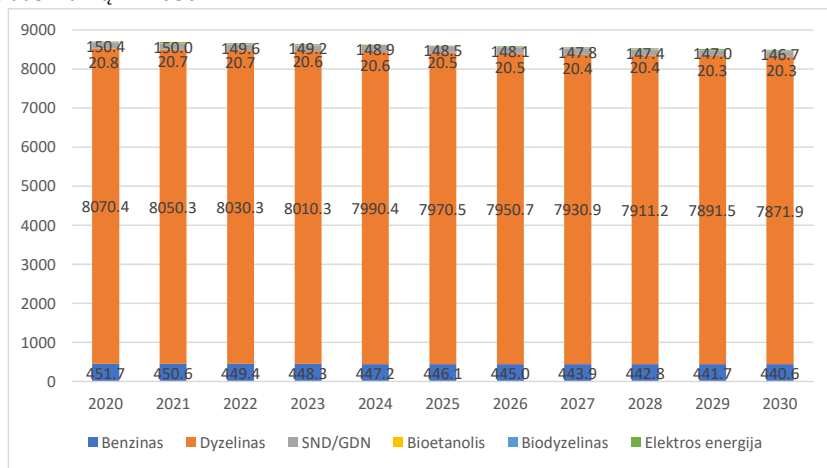
Remiantis Šalčininkų rajono šilumos ūkio infrastruktūros specialiojo plano keitimu UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ planuoja šiluminių trasų rekonstravimą Šalčininkuose bei Baltojoje Vokėje. Numatomas šilumos energijos sutaupymas 785,9 MWh (67,6 tne).

Taip pat šilumos nuostolių mažinimui kaip galima alternatyva numatytas elektrinių vandens šildytuvų įrengimas Eišikėse. Ši priemonė leistų pasiekti apie 433 MWh (37,2 tne) šilumos energijos sutaupymą. Siekiant, kad ši priemonė būtų priskirta prie atsinaujinančių išteklių naudojimo papildomai būtina įrengti saulės šviesos elektrines ar elektrą naudoti iš saulės parkų.

Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas keičiant esamas iškastinį kurą naudojančias sistemas ar taikant kaip papildomas priemonės specialiajame plane nenumatytos.

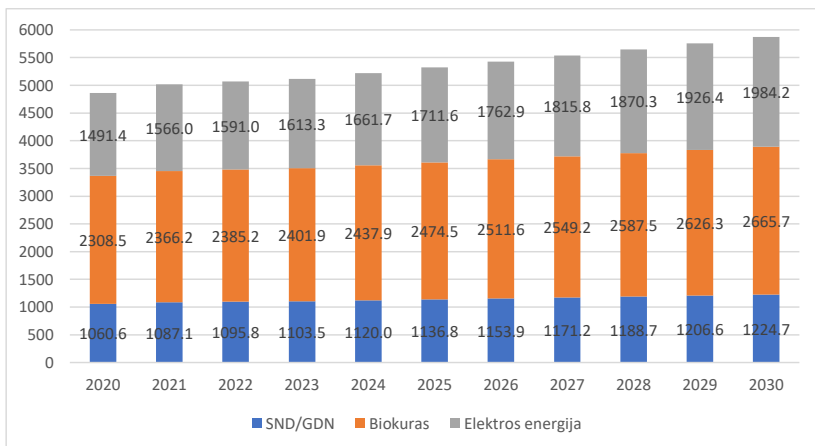
6.3. Prognozuojamas kuro ir energijos balansas be papildomų priemonių įgyvendinimo

Prognozuojamas kuro ir energijos balansas 2021–2030 m. be papildomų priemonių įgyvendinimo pavaizduotas paveiksluose žemiau. Prognozės sudarytos vertinant BVP ir gyventojų skaičiaus kitimą iki 2030 m.



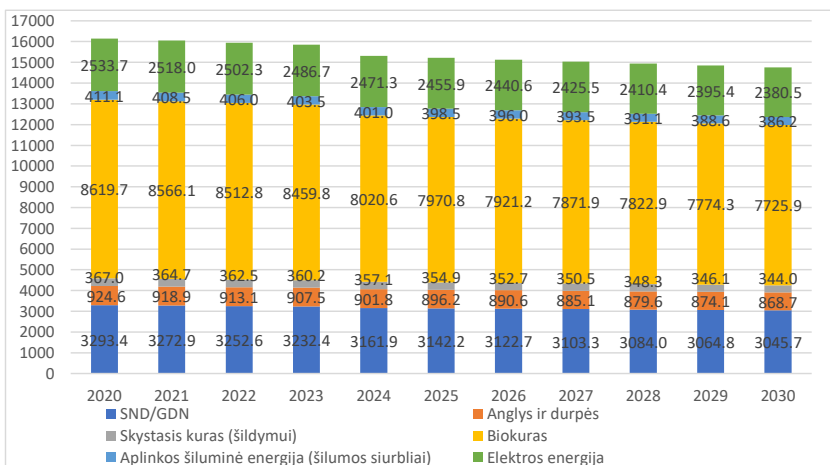
6.3.1. pav. Prognozuojamas kuro ir energijos suvartojimas – transportas, tne

Prognozuojama, kad transporto sektoriuje netaikant papildomų AIE naudojimo skatinimo priemonių kuro suvartojimas iki 2030 m. beveik nepasikeis dėl prognozuojamo gyventojų mažėjimo. 2021–2030 m., numatomas gyventojų skaičiaus mažėjimas po 1,2 proc., todėl kuro suvartojimo pokytis, remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos duomenimis, mažės 0,24 proc. kasmet. Bendras sumažėjimas, lyginant 2020 m. ir 2030 m., sieks 2,5 proc.



6.3.2. pav. Prognozuojamas kuro ir energijos suvartojimas – pramonė, tne

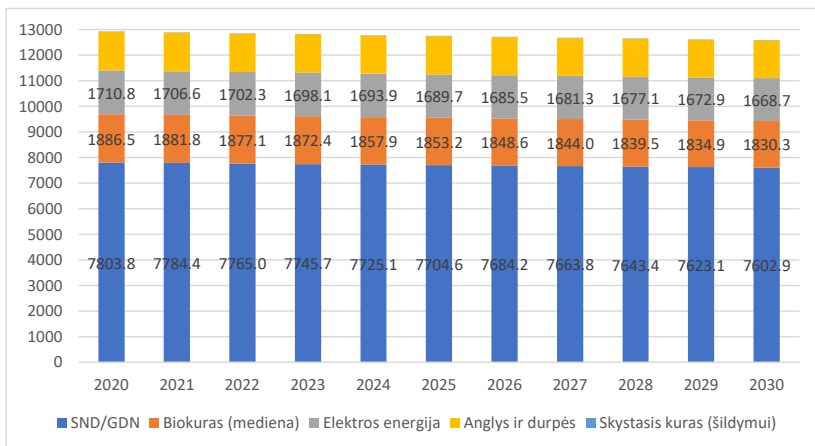
Energijos vartojimui pramonėje daugiausia įtakos turi BVP rodiklio pasikeitimas, o gyventojų skaičius nėra lemiantis veiksnys. BVP augimas 2021 m. siekė 5 proc., numatomas 2022 m. – 1,6 proc., o nuo 2023 m. – 1,4 proc., o nuo 2024 m. iki 2030 m. – po 3 proc. Kuro suvartojimas pramonės sektoriuje didės per pus mažiau nei BVP augimas, o elektros energijos suvartojimas atitiks BVP augimą. Bendras kuro ir energijos padidėjimas lyginant 2020 m. ir 2030 m., sieks 17,3 proc.



6.3.3. pav. Prognozuojamas kuro ir energijos suvartojimas – namų ūkiai, tne

Namų ūkių energijos vartojimui didžiausia įtaką daro gyventojų pokytis savivaldybėje, o BVP įtaka yra žymiai mažesnė. Prognozuojama, kad 2021–2030 m. dėl gyventojų skaičiaus mažėjimo

po 1,2 proc., kuro ir elektros energijos suvartojimas mažės po 0,6 proc. Taip pat numatoma, kad, dalinių energijos vartojimo mažėjimą lems daugiabučių renovacija 2021–2023 m. Dėl daugiabučių renovacijos nuo 2024 m. energijos išteklių poreikis sumažės 5092,1 MWh (437,8 tne). Bendras energijos poreikio sumažėjimas, lyginant 2020 m. ir 2030 m., bus 9,5 proc.



6.3.4. pav. Prognozuojamas kuro ir energijos suvartojimas – paslaugų sektorius, tne

Numatoma, kad paslaugų sektoriuje netaikant jokių papildomų priemonių, kuro ir elektros energijos padidėjimas dėl mažėjančio gyventojų skaičiaus (prognozuojama po 1,2 proc. kasmet) energijos poreikį sumažins 0,24 proc. Taip pat numatoma, kad, energijos vartojimo mažėjimą lems viešųjų pastatų modernizavimas 2022-2023 m., kur numatomas energijos išteklių poreikis sumažės 130,78 MWh (11,2 tne). Bendras sumažėjimas, lyginant 2020 m. ir 2030 m., bus 2,7 proc.

VII skyrius. Galutinio energijos suvartojimo siektinos AIE dalies rodiklio nustatymas

Atsižvelgiant į 9 skyriuje atliktą analizę, savivaldybei siūloma pasirinkti 2 koncepcinių scenarijų. Pagal šį scenarijų, remiantis ekspertų rekomendacijomis, pateikiami siektini rodikliai ir tarpinės jų reikšmės.

7.1. lentelė. AIE naudojimo planiniai rodikliai

Planinis rodiklis	2021–2022	2023–2025	2026–2027	2028–2030
AIE dalis bendrame kuro balanse	31,0	41,3	51,6	61,8

Taikant papildomas skatinimo priemones namų ūkiams įsirengti saulės kolektorius, šilumos siurblius ir efektyvius biokuro katilus, kurie naudoja iškastinę energiją, namų ūkiams įsirengti saulės šviesos elektrines (įskaitant saulės parkus), savivaldybės įstaigose ir įmonėse įrengus saulės kolektorius, šilumos siurblius ir įsirengus saulės elektrines (ant stogo, sklypuose, įskaitant saulės parkus), pakeitus dalį savivaldybės įstaigų transporto į elektra ar kitu netaršiu kuru varomus automobilius bei paslaugų sektoriuje, išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones įrengus saulės kolektorius, šilumos siurblius, efektyvius biokuro katilus bei įsirengus saulės elektrines (įskaitant ant žemės ir saulės parkus), realu pasiekti 61,8 proc. AIE dalį bendrame savivaldybės kuro balanse 2030 m.

VIII skyrius. Galutinio energijos suvartojimo AIE dalies didinimo priemonės

LR nacionalinis energetikos ir klimato srities (NEKS iki 2030 m., AIE dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime 2025 m. – 38 proc., 2030 m. – 45 proc.) veiksmų planas numato pokyčius, susijusius su CŠT energijos efektyvumo didinimu. Pažymėtina, kad nebus investuojama į tradicinį centralizuoto šilumos tiekimo tinklų modernizavimą (vamzdžių keitimą) ir plėtrą, tačiau bus remiamos priemonės, susijusios su tinklo pritaikymu darbui žematemperatūriu režimu, priemonių diegimu efektyvumo didinimui, įvadinės pastatų šilumos apskaitos modernizavimu. Šalčininkų r. savivaldybės administracijai ir CŠT tiekėjams rekomenduojama rengti projektus integruotų centralizuoto šilumos bei trumpalaikių šilumos akumuliacijos sistemų kūrimui, išmaniųjų šilumos tinklų valdymo diegimui, šilumos ir karšto vandens duomenų nuotolinio nuskaitymo sistemų, įskaitant energijos apskaitos, vartojimo reguliavimo prietaisų ir sistemų diegimui, saulės kolektorių, karšto vandens saugyklių įrengimui, šilumos siurblių, ekonomizerių diegimui.

Necentralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje siūlomas saulės kolektorių įrengimas ant pastatų, kurie neprijungti prie CŠT, stogų. Savivaldybėje numatoma vykdyti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones, tačiau jos daugiausia nukreiptos į pastatų, prijungtų prie CŠT sistemų, modernizavimą. CŠT sektoriuje naudojama AIE, kuri sudaro apie 88,3 proc. Siekiant AIE dalies CŠT sistemoje didinimo būtina įgyvendinti priemones numatytas Šalčininkų r. šilumos ūkio infrastruktūros specialiojo plano keitime. CŠT sektoriuje pagrindinis AEI plėtros skatinimo būdas yra investicijos į įrenginius ir infrastruktūrą, sudarant tinkamas sąlygas panaudoti šiuos išteklius.

Privačiame sektoriuje NEKS numato didinti energijos vartojimo efektyvumą namų ūkiuose, neprijungtuose prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklų. Bus skatinamas katilų keitimas efektyvesnėmis AIE technologijomis (saulės kolektoriais, šilumos siurbliais, naujos kartos biokuro katilais).

Saulės energijos panaudojimas elektros energijos ir šilumos gamybai yra įtrauktas prie AIE dalies galutiniame vartojime didinimo priemonių. Saulės energijos potencialas numatytas 4.6 skyriuje, o AIE didinimo priemonių vertinimas 8 skyriuje.

Privačiame sektoriuje per ateinančius 5 metus bus ženkliai pokyčių. 2021 m. sausio mėn. elektros energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių gaminančių vartotojų skaičius Lietuvoje siekė 8 699. Gaminančių vartotojų skaičius išaugo beveik 2,5 karto, palyginus su praėjusių metų pradžia (2020 m. vasario mėn. – 3 565 gaminantys vartotojai), o nuo 2019 m. pradžios – beveik 7,5 karto (2019 m. sausio mėn. – 1 168 gaminantys vartotojai).

Augant gaminančių vartotojų skaičiui, didėja ir bendra įrengtoji elektrinių galia: 2022 m. rugpjūčio mėn. ji siekė 288,12 MW, 2021 m. sausio mėn. ji siekia 89,4 MW, 2020 m. vasarį – 31,9 MW, 2019 m. sausį – 9,9 MW. Šie pokyčiai neaplenks ir Šalčininkų r. savivaldybės privačių namų savininkų – prognozuojamas ženklus gaminančių vartotojų skaičiaus augimas. NEKS numato investuoti į AIE bendrijas, diegiančias mažos galios AIE elektrines. AIE bendrijos galės valdyti ir plėtoti atsinaujinančius išteklius energijos gamybai naudojančias elektrines – jose gaminti, vartoti, kaupti savo kaupimo įrenginiuose ir parduoti pasigamintą energiją. Šių bendrijų savininkais galės būti pavieniai žmonės kartu su smulkiais ar vidutinėmis įmonėmis bei savivaldos

organizacijomis, pavyzdžiui, savivaldybėmis ar seniūnijomis, tačiau fiziniai asmenys turės turėti bent 51 proc. balsų visuotiniame dalininkų susirinkime.

Lietuvos energetikos agentūros duomenimis, 2022 m. rugpjūčio mėn. leidimai plėtoti saulės elektrinių pajėgumus Šalčininkų r. savivaldybėje buvo išduoti 73,21 MW.

NEKS numato skatinti paramą įrengiant alternatyvių degalų užpildymo/įkrovimo infrastruktūrą, įsigyjant, pagaminant ir (ar) pritaikant transporto priemones, naudojančias alternatyvius degalus. ES transporto baltoji knyga numato, iki 2030 m. dvigubai sumažinti įprastiniu kuru varomų automobilių naudojimą miestuose, o iki 2050 m. pasiekti, kad miestuose jų nebeliktų. Šio tikslo įgyvendinimui reikalinga keisti savivaldybės įstaigų ir įmonių iškastinių kurą naudojančias transporto priemones į elektrines ar kitą netaršų kurą naudojančias. Taip pat siūloma plėsti elektros įkrovimo ir kito netaršaus kuro papildymo stoteles (degalines) – šios priemonės nėra įtrauktos į rodiklių pasiekimo vertinimą, tačiau labai svarbios AIE didinimui savivaldybėje.

Svarbiausi Šalčininkų r. savivaldybės susisiekimo sistemos planavimo uždaviniai iki 2030 m. susiję su AIE skatinimu:

1. Mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą;
2. Skatinti savivaldybės gyventojus ir svečius kuo dažniau naudotis darniais, aplinkai nekenkiančiais susisiekimo būdais (pėsčiomis, dviračiais, viešuoju transportu);
3. Vystyti dviračių takų tinklą ir kitą jų eismui reikalingą infrastruktūrą;
4. Pagerinti esamo kelių tinklo kokybę, užtikrinant Lietuvos regioninės politikos baltosios knygos darniai ir tvariai plėtrai 2017–2030 reikalavimus, saugų eismą, bei minimalų poveikį aplinkai;
5. Suformuoti elektromobilių įkrovos prieigos vietų tinklą.

Pagrindinė AEI panaudojimo energijos gamybai kliūtis yra gana aukšta technologijų kaina, sąlygojanti ilgesnį susijusių projektų atsipirkimo periodą. Tad savivaldybėms, siekiančioms išplėtoti energijos gamybą iš AEI ir pasiekti ambicingus energijos panaudojimo rodiklius, tenka įvairiomis priemonėmis skatinti investicijas į šią sritį.

Toliau pateikiamos priemonės, kurių įgyvendinimas Šalčininkų r. savivaldybei būtų sudarytos sąlygos, pasiekti ne mažiau kaip 60 proc. rodiklį (AIE dalis galutiniame energijos suvartojime savivaldybėje). Taip pat pateikiamos kitos alternatyvios priemonės, kurios, nors neturi ženklios įtakos AIE dalies galutiniame vartojime planiniam rodikliui, tačiau prisideda prie AIE naudojimo.

8.1. lentelė. AIE dalies galutiniame vartojime didinimo priemonės

Priemonė	Lėšų poreikis, tūkst. Eur	Stebėsenos rodiklis	Pasiekimo laikas	Atsakinga institucija
Priemonės, kurių poveikis tiesiogiai priskaičiuotas prie planinio rodiklio įgyvendinimo				
Saulės kolektorių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	1 966,5	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Savivaldybė
Šilumos siurblių įrengimas savivaldybės pastatuose	153,0	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Savivaldybė

Fotomodulių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	3 687,5	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Savivaldybė
Saulės kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų įrengimas namų ūkiuose, neprijungtuose prie CŠT	11 535,0	Namų ūkių skaičius	2021-2030	Namų ūkiai
Fotomodulių įrengimas namų ūkiuose (ant stogo ir saulės parkuose)	31 075,0	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Namų ūkiai
Fotomodulių įrengimas savivaldybės įstaigose ir įmonėse (ant žemės ir saulės parkai)	875,0	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Savivaldybė
Fotomodulių įrengimas paslaugų sektoriuje, išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones (įskaitant elektrines ant žemės ir saulės parkus)	6 375,0	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Paslaugų sektorius, išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones
Elektra ar kitu netaršiu kuru varomos transporto priemonės savivaldybės įstaigose ir įmonėse	7 960,0	Transporto priemonių sk.	2021-2030	Savivaldybė
Saulės kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų įrengimas paslaugų sektoriaus (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones) pastatuose, neprijungtuose prie CŠT	3 150,0	Numatoma AIE gamyba kWh/metus	2021-2030	Paslaugų sektorius, išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones
Priemonės, kurių poveikis planiniam rodikliui nevertintas				
Bendros elektros ir šilumos gamybos CŠT sektoriuje plėtra, pirmenybę teikiant elektros energijos ir šilumos gamybai iš atsinaujinančių energijos išteklių	Nenustatyta	Parengti projektai ir įgyvendinti sprendimai	2021-2030	Savivaldybė
Skatinimas gaminti elektros ir šilumos energiją naudojant saulės energiją (fotovoltinius modulius, kolektorius, šilumos siurblius, biokuro katilus)	Nenustatyta	Skatinimo priemonių skaičius	2021-2030	Savivaldybė
Savivaldybių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	Nenustatyta	Atnaujintų/Modernizuotų pastatų skaičius	2021-2030	Savivaldybė
Vystyti infrastruktūrą pritaikytą alternatyvioms transporto rūšims	Nenustatyta	Įrengtų elektromobilių ar kito netaršaus kuro papildymo stotelės (vnt.)	2021-2030	Savivaldybė
Gatvių apšvietimo modernizavimas	Nenustatyta	Parengti projektai ir įrengti infrastruktūros objektai	2021-2030	Savivaldybė
Saulės energijos panaudojimas gatvių, parkavimo aikštelių ir kt. viešų vietų apšvietimui	Nenustatyta	Parengti projektai ir įrengti infrastruktūros objektai	2021-2030	Savivaldybė
Žaliųjų pirkimų taikymas viešuosiuose pirkimuose	Nenustatyta	Pirkimų skaičius	Kasmet	Savivaldybė
Vienkartinės savivaldybės gyventojų informavimo akcijos	Nenustatyta	Parengtos ir įgyvendintos akcijos/renginiai	Kasmet	Savivaldybė
Skatinti gyventojus pasirinkti alternatyvias transporto rūšis arba skatinti naudotis viešuoju transportu	Nenustatyta	Informacija pavišinta savivaldybės tinklalapyje	Kasmet	Savivaldybė
Skatinti naudoti elektra varomas transporto priemones	Nenustatyta	Informacija pavišinta savivaldybės tinklalapyje	Kasmet	Savivaldybė

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

Informacijos apie valstybės ir savivaldybės paramos schemas, taikomas atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui ir gamybai, parengimas ir viešas paskelbimas	Nenustatyta	Informacija paviešinta savivaldybės tinklalapyje	Kasmet	Savivaldybė
Savivaldybės ir jai priklausančių įstaigų ir įmonių darbuotojų mokymai AIE platesnio panaudojimo klausimais	Nenustatyta	Apmokytų asmenų skaičius, mokymų skaičius	Kasmet	Savivaldybė
AIE bendrijų steigimo skatinimas	Nenustatyta	Įsteigtų bendrijų skaičius	Kasmet	Savivaldybė

Šaltinis: sudaryta autorių, 2021 m.

Pažymėtina, kad Šalčininkų r. savivaldybės numatytas viešųjų pastatų atnaujinimas (6.1 skyrelis) jau įvertintas kaip numatytos įgyvendinti. Todėl šios priemonės laikomos būtinomis įgyvendinti.

8.2. lentelė. AIE dalies galutiniame vartojime didinimo priemonės numatytos anksčiau

Priemonė	Lėšų poreikis, tūkst. Eur	Stebėsenos rodiklis	Pasiekimo laikas	Atsakinga institucija
Priemonės, kurių poveikis tiesiogiai priskaičiuotas prie planinio rodiklio įgyvendinimo				
Viešųjų pastatų modernizavimas (bendras šildomas plotas 3648,12 m ² , 2 pastatai)	Nenustatyta	Energijos sutaupymas 130,78 MWh/metus	2021-2023	Savivaldybė

Šaltinis: savivaldybės informacija, 2021 m.

IX skyrius. Savivaldybei siūlomi AIE koncepciniai scenarijai, vertinimo lyginamosios analizės rodikliai

AIE plėtros koncepciniai scenarijai parengiami atsižvelgiant į esamos būklės analizės metu surinktą informaciją, daugiausiai dėmesio skiriant sektoriams, kurie šiuo metų turi mažiausią indėlį į AIE dalį ir kur gali būti įdiegiamos ekonomiškai pagrįstos AIE naudojimą didinančios priemonės.

2021 metų pradžiai Šalčininkų r. savivaldybėje AIE sudarė 31 proc. Pažymėtina, kad scenarijaus be papildomų priemonių („veiklos kaip įprasta“) atveju, jei savivaldybėje mažėja energijos vartojimas, AIE dalis išliktų tokia pati arba nežymiai padidėtų, nei apskaičiuota ankstesniuose skyriuose. Atsižvelgiant į tai scenarijus be papildomų priemonių („veiklos kaip įprasta“) nevertinamas, bes nebūtų pasiekti NEKS plane numatytas tikslas, kad AIE dalis bendrame galutiniame energijos suvartojime siektų 2025 m. – 38 proc., 2030 m. – 45 proc.

Formuojami 2 scenarijai:

2. Pirmojo scenarijaus atveju vertinamos tokios priemonės, kurias savivaldybė gali įgyvendinti pati savo jėgomis. Vertinamas AIE energijos panaudojimas savivaldybės įmonėms ir įstaigoms priklausančiuose pastatuose.

3. Antrojo scenarijaus atveju vertinamos tokios priemonės, kad būtų pasiekta ne mažiau kaip 45 proc. AIE galutiniame suvartojime.

9.1. Scenarijų vertinimo kriterijai

Pirmojo scenarijaus atveju nagrinėjamas AIE dalies padidėjimas, kai savivaldybei ir jos įmonėms priklausančiuose pastatuose numatoma įdiegti AIE technologijas. Savivaldybių pastatams AIE technologijų įdiegimo apimtis skaičiuojama tokia tvarka:

1. Saulės kolektoriai šildymui ir karštam vandeniui ruošti montuojami ant savivaldybei ir jos įmonėms priklausančių pastatų stogų.
2. Šilumos siurblių šildymui ir karštam vandeniui ruošti montuojami savivaldybei ir jos įmonėms priklausančiuose pastatuose.
3. Elektros energija, gaminama ant savivaldybei ir jos įmonėms priklausančių pastatų stogų įrengtose saulės šviesos elektrinėse, naudojama savo reikmėms, perteklių atiduodant į tinklą.
4. Apskaičiuojama AIE dalis 2030 m., diegiant šias numatytas priemones savivaldybei ir jos įmonėms priklausančiuose pastatuose.

Antrojo scenarijaus siektinas rodiklis ne mažiau kaip 60 proc. Priemonės parenkamos atsižvelgiant į savivaldybėje esančias galimybes skatinti ir diegti AIE technologijas skirtinguose ūkio sektoriuose:

1. Pasirenkamos energijos rūšys, kuriomis yra galimybė didinti AIE dalį (pirmiausia vertinama elektros energijos gamyba savivaldybės teritorijoje);
2. Pasirenkami ūkio sektoriai, kuriuose yra galimybė skatinti ar tiesiogiai įtakoti AIE dalies didinimą (pvz., CŠT sektorius);
3. Pasirenkami kiti ūkio sektoriai, kuriuos savivaldybė gali netiesiogiai įtakoti (pvz., pramonė, savivaldybei nepriklausantys viešieji pastatai).

4. Apskaičiuojama AIE dalis galutiniame energijos suvartojime 2030 m., įdiegiant anksčiau pasirinktas priemones.

Smulkios priemonės, tokios kaip fotomoduliai ant apšvietimo stulpų, nevertinamos dėl mažo jų poveikio bendram savivaldybės AIE dalies pokyčiui.

Savivaldybė tiesiogiai įtakoti gali jai nuosavybės teise priklausančių automobilių pakeitimą į elektromobilius. 2021 m. pradžioje savivaldybės įstaigoms ir įmonėms priklausė 171 transporto priemonė. Iš šių transporto priemonių 65 yra lengvieji (įskaitant visureigius) automobiliai, 40 – mikroautobusų ir mokyklinių autobusų, 41 autobusas, 14 specialios paskirties ir 6 krovininiai (įskaitant traktorius). Automobilių keitimui į elektromobilius būtinas ir jų pakrovimo stotelių įrengimas. Šalčininkų r. savivaldybės duomenimis iki 2030 m. numatoma įrengti 20 įkrovimo stotelių.

9.2. Savivaldybės AIE 1 koncepcinis scenarijus

Pirmasis scenarijus apima AIE technologijų integravimą savivaldybei ir jos įmonėms priklausančiuose pastatuose. Ant pastatų stogų įrengiami saulės kolektoriai ir saulės šviesos elektrinės bei numatomas šilumos siurblių įrengimas.

1. Saulės kolektoriai šildymui ir karštam vandeniui ruošti montuojami ant savivaldybės įstaigų ir įmonių priklausančių pastatų stogų. Pagal savivaldybės įstaigų ir įmonių pateiktą informaciją, kurios nėra prisijungę prie CŠT (individualiai apsirūpinančios šilumos energija), yra 47 (įskaitant padalinius). 4 iš jų šildosi elektra, 4 - biokuru, kurioms rekomenduojamas saulės šviesos elektrinių, o ne kolektorių naudojimas. Kaip minėta 3.2 skyriuje, Šalčininkų r. ligoninėje planuojama įrengti – 80 kW, Šalčininkų Jano Sniadeckio gimnazija – 180 kW galios saulės fotovoltines elektrines. Likusių dalies įstaigų bei įmonių pastatų stogai labai nepalankios konfigūracijos, dalis stogų patenka į šešėlius. Vertinama, kad saulės kolektoriams įrengti tinkami pastatai, kurių bendras stogų plotas apie 4370 m².

Santykinis kolektorių plotas stogo ploto vienetui lygus 0,326, tad bendras įrengtas kolektorių plotas sudarys apie 1425 m². Šį plotą padauginus iš saulės spinduliuotės intensyvumo (1 047 kWh/ m²) ir energijos konversijos efektyvumo rodiklio (0,45), gaunamas saulės šilumos energijos techninis potencialas – 671,2 MWh (57,7 tne) energijos per metus.

Saulės kolektorių 1 m² įrengimo (su komplektuojančia įranga) kaina yra apie 450 Eur.

2. Šilumos siurbliai šildymui ir karštam vandeniui ruošti montuojami ant savivaldybės įstaigų ir įmonių priklausančių pastatų stogų, kurie neprijungti prie CŠT. Šilumos siurbliai numatyti tiems pastatams, kurie neturės saulės kolektorių. Nevertinami pastatai, kurių energijos sąnaudos šildymui viršija 50W/m² (pagal savivaldybės įstaigų ir įmonių pateiktus duomenis), nes šilumos siurblius įrengti efektyvu tik pastatuose, kurių energetinio efektyvumo klasė ne žemesnė kaip C. Tokių pastatų yra tik 14, iš kurių tik 8 naudoja iškastinį kurą. Vertinama, kad šilumos siurblius galima įrengti pastatams, kurių suvartojamas energijos kiekis yra 529 MWh (45,5 tne) per metus. Preliminariai toks šilumos kiekis galėtų būti pagamintas įrengus apie 170 kW galios šilumos siurblių. Šilumos siurblių įrengimo 1 kW kaina yra apie 900 Eur.

3. Elektros energija, gaminama ant savivaldybei priklausančių pastatų stogų įrengtose saulės šviesos elektrinėse, naudojama savo reikmėms, perteklių atiduodant į tinklą. Pagal 4.6

skyriuje pateiktus skaičiavimus, ant savivaldybės pastatų būtų galima įrengti fotomodulius, kurių instaliuota galia siektų 5,9 MW. Atsižvelgiant į tai, kad dalį stogų ploto užimtų saulės kolektoriai, o dalyje dėl techninių savybių sumontuoti fotomodulius nebus įmanoma, priimama, kad fotomoduliai gali būti sumontuoti ant 50 proc. savivaldybei priklausančių pastatų stogų ploto. Tada instaliuota saulės šviesos elektrinių galia siektų apie 2,95 MW. 1 kW galingumo saulės fotovoltinė elektrinė gamina apie 935 kWh per metus, tad apskaičiuojama, kad bus pagaminama 2758,3 MWh (237,2 tne) elektros energijos per metus.

Saulės šviesos elektrinės įrengtosios galios 1 kW įrengimo kaina be paramos yra apie 1250 Eur.

Atlikus skaičiavimus, kiek galima pagaminti energijos iš saulės kolektorių, šilumos siurblių bei fotovoltinių elektrinių, įvertinamos konkrečios priemonės, jų AIE dalis bendrame energijos vartojime ir reikalingos investicijos joms įgyvendinti.

9.2.1. lentelė. AIE gamyba (1 scenarijus)

Priemonė	Parametrai	Gaminamos energijos kiekis,		Investicija, tūkst. Eur	Keičiama energijos rūšis	Įtaka AIE balansui, proc.
		MWh	Tne			
Kolektorių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	4370 m ²	671,2	57,7	1966,5	Gamtinės dujos, anglis	0,22
Šilumos siurblių įrengimas savivaldybės pastatuose		529,0	45,5	153,0	Gamtinės dujos, anglis	
Fotomodulių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	2,95 MW	2758,3	237,2	3687,5	El. energija iš tinklo	
Iš viso		3958,5	340,4	5807,0		

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Apskaičiuota, kad bendra kolektorių, šilumos siurblių bei fotomodulių įrengimo savivaldybės įmonėse ir įstaigose įtaka AIE balansui siektų tik 0,22 proc.

9.2.2. lentelė. Galutinis energijos vartojimas savivaldybėje, tne (AIE 1 scenarijus)

Energijos išteklių rūšis	Iš viso 2030 m.	AIE
Benzinas	440,6	-
Dyzelinas	7871,9	-
SND/GDN	12019,9	55,6
Bioetanolis	9,0	9,0
Biodyzelinas	5,5	5,5
Anglys ir durpės	2341,9	2,1
Skystasis kuras (šildymui)	345,3	-
Biokuras (mediena)	12221,9	12221,9
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	386,2	431,7
Elektros energija	6053,6	289,4
Iš viso	41695,9	13015,3
AIE dalis, proc.		31,21

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Pirmo koncepcinio scenarijaus atveju, įdiegus numatytas priemones, AIE dalis 2030 m. būtų 31,21 proc., ir nesiektų NEKS plane numatytų minimalių 45 proc.

9.3. Savivaldybės AIE 2 koncepcinis scenarijus

Antrojo scenarijaus atveju AIE didinimas nagrinėjamas tokia tvarka:

1. Saulės kolektoriai – karštam vandeniui (ant pastatų stogų) namų ūkio sektoriuje. Reikalingas pastatų skaičius su saulės kolektoriais nustatomas ekspertiniu vertinimu.
2. Fotomoduliai – elektros energijai namų ūkio, paslaugų sektoriuose. Reikalingi kiekiai parenkami taip pat ekspertiniu vertinimu.
3. Biokuras – karštam vandeniui ir šildymui, namų ūkio sektoriuje.
4. Transportas – taršių transporto priemonių keitimas į elektra ar kitu netaršiu kuru varomas.

Remiantis ankstesniuose skyriuose (2.4.2 sk., 2.4.2.3 lentelė) atliktais skaičiavimais vertinama, kad Šalčininkų r. savivaldybėje prie CŠT sistemos neprijungtų namų ūkių šildymui (nevertinant elektros energijos) suvartojama apie 11485,96 tne energijos, kurios 7770,88 tne (67,7 proc.) sudaro energija iš AIE.

Siekiant didinti AIE dalį galutiniame energijos vartojime, Šalčininkų r. savivaldybėje būtina skatinti namų ūkius pereiti prie AIE. Dalis šių namų ūkių persiorientuos į AIE dėl palankios valstybės politikos, tačiau Šalčininkų r. administracija taip pat turi imtis aktyvaus vaidmens ir informacinėmis bei finansinėmis priemonėmis skatinti gyventojus diegti inovatyvias technologijas. AIE 2 koncepcinio scenarijaus atveju nustatoma, kad iki 2030 metų 70 proc. prie CŠT neprijungusių ir iškastinį kurą naudojančių namų ūkių (3715,1 tne), šiluma bus aprūpinami iš AIE. Iš transformacijos priemonių paminėtinos šios – biokuras, šilumos siurbliai, saulės kolektoriai. Bendrame balanse iškastinio kuro sumažės 2600,6 tne (nuo 3715,1 iki 1114,5 tne). Numatoma, kad sumažėjimas bus proporcingas pagal suvartojamą energijos išteklių kiekį (įvertinta anksčiau 2.4.2 sk., 2.4.2.3 lentelė).

Remiantis ankstesniuose skyriuose (4.6 sk., 4.6.3 lentelė) atliktais skaičiavimais namų ūkių (be savivaldybės nuosavybės) sektoriuje fotovoltinių elektrinių potenciali įrengtoji galia siekia apie 82,88 MW. Priimame, kad apie 30 proc. namų ūkių bus įrengtos saulės fotovoltinės elektrinės, t.y. apie 24,86 MW, kuriose bus pagaminama 23244,1 MWh (1998,6 tne) elektros energijos per metus.

Remiantis savivaldybės įstaigų ir įmonių pateiktais duomenimis, jos vidutiniškai per 2018-2020 m. suvartojo apie 3724,6 MWh elektros energijos. I scenarijaus (tuo pačiu ir II scenarijuje) atveju numatyta el. energijos gamyba vietoje (ant stogų) 2758,3 MWh. Vadinasi, iš tinklų būtų perkama apie 966,3 MWh el. energijos. Priimame, kad 70 proc. jos bus pagaminama įmonių skypuose (ant žemės) ar saulės parkuose t.y. apie 676,4 MWh.

Iš viso paslaugų sektoriaus elektros energijos sąnaudos (pagal 2.5.5.2 lentelę) sudaro 1710,8 tne. Iš jų AIE dalis sudaro (pagal 3.7.2 lentelę) 14,8 tne. Vadinasi iš el. tinklo suvartojama apie 1696 tne. Iš šio kiekio savivaldybės įstaigos ir įmonės vidutiniškai per 2018-2020 m. suvartoja apie 3724,6 MWh (320,3 tne) elektros energijos. Gauname, kad likęs paslaugų ir verslo sektorius sunaudoja apie 1375,7 tne el. energijos. Priimame, kad apie 30 proc. paslaugų sektoriaus

(be savivaldybės įstaigų ir įmonių) įsirengs saulės šviesos elektrines ar naudosis saulės parkais. Tada AIE el. energija sudarys apie 412,7 tne (4799,8 MWh).

Remiantis savivaldybių įstaigų ir įmonių pateikta informacija ir atlikus skaičiavimus (2.5.1 sk., 2.5.1.7 lentelė) nustatyta, kad jos transportas suvartoja apie 6914,45 tne, t.y. apie 79,4 proc. viso savivaldybės transporto sunaudojamo kuro. Pakeitus ne mažiau kaip 80 proc. lengvųjų automobilių ($65 \times 0,8 = 52$), bei mikroautobusus ir mokyklinius autobusiukus į elektrinius būtų sutaupyta apie 216,6 t (231,8 tne) benzino ir apie 5955,5 t (6128,2 tne) dyzelino.

Paslaugų sektoriuje (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones), t.y. visuomeninės paskirties pastatuose neprijungtuose prie CŠT šildymui (nevertinant elektros energijos) iškastiniu kuru sunaudojama (2.5.4.1 lentelė) 1312,22 tne anglių ir durpių bei 5295,93 tne gamtinių dujų. AIE 2 koncepcinio scenarijaus atveju nustatoma, kad iki 2030 metų 20 proc. iškastinį kurą dabar naudojančių visuomeninės paskirties pastatų (be savivaldybės įstaigų ir įmonių), neprijungtų prie CŠT šiluma bus aprūpinami iš AIE. Iš transformacijos priemonių paminėtinos šios – biokuras, šilumos siurbliai, saulės kolektoriai. Bendrame balanse iškastinio kuro sumažės apie 1321,6 tne. Numatoma, kad sumažėjimas bus proporcingas pagal suvartojamą energijos išteklių kiekį, t.y. 262,4 tne anglių ir durpių bei 1059,2 tne gamtinių dujų.

Į 2 koncepcinį scenarijų įtraukiamos priemonės, kurios numatytos ir 1 koncepciniame scenarijuje – saulės kolektorių ir fotomodulių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų bei šilumos siurblių įrengimas. Sudaromos AIE 2 koncepcinio scenarijaus kuro balansas 2030 m.

Atsižvelgiant į tai, kad prie CŠT tinklų neprijungtų namų ūkių šildomas plotas (2.4.2 sk.) sudaro –981990,48 m² ir 31,6 proc. (310508,6 m²) namų ūkių naudoja iškastinę energiją, iki 2030 m. šio koncepcinio scenarijaus atveju prie AIE pereis apie 70 proc. namų ūkių (217356 m²). Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis ir atliktus skaičiavimus prie CŠT neprijungtų namų skaičius 10422, o jų šildomas plotas – 981990,4 m², vadinasi vidutinis būsto plotas – 94,2 m². Perėjimas prie AIE (kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų) Šalčininkų r. savivaldybėje paliestų apie 2307 namų ūkiai. Jei vieno namų ūkio vidutinės investicijos į AIE (kolektoriai, šilumos siurbliai, biokuro katilai) sudarytų iki 5 000 Eur, gautume, kad bendros investicijos siektų apie 11,535 mln. Eur.

Paslaugų sektoriuje (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones), t.y. visuomeninės paskirties pastatuose neprijungtuose prie CŠT šildymui (nevertinant elektros energijos) iškastiniu kuru pastatų plotas (2.5.4.1 lentelė) yra 205633,33 m². Iki 2030 m. šio koncepcinio scenarijaus atveju prie AIE pereis 20 proc. (41126,7 m²) iškastinį kurą dabar naudojančių visuomeninės paskirties pastatų (be savivaldybės įstaigų ir įmonių), neprijungtų prie CŠT. Pagal VĮ „Registrų centras“ (1.3.3 lentelė) duomenis iš viso paslaugų sektoriuje yra 760 pastatų, kurių plotas 297 061,60 m², vadinasi vidutinis pastato plotas – 390,9 m². Perėjimas prie AIE (kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų) Šalčininkų r. savivaldybėje paliestų apie 105 paslaugų sektoriaus (be savivaldybės įstaigų ir įmonių) pastatai. Jei vieno paslaugų sektoriaus (be savivaldybės įstaigų ir įmonių) pastato vidutinės investicijos į AIE (kolektoriai, šilumos siurbliai, biokuro katilai) sudarytų iki 30 000 Eur, gautume, kad bendros investicijos siektų apie 3,15 mln. Eur

9.3.1. lentelė. AIE gamyba (2 scenarijus)

Priemonė	Parametrai	Gaminamos energijos kiekis,		Investicija, tūkst. Eur	Keičiama energijos rūšis	Įtaka AIE balansui, proc.
		MWh	Tne			
Kolektorių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	4370 m ²	671,2	57,7	1 966,5	Gamtinės dujos, anglis	30,79%
Šilumos siurblių įrengimas savivaldybės pastatuose	-	529,0	45,5	153,0	Gamtinės dujos, anglis	
Saulės šviesos elektrinių įrengimas ant savivaldybės pastatų stogų	2,95 MW	2758,3	237,2	3 687,5	El. energija iš tinklo	
Saulės kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų įrengimas namų ūkiuose neprijungtuose prie CŠT	-	30244,6	2600,6	11 535,0	Anglys, durpės, gamtinės dujos, SGD, skystas kuras	
Saulės šviesos elektrinių įrengimas namų ūkiuose (ant stogo ir saulės parkai)	24,86 MW	23244,1	1998,6	31 075,0	El. energija iš tinklo	
Saulės šviesos elektrinių įrengimas savivaldybės įstaigose ir įmonėse (ant žemės ir saulės parkai)	0,7 MW	676,4	58,2	875,0		
Saulės šviesos elektrinių įrengimas paslaugų sektoriuje, išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones (įskaitant elektrines ant žemės ir saulės parkus)	5,1 MW	4799,8	412,7	6 375,0		
Elektra ar kitu netaršiu kuru varomos transporto priemonės savivaldybės įstaigose ir įmonėse	52 vnt. lengvųjų, 24 mikroautobusai ir 16 mokyklinių autobusiukų	73966,8	6360,0	7 960,0	Benzinas, dyzelinas	
Saulės kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų įrengimas paslaugų sektoriaus (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones), t.y. visuomeninės paskirties pastatuose neprijungtuose prie CŠT	-	15370,6	1321,6	3 150,0	Anglys, durpės, gamtinės dujos	
Iš viso		151589,5	13034,3	64 810,5		

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Apskaičiuota, kad bendra saulės kolektorių, šilumos siurblių, biokuro katilų savivaldybės įstaigose bei įmonėse, kitose paslaugų sektoriaus įmonėse, namų ūkiuose, saulės šviesos elektrinių

(ant stogo, sklypuose ar iš nutolusių saulės parkų) bei savivaldybės įstaigų bei įmonių dalies transporto keitimo į elektra ar kitu netaršiu kuru varomos transporto priemonės įtaka AIE balansui siektų 30,79 proc.

9.3.2. lentelė. Galutinis energijos vartojimas savivaldybėje, tne (AIE 2 scenarijus)

Energijos išteklių rūšis	Iš viso 2030 m.	AIE
Benzinas	440,6	231,8
Dyzelinas	7871,9	6128,2
SND/GDN	12019,9	2812,8
Bioetanolis	9,0	9,0
Biodyzelinas	5,5	5,5
Anglys ir durpės	2341,9	909,7
Skystasis kuras (šildymui)	345,3	255,3
Biokuras (mediena)	12221,9	12221,9
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	386,2	431,7
Elektros energija	6053,6	2758,9
Iš viso	41695,9	25764,8
AIE dalis, proc.		61,79

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Antrojo koncepcinio scenarijaus atveju, įdiegus numatytas priemones, AIE dalis 2030 m. bus 61,79 proc.

9.4. Savivaldybės AIE koncepcinių scenarijų palyginimas

Šioje dalyje pateikiamas AIE koncepcinių scenarijų palyginimas.

9.4.1. lentelė. Koncepcinių scenarijų palyginimas

Energijos išteklių rūšis	Energija, tne	1 scenarijus	2 scenarijus
		AIE energija, tne	AIE energija, tne
Benzinas	440,6		231,8
Dyzelinas	7871,9		6128,2
SND/GDN	12019,9	55,6	2812,8
Bioetanolis	9,0	9,0	9,0
Biodyzelinas	5,5	5,5	5,5
Anglys ir durpės	2341,9	2,1	909,7
Skystasis kuras (šildymui)	345,3		255,3
Biokuras (mediena)	12221,9	12 221,9	12221,9
Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbLIAI)	386,2	431,7	431,7
Elektros energija	6053,6	289,4	2758,9
Iš viso:	41695,9	13015,3	25764,8
AIE dalis, proc.		31,21%	61,79%
Įtaka AIE balansui, proc.		0,22%	30,79%
Investicija, mln. Eur		5,807	64,811

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

X skyrius. Galutinio suvartojimo AIE dalies neapibrėžtumo ir rizikos veiksnių analizė, jų poveikio įvertinimas

10.1. AIE dalies galutiniame vartojime neapibrėžtumo analizė

Pagrindinis neapibrėžtumo analizės tikslas yra identifikuoti ir kiekybiškai įvertinti visus, potencialiai svarbius, nustatytos AIE dalies energijos balanse neapibrėžtumą įtakojančius parametrus, nustatyti jų įtaką galutiniams skaičiavimo rezultatams. Skaičiavimo rezultatų neapibrėžtumas išreiškiamas santykinę paklaida.

Skirtinguose AIE dalies įvertinimo etapuose neapibrėžtumo šaltiniai yra skirtingi, nes naudojami įvairūs duomenų šaltiniai ir skaičiavimo metodai. Kiekvieno duomenų šaltinio ar skaičiavimo metodo neapibrėžtumo reikšmę įvertinti sudėtinga, dažnai net ir neįmanoma, todėl rengiant Šalčininkų r. savivaldybės AIE naudojimo plėtros planą jie suskirstyti į kelias grupes pagal patikimumą.

10.1.1. lentelė. AIE dalies energijos balanse duomenų šaltinių ir vertinimo metodų neapibrėžtumo grupės

Duomenų šaltinis, vertinimo metodas	Duomenų patikimumo lygmuo	Priskiriama paklaidos reikšmė
VERT, oficialūs raštai, finansinės ir audito ataskaitos	Patikima	≤ 1 %
Lietuvos statistikos departamentas, moksliniai straipsniai	Vidutiniškai patikima	≤ 5 %
Straipsniai žiniasklaidoje, el. laiškai, tyrimų ataskaitos, studijos	Vidutiniškai nepatikima	≤ 10 %
Žodinė informacija, prielaidos dėl duomenų trūkumo	Nepatikima	≤ 30 %

Šaltinis: atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksnių planų rengimo metodika, 2022 m.

Konkrečios reikšmės atskiroms kuro rūšims priskiriamos ekspertinio vertinimo būdu pagal naudotų informacijos šaltinių kategoriją.

Dalį AIE dalies neapibrėžtumo lemia viso suvartoto kuro ir energijos kiekio savivaldybėje nustatymo neapibrėžtumas, todėl bendrą AIE dalies paklaidą sudaro svertinis bendro tam tikros kuro ar energijos rūšies kiekio paklaidos ir AIE dalies jame nustatymo paklaidos vidurkis.

10.1.2. lentelėje pateiktos priskirtų paklaidų reikšmės ir AIE dalies galutiniame vartojime neapibrėžtumo skaičiavimo rezultatai.

10.1.2. lentelė. AIE dalies energijos balanse duomenų šaltinių ir vertinimo metodų neapibrėžtumo grupės

Kategorija	Iš viso, tne	AIE, tne	Paklaida (bendro kiekio), proc.	Paklaida (AIE dalies), proc.
Benzinas	451,7	-	5	-
Dyzelinas	8070,4	-	5	-
SND/GDN ir gamtinės dujos	13788,1	-	5	-
Bioetanolis	9,2	9,2	5	5
Biodyzelinas	5,7	5,7	5	5
Anglys ir durpės	3082,8	-	10	-
Skystasis kuras (šildymui)	370,0	-	10	-
Biokuras (mediena)	13670,6	13670,6	5	5

Aplinkos šiluminė energija (šilumos siurbliai)	411,1	411,1	5	5
Elektros energija	5777,5	49,8	5	5
VISO:	45637,1	14146,4	-	-
Paklaidų svertinis vidurkis			6,0	5,0
Bendra AIE dalies paklaida, proc.			5,5	

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Nustatyta, kad AIE dalies savivaldybės galutiniame energijos vartojime reikšmės neapibrėžtumas (paklaida) lygus 5,5 proc. Tai reiškia, kad AIE dalis galutiniame vartojime Šalčininkų r. savivaldybėje lygi $61,9 \pm 5,5$ %.

10.2. Rizikos veiksniai ir jų poveikio įvertinimas

Pagrindinis rizikos analizės tikslas – įvertinti galimus rizikos veiksnius, dėl kurių iki 2030 m. suplanuotas AIE dalies galutiniame vartojime rodiklis gali būti nepasiekiamas.

Rizikos analizė atliekama 2-ajam scenarijui. Kadangi šio scenarijaus atveju diegiami saulės kolektoriai ir saulės šviesos elektrinės ant savivaldybei priklausančių pastatų stogų, šilumos siurbliai savivaldybės įstaigų ir įmonių pastatuose, saulės elektrinės (įskaitant saulės parkus), numatomas transporto priemonių keitimas bei namų ūkiai ir viešasis sektorius (išskyrus savivaldybių įstaigas ir įmones) skatinami pereiti prie AIE – aprašomi rizikos veiksniai, susiję su šių technologijų diegimu, o kituose sektoriuose laikoma, kad AIE naudojimo apimtys nekis.

Rizikos veiksniai sugrupuoti į 6 grupes. Kiekvienam rizikos veiksniumi nurodyta jo atsitikimo tikimybė bei galimų pasekmių reikšmingumas suteikiant balą (balų suteikimo matrica pateikiama 10.2.1 lentelėje). Kuo aukštesnis balas, tuo reikšmingesnis yra veiksnys, todėl jo kontrolei rekomenduojama numatyti papildomas stebėjimo ir valdymo priemones. Šių priemonių siūlomas rangavimo principas pateiktas 10.2.2 lentelėje.

10.2.1. lentelė. Rizikos balų suteikimo matrica

Rizikos tikimybė/ reikšmingumas	Nereikšmingas	Vidutiniškai reikšmingas	Reikšmingas
Žema	0	1	2
Vidutinė	1	2	3
Aukšta	2	3	4

Šaltinis: atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planų rengimo metodika, 2022 m.

10.2.2. lentelė. Rizikos veiksnio kontrolės priemonių poreikio nustatymas

Kontrolės priemonių poreikio balas	Kontrolės priemonių poreikio aprašymas
0-1	Papildomos rizikos stebėjimo ir valdymo priemonės rizikai suvaldyti nėra būtinos
2-3	Rekomenduojamos papildomos rizikos stebėjimo ir valdymo priemonės
4	Kritinis veiksnys, kurio valdymui turi būti numatytos nuolatinės stebėjimo ir kontrolės priemonės

Šaltinis: atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planų rengimo metodika, 2022 m.

Prie kiekvieno rizikos veiksnio pateikta trumpa informacija apie galimas atsiradimo priežastis bei potencialaus poveikio pasekmes (10.2.3 lentelė). Suteikus rizikos veiksniams reikšmingumo balus, įvertinamas jų galimo poveikio reikšmingumas apskaičiuojant balų vidurkį. Įvertinamas rizikos stebėjimo ir valdymo priemonių poreikis.

10.2.3. lentelė. Rizikos tipai ir veiksniai

Rizikos tipas	Rizikos veiksniai	Rizikos veiksnio tikimybė	Rizikos veiksnio pasekmių poveikis	Balas
Politinės aplinkos rizika	Šalčininkų r. savivaldybės AIE planas nėra patvirtinamas tarybos posėdyje	Žema. Planas derintas su savivaldybe	Reikšmingas. Nepatvirtinus Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano, Šalčininkų r. savivaldybės AIE dalis galutiniame energijos vartojime 2030 m. sieks apie 30,6 %, todėl nebus pasiekti NEKS plane numatyti rodikliai ir tai bus 31,15 % punkto žemiau nei siektinas rodiklis.	2
	Pasikeis politinė kryptis ir bus nustatyti nauji AIE politikos tikslai	Žema. Rengiant Šalčininkų r. savivaldybės AIE planą, buvo atsižvelgiama tiek į Lietuvos, tiek į Europos Sąjungos politikos iki 2030 m. formavimo dokumentus (įstatymus, direktyvas).	Vidutiniškai reikšmingas. Numatoma, kad bus vykdoma nuolatinė Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano stebėseną. Jei savivaldybės AIE dalis per paskutinius dvejus metus tapo mažesnė negu savivaldybės AIE naudojimo plėtros veiksmų plane nustatyti tarpiniai AIE naudojimo planiniai rodikliai, ne vėliau kaip per 18 mėnesių nuo skaičiuojamojo laikotarpio pabaigos privaloma patvirtinti atnaujintą savivaldybės AIE naudojimo plėtros veiksmų planą ir jame nustatyti adekvačias ir proporcingas priemones, skirtas užtikrinti, kad per pagrįstą laikotarpį AIE dalis atitiktų nustatytus planinius rodiklius.	1
Socialinė rizika	Dėl Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano įgyvendinimo kultų visuomenės nepasitenkinimas	Žema. Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano įgyvendinimas prisidės prie aplinkos oro kokybės gerinimo. Be to, pagal siūlomą scenarijų AIE technologijas numatoma diegti savivaldybei priklausančiuose pastatuose ir remti namų ūkius.	Nereikšmingas. Savalaikis Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano vykdymo viešinimo ir informavimo veiksmų vykdymas sudarys prielaidas teigiamam visuomenės požiūriui į AIE naudojimo plėtros projektų įgyvendinimą.	0
Finansinė rizika	Šalčininkų r. savivaldybės AIE plane numatytoms	Vidutinė. Šalčininkų r. savivaldybės AIE plane numatytos priemonės neprieštarauja	Reikšmingas. Negavus lėšų priemonių įgyvendinimui iš pagrindinių numatytų finansavimo šaltinių,	3

	priemonėms nebus gautas finansavimas	AIE naudojimo plėtros kryptims, nustatytoms strateginiuose dokumentuose, todėl tikėtina, kad priemonėms bus galima gauti finansavimą iš paramos mechanizmų, kurie bus sukurti strateginių dokumentų tikslams įgyvendinti.	reikėtų ieškoti alternatyvių finansavimo būdų. Be finansavimo šaltinių AIE dalies didinimo priemonių įgyvendinimas iš esmės yra neįmanomas.	
	AIE skatinimo finansinė parama nėra pakankamai didelė, kad paskatintų AIE technologijų įdiegimą ne CŠT sektoriuje	Vidutinė. Dėl technologinės pažangos AIE technologijų santykinės kainos nuolat mažėja, todėl tikėtina, kad paramos dydis taps patrauklesniu artėjant prie plane nagrinėjamo periodo pabaigos.	Reikšmingas. Scenarijuje numatytų priemonių indėlis į AIE dalį yra svarus, todėl vykdant nuolatinę Šalčininkų r. savivaldybės AIE plano įgyvendinimo stebėseną ir identifikavus, kad AIE skatinimas yra nepakankamai efektyvus, gali būti panaudojamos papildomos priemonės iš rezervinių priemonių sąrašo.	2
Technologinė (plėtros) rizika	Priemonių prognozuojamas per metus generuojamas AIE kiekis gali būti mažesnis nei numatyta	Žema. Saulės kolektorių ir saulės šviesos elektrinių pagaminamos energijos kiekis įvertintas pagal realius istorinius kelių metų energijos gamybos apskaitos duomenis, todėl žymus nukrypimas nuo prognozuojamos vertės mažai tikėtinas.	Nereikšmingas. Istorinių monitoringo duomenų analizė rodo, kad metinis energijos gamybos saulės kolektoriuose ir saulės šviesos elektrinėse kiekis gali svyruoti iki 20 proc. ribose. Tokio energijos gamybos sumažėjimo poveikis bendram AIE rodikliui nebūtų žymus.	1
		Žema. Šilumos siurblių pagaminamas šilumos energijos kiekis įvertintas pagal faktinį šilumos suvartojimą savivaldybės įstaigų ir įmonių pastatuose. Neturint visos informacijos apie pastatų energetines klases, nevertinti pastatai, kuriuose energijos sąnaudos šildymui viršija teorines C energetinės klasės rodiklius. Jei tarp vertintų pastatų pasitaikytų žemesnės energetinės klasės pastatai, juos modernizuojant energetinė klasė bus pasiekta pakankama šilumos siurbliams įrengti.	Nereikšmingas. Neįgyvendinus plane numatytų priemonių, poveikis bendram AIE rodikliui būtų nežymus.	2

Šaltinis: sudaryta autorių, 2022 m.

Rizikos vertinimo metu nenustatyti kritiniai veiksniai, dėl kurių plano įgyvendinimas nebūtų galimas. Didžiausia rizika susijusi su finansavimo trūkumu, o papildomos rizikos stebėjimo ir valdymo priemonės galėtų būti įdiegiamos tik atskiriems rizikos veiksniams kontroliuoti.

XI skyrius. Projektų finansavimo gairės ir jų atrankos kriterijai

AIE įstatymo 12 straipsnis numato, kad savivaldybės rengia ir, suderinusios su Vyriausybe ar jos įgaliota institucija, tvirtina ir įgyvendina atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planus. 57 straipsnis numato, kad Savivaldybių atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planų įgyvendinimas finansuojamas iš savivaldybių biudžetuose patvirtintų bendrųjų asignavimų ir kitų finansavimo šaltinių.

AIE įstatymo 3 straipsnis numato paramos investicijoms į atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias technologijas galimybę. Šiame skyriuje pateikiami bendrieji reikalavimai projektų finansavimo gairėms ir projektų atrankos kriterijai.

11.1. Reikalavimai projektų išlaidoms

Siūlomi šie bendrieji reikalavimai projektų išlaidų tinkamumui:

- Išlaidos privalo būti būtinos projektams įvykdyti. Tai mažiausia sėkmingam projekto įgyvendinimui reikalinga išlaidų suma. Tinkamos finansuoti išlaidos yra tik tos projektui įgyvendinti skirtos išlaidos, kurias savivaldybė pripažino būtinomis projekto įgyvendinimui;
- Tinkamoms finansuoti išlaidoms skiriama parama negali dubliuotis, t. y. jei kažkuriai išlaidų daliai jau gauta kitų programų parama, ši išlaidų dalis tampa netinkama finansuoti;
- Projekto lėšomis perkama įranga turi būti nauja, nedėvėta, atitikti technines savybes, būtinas projektui įgyvendinti, normas, standartus;
- Išlaidos turi būti patirtos tik po atitinkamos savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu patvirtinto finansavimo projektui įgyvendinti skyrimo;
- Išlaidos turi būti patirtos projekto vykdytojo, o ne kitų asmenų;
- Išlaidos turi būti realiai patirtos, t. y. apmokėta už atliktus darbus, suteiktas paslaugas, patiektas prekes, užfiksuotos projekto vykdytojo apskaitos dokumentuose. Išlaidos negali viršyti rinkos kainų;
- Išlaidos privalo būti tinkamai dokumentuotos. Projekto vykdytojas turi užtikrinti, kad patirtos išlaidos yra pagrįstos apmokėjimo dokumentais. Dokumentai patirtų išlaidų įrodymui saugomi visą projekto vykdymo laikotarpį, bet ne trumpiau kaip iki 2030 m. gruodžio 31 d.;
- Apmokant išlaidas nebus pažeisti tarptautiniais teisės aktais reglamentuoti reikalavimai valstybės pagalbai, viešiesiems pirkimams, energetikos, aplinkos apsaugos ir kitose srityse;
- Finansavimas negali būti teikiamas tiesiogiai su juridiniu asmeniu susijusiam turtui įsigyti, kai juridinis asmuo buvo uždarytas arba būtų buvęs uždarytas, jei nebūtų buvęs nupirktas, o turtą įsigyja nepriklausomas investuotojas.

11.2. Projektų atrankos kriterijai

Siekiant efektyvaus savivaldybių AIE naudojimo plėtros veiksmų planų įgyvendinimui skirtų lėšų panaudojimo ir remiantis Klimato kaitos specialiosios programos praktika ir metodikomis, projektai galėtų būti atrenkami naudojant projektų atrankos kriterijus, kurie gali būti:

Ekonominiai kriterijai, kurių pagalba užtikrinamas projekto papildomumas. Tai yra – projektas, gavęs finansinę paramą (pvz., subsidiją), turi būti ekonomiškai patrauklus investuotojui, tačiau tas patrauklumas neturi viršyti racionalaus dydžio, siekiant minimizuoti vienam projektui teikiamą paramą ir tokiu būdu užtikrinant, kad programos lėšų užtektų kiek galima didesniai remiamų projektų kiekiui.

Maksimalus subsidijavimo intensyvumas (subsidijos dydžio ir visos projekto kainos santykis). Siūloma, kad maksimalus subsidijavimo intensyvumas mažiems projektams neviršytų Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo tvarkos apraše nustatyto maksimalaus subsidijavimo intensyvumo vidutiniams ir dideliems projektams. Neviršyti maksimalaus subsidijavimo intensyvumo yra svarbu norint užtikrinti, kad investuotojas elgtųsi racionaliai ir dalinai investuotų ir savo lėšas.

Aplinkosauginiai kriterijai. Siūloma mažiems projektams taikyti tokį patį aplinkosauginį kriterijų, kaip yra nustatyta Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo tvarkos apraše vidutiniams ir dideliems projektams. Aplinkosauginis kriterijus – tai subsidijos kiekis, tenkantis vienam kilogramui sumažinto išmetamųjų ŠESD kiekio (išreikštų CO2 ekvivalentu).

Kiti kriterijai, pavyzdžiui, projekto vykdymo vieta, laikas.

Pažymėtina, kad savivaldybė gali naudoti visus kriterijus, arba pasirinkti tinkamiausius, atsižvelgiant į vietos sąlygas bei konkrečius plėtros tikslus.

11.2.1 Ekonominiai vertinimo kriterijai

Ekonominio vertinimo kriterijais siūloma naudoti vieną arba abu šiuos kriterijus:

- projekto grynoji dabartinė vertė (toliau – GDV)
- projekto vidinė gražos norma (toliau – VGN)

Skaičiuojant GDV yra įvertinamas pinigų vertės mažėjimas laikui bėgant. Pinigų vertės mažėjimo įvertinimas yra labai svarbus, kai nagrinėjami ilgalaikiai projektai su ilgu vertinamuoju laikotarpiu. Pinigų vertės mažėjimas laikui bėgant yra vadinamas diskontu.

Dažnai diskonto vertė naudojama pagal tuo metu rinkoje vyraujančią bankų siūlomą paskolų palūkanų normą. Skaičiuojant, kiek sumažėja pinigų vertė per tam tikrą laiką, reikia dabartinę kapitalo vertę padauginti iš diskonto faktoriaus, kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{Diskonto faktorius} = \frac{1}{(1 + r)^n}$$

kur: r – diskonto norma

n – metų skaičius

$$\text{Pinigų vertė dabar} = \text{Pinigai ateityje} \times \text{Diskonto faktorius}$$

GDV yra gaunama iš tam tikro laikotarpio dabartinės vertės atėmus investicijas. Ji parodo, kiek projektas uždirbs pinigų dabartine jų verte. Jei GDV yra neigiama, vadinasi, į projektą neapsimoka investuoti. Jeigu GDV yra teigiama, tuomet apsimoka skolintis pinigų ir investuoti į projektą. Atidavus paskolą su palūkanomis, investuotojui dar liks dalis pelno.

Savivaldybė pasirinkdama šį kriterijų palyginimo tikslais turėtų nustatyti vienodą projekto vertinimo laikotarpį visiems pareiškėjams, pavyzdžiui, iki 2030 metų. Visos prielaidos vertinamos ir skaičiavimai atliekami projekto vertinimo laikotarpiu.

Savivaldybė, pasirinkdama šį kriterijų, taip pat turėtų nustatyti vienodą diskonto normą visiems pareiškėjams, pavyzdžiui 5 proc.

GDV apskaičiuojamas pagal formulę:

$$GDV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

kur:

CF – pinigų srautas atitinkamais metais, įskaitant pradinės investicijos dydį;

r – diskonto norma

n – metų skaičius

Skaičiuokle MS Excel finansinė grynoji dabartinė vertė apskaičiuojama naudojant funkciją NPV (Rate; Value 1, Value 2, ..., Value N), kur Rate – diskonto norma, o Value 1, Value 2, ..., Value N – grynųjų pinigų srautų kiekvienais ataskaitinio laikotarpio metais reikšmės.

Pagal apskaičiuotą GDV planuojamų projektų tinkamumas nustatomas:

- projektas tinkamas, jei GDV yra didesnė arba lygi nuliui;
- projektas atmetamas, jei GDV yra mažesnė už nulį;
- projektas, kurio GDV didesnė yra tinkamesnis finansavimui.

Kai kada investuotojui yra sunku įvertinti kapitalo kainą duotai investicijai. Yra keletas skolinamų pinigų šaltinių, neaiškios paskolos sąlygos ir pan. Tokiais atvejais yra naudojamas vidinės gražos normos (VGN) rodiklis. VGN, tai yra tokia kapitalo kaina (diskontas), prie kurios projekto GDV yra lygi nuliui. Ten, kur GDV yra lygi 0, diskonto norma atitinka VGN. VGN kiekvienam ekonomiškai rentabiliam scenarijui turėtų būti lygi arba daugiau už nustatytą diskonto normą.

VGN rodo alternatyvos rentabilumą. Projektas su aukštesne VGN verte yra rentabilus. Jeigu kapitalo kaina skolinantis iš bankų yra žemesnė už VGN, investuotojui skolintis verta. Jei aukštesnė – projektas, įgyvendintas su tokia kapitalo kaina, atneš nuostolius. Paprastai privatūs investuotojai siekia, kad nuosavo kapitalo pelningumo norma būtų ne mažesnė kaip 20 proc.

VGN skaičiuojamas pagal formulę:

$$GDV = 0 = \frac{CF_0}{(1+VGN)^0} + \frac{CF_1}{(1+VGN)^1} + \frac{CF_2}{(1+VGN)^2} \dots + \frac{CF_n}{(1+VGN)^n}$$

VGN reikšmė, prie kurios grynoji dabartinė vertė lygi 0, apskaičiuojama skaičiuokle MS Excel naudojant funkciją IRR (Value 1:Value N), kur Value 1 – grynųjų pinigų srauto reikšmė pirmaisiais ataskaitinio laikotarpio metais, Value N – paskutiniais ataskaitinio laikotarpio metais.

Pagal apskaičiuotą VGN planuojamų taupymo priemonių investicijų tinkamumas nustatomas:

- projektas tinkamas, jei VGN yra didesnė už kapitalo kainą;
- projektas atmetamas, jei VGN yra lygi arba mažesnė už kapitalo kainą;
- projektas, kurio VGN aukštesnis yra tinkamesnis finansavimui.

11.2.2 Subsidijavimo intensyvumo vertinimas

Valstybių teikiamą pagalbą ūkio subjektams reglamentuoja Europos Bendrijos steigimo sutarties 87-89 straipsniai (Oficialusis leidinys CE, 2006-12-29, Nr. 321-1), kuriais teigiama, kad „bet kokia forma suteikta pagalba, kuri, palaikydama tam tikras įmones arba tam tikrų prekių

gamybą, iškraipo konkurenciją arba gali ją iškraipyti, yra nesuderinama su bendrąja rinka, kai ji daro įtaką valstybių narių tarpusavio prekybai“. Apie visus ketinimus suteikti ar pakeisti pagalbą Komisija turi būti laiku informuojama.

Taip pat numatomos išimties, kuomet valstybė neįpareigota pranešti Komisijai apie teikiamą pagalbą ir pati gali priiminėti sprendimus dėl pagalbos įmonėms. Šias išimtis numato šie reglamentai:

Komisijos reglamentas (EB) Nr. 1998/2006 dėl EB sutarties 87 ir 88 straipsnių taikymo *de minimis* valstybės pagalbai;

Komisijos reglamentas (EB) Nr. 800/2008, skelbiantis tam tikrų rūšių pagalbą, suderinamą su bendrąja rinka taikant Sutarties 87 ir 88 straipsnius.

Pirmasis reglamentas nenusako leidžiamo valstybės pagalbos maksimalaus intensyvumo - jis tik nurodo bendrą pagalbos suteiktos vienai įmonei per trejus fiskalinius metus maksimalią sumą, kuri yra 200 000 EUR. Jei ši suma didesnė, pirmasis reglamentas negali būti taikomas.

Antrasis reglamentas apibrėžia bendrąsias išimtis pagalbai, skirtai aplinkos apsaugai. AIE panaudojimo projektams aktualūs reglamento straipsniai:

22 straipsnis. Aplinkosaugos pagalba investicijoms į labai veiksmingą bendrą šilumos ir elektros energijos gamybą.

23 straipsnis. Aplinkosaugos pagalba investicijoms, kuriomis skatinamas energijos iš atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas.

Didžiausias galimas pagalbos intensyvumas pateikiamas 11.2.2.1 lentelėje.

11.2.2.1. lentelė. Pagalbos intensyvumas

Mažos įmonės	Vidutinės įmonės	Didelės įmonės
65 proc.	55 proc.	45 proc.

Apibendrinant, maksimali valstybės pagalba neturi viršyti 45 proc. didelėms įmonėms, 55 proc. vidutinėms ir 65 proc. mažoms. Svarbu paminėti, kad pagal Komisijos reglamentą Nr. 1998/2006 dėl EB sutarties 87 ir 88 straipsnių taikymo de minimis valstybės pagalbai įmonėms gali būti suteikta vienkartinė finansinė pagalba, kuri per 3 fiskalinius metus neturi viršyti 200 000 EUR.

Kadangi mažiems projektams parama skiriama pagal de minimis taisyklę, jos intensyvumas gali būti bet koks. Jeigu paramos dydis yra didesnis kaip 200 000 EUR, tokį paramos intensyvumą reikia suderinti su Europos Komisija. Taigi maksimalus paramos intensyvumas negali būti didesnis kaip 100 proc. (praktiškai savivaldybių programoms maksimalus paramos intensyvumas nebus taikomas).

Savivaldybė šiuo kriterijumi gali numatyti, kad pareiškėjas gali sąmoningai prašyti mažesnės paramos nei yra nustatytas maksimalus subsidijų dydis. Toks pareiškėjas būtų laikomas pranašesniu, lyginant su kitais pareiškėjais, nes jo įgyvendinamam projektui reikėtų mažiau lėšų ir taip jis turėtų būti papildomai paskatintas. Tokiu būdu toks pareiškėjas turėtų gauti daugiau balų, lyginant su kitu pareiškėju, kuris ketina pasinaudoti didesne parama ir nebando konkuruoti.

Atsižvelgiant į atliktą analizę, siūloma riboti subsidijavimo intensyvumą tokiu būdu:

- maksimalus subsidijos dydis vienam pareiškėjui, vykdančiam ūkinę-komercinę veiklą;

- labai mažoms ir mažoms įmonėms – 65 proc. visų tinkamų finansuoti projekto išlaidų,
- vidutinėms įmonėms – 55 proc. visų tinkamų finansuoti projekto išlaidų,
- didelėms įmonėms – 45 proc. visų tinkamų finansuoti projekto išlaidų;
- maksimalus subsidijos dydis vienam pareiškėjui, nevykdančiam ūkinės-komercinės veiklos yra ne daugiau nei 50 proc. visų tinkamų finansuoti projekto išlaidų.

11.2.3 Aplinkosauginio kriterijaus vertinimas

Siūlomas aplinkosauginis kriterijus – subsidijos CO₂ mažinimo efektyvumas (kg CO₂/Eur). Šio kriterijaus dėka galėtų būti prioretizuojami projektai, kurių skiriamų subsidijų suderinti CO₂ mažinimo efektyvumai yra didesni. Galima sakyti, kad tokie projektai sutaupytų daugiau CO₂ prie vienodo subsidijų dydžio.

Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo tvarkos apraše yra nustatyta, kad maksimali valstybės parama gali būti ne didesnė nei 0,15 Eur vienam projektu sumažinamam kilogramui CO₂ ekvivalento (0,3 Eur dviem projektu sumažinamiems kilogramams CO₂ ekvivalento) per projekto vertinamąjį laikotarpį. Rekomenduojama, kad savivaldybei pasirinkus šį kriterijų, jis būtų pasirinktas aktualus pagal galiojančią Klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo tvarkos aprašo redakciją.

Vertinant netiesioginį išmetamo CO₂ kiekį tonomis kitose pareiškėjo nevaldomose Lietuvos Respublikos teritorijoje veikiančiose elektrinėse, sąlygojamą projekto pareiškėjo iš tinklo perkamos elektros energijos kiekiu arba projekto pareiškėjo į tinklą patiekiamo pagamintos elektros energijos, pakeičiančios elektros gamybą kitose projekto pareiškėjo nevaldomose elektrinėse kiekiu, iš tinklo per vertinamąjį laikotarpį perkamas elektros energijos kiekis arba per vertinamąjį laikotarpį į tinklą patiekiamos elektros energijos kiekis yra dauginamas iš 0,42 t CO₂e/MWh.

11.3. Projektų atrankos principai

Projektų atranką galima vykdyti konkursiniu arba tęstiniu būdais. Konkursiniu būdu pareiškėjai teiktų projektus finansavimui pagal savivaldybės skelbiamus kvietimus. Minimalius reikalavimus atitinkantys projektai būtų sustatomi į eilę pagal surinktą balų skaičių.

Organizuojant paraiškų teikimą tęstiniu būdu, savivaldybei atnaujintų kvietimų skelbti nereikėtų, pareiškėjai galėtų nuolat teikti paraiškas. Tokiu būdu pareiškėjams būtų sudaryta nuolatinė galimybė gauti finansavimą, jei projektas atitinka nustatytus kriterijus. Savivaldybė turėtų nustatyti mažiausią balų sumą, kurią viršijus projektas įgautų finansavimo galimybę.

Savivaldybė turi teisę pati nuspręsti, kokie taikomi minimalūs kriterijai, arba už kokius kriterijus skiriami balai. Siūlomų kriterijų santrauka pateikta lentelėje žemiau. Pažymėtina, kad savivaldybei nebūtina naudoti visų kriterijų, o pasirinkti kriterijus labiau atspindinčius savivaldybės plėtros tikslus.

11.3.1. lentelė. Galimi projektų atrankos principai

Eil. Nr.	Kriterijaus pavadinimas	Kriterijaus paaiškinimas	Balai
1	Projektas privalo atitikti savivaldybės tarybos sprendimu patvirtintoje programos sąmatoje nurodytas kryptis	Projektas turi atitikti bent vieną savivaldybės tarybos sprendimu patvirtintoje programos sąmatoje nurodytą kryptį	Neskaičiuojami
2	Projektas atitinka tinkamų finansuoti projektų išlaidų kategoriją	Paraiškoje pateiktos projekto išlaidos turi atitikti tinkamų finansuoti išlaidų reikalavimus	Neskaičiuojami
3	Projektas negali gauti dvigubo finansavimo	Projektas ir projekto veiklos negali būti finansuotos ar finansuojamos bei suteikus finansavimą, teikiamos finansuoti iš kitų programų, finansuojamų valstybės biudžeto lėšomis, kitų fondų ar finansinių mechanizmų (Europos ekonominės erdvės ir Norvegijos, Šveicarijos Konfederacijos ir kita) ir kitų veiksmų programų priemonių arba kitų finansavimo šaltinių, įskaitant fiksuotų tarifų paramos schemas.	Neskaičiuojami
4	Projekte siūloma įdiegti įranga atitinka technines savybes, kurios yra būtinos projekto rezultatams pasiekti	Vertinama pagal pateiktas sąmatas, komercinius pasiūlymus	Neskaičiuojami
5	Projektų metu numatyta įdiegti įranga, įrenginiai yra nauji ir nenaudoti kituose objektuose	Vertinama pagal pareiškėjo pateiktą informaciją	Neskaičiuojami
6	Projekte siūlomi finansuoti investiciniai sprendimai yra aiškūs ir konkretūs, techniškai įgyvendinami	Vertinama pagal pareiškėjo pateiktą informaciją	Neskaičiuojami
7	Projekte yra numatytas Pareiškėjo įnašas į projekto finansavimą	Numatytos nuosavos lėšos bendroje projekto vertėje	Maksimali balų suma – 10 balų.
8	Įgyvendinus projektą, bus naudojami atsinaujinantys energijos ištekliai	Vertinama pagal pareiškėjo pateiktą informaciją	Maksimali balų suma – 10 balų.
9	Įgyvendinus projektą, bus sumažintas labiau taršių energijos išteklių naudojimas ar/ir elektros energijos naudojimas	Vertinama pagal pareiškėjo pateiktą informaciją	Maksimali balų suma – 2 balai.
10	Įgyvendinus projektą bus sumažintas išmetamųjų ŠESD kiekis	Vertinama, ar, įgyvendinus projektą, bus sumažintas išmetamųjų ŠESD kiekis	Maksimali balų suma – 3 balai.

Šaltinis: sudaryta pagal Atsinaujinančių išteklių plėtros planų rengimo metodikos reikalavimus, 2021 m.

Lentelėje žemiau pateikiamas atrankos kriterijų detalizavimas.

11.3.2. lentelė. Galimas kriterijų detalizavimas

Eil. Nr.	Kriterijaus pavadinimas	Balai
1	Projekto finansavimas iš pareiškėjo didesniu dydžiu	
1.1	Jei pareiškėjas prašo 40 % arba mažiau maksimalaus skiriamos subsidijos dydžio	10
1.2	Jei pareiškėjas prašo nuo 60 % iki 40 % maksimalaus skiriamos subsidijos dydžio	5-10
1.3	Jei pareiškėjas prašo nuo 80 % iki 60 % maksimalaus skiriamos subsidijos dydžio	0-5
2	Pagal energijos išteklius, kurie bus naudojami įgyvendinus projektą	
2.1	Saulės, geoterminė energija	5
2.2	Medienos atliekos, žemės ūkio atliekos	3
2.3	Vėjo energija	1
3	Pagal energijos išteklius, kurių vartojimas įdiegus projektą bus sumažintas	
3.1	Suskystintos naftos dujos, gamtinės dujos	1
3.2	Kitas iškastinis kuras, elektros energija	2
4	CO2 mažinimo efektyvumo kriterijus	
4.1	Suderintas CO2 mažinimo efektyvumas didesnis kaip 8 kg CO2/Eur subsidijų	3
4.2	Suderintas CO2 mažinimo efektyvumas didesnis kaip 5 kg CO2/Eur subsidijų	2-3
4.3	Suderintas CO2 mažinimo efektyvumas didesnis kaip 2 kg CO2/Eur subsidijų	1-2
5	Projekto naujumas	
5.1	Pirmas atitinkamo tipo technologijos projektas savivaldybėje, pilotinis projektas	2

Šaltinis: sudaryta pagal Atsinaujinančių išteklių plėtros planų rengimo metodikos reikalavimus, 2021 m.

XII skyrius. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo veiksų plano įgyvendinimo priemonių viešinimo planas

Šalčininkų r. savivaldybės administracija šiuo viešinimo planu siekia koordinuoti viešinimo veiksmus, pagal kompetencijas rengti ir įgyvendinti visuomeninės informavimo priemones apimančias planuojamas veiklas – informacijos perdavimą per socialinius tinklus, straipsnius, interviu, radiją, televiziją, naujienų portalus ir t.t. Žiniasklaidos kampanijomis siekiama skatinti atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą Šalčininkų rajone.

12.1. Bendra informacija

Viešinimo plano siekiamas rezultatas suteikti kuo daugiau informacijos visuomenei apie AEI panaudojimo naudą ir naudojimo praktines galimybes tarp jų ir apie skirtingų transporto sektoriuje naudojamų atsinaujinančių energijos išteklių prieinamumą ir naudą aplinkai;

Viešinimo plano pagrindiniai tikslai yra informacijos teikimas Šalčininkų r. savivaldybės gyventojams apie savivaldybės nuosavybės teise priklausančius žemės sklypus ir kitas vietas, kuriuose gali būti statomi ar įrengiami atsinaujinančių išteklių energijos bendrijos energijos gamybos įrenginiai, leidimų, licencijų ar atestatų išdavimo tvarką, organizuojamas ar planuojamas organizuoti socialines (informacijos viešinimo) kampanijas, skirtas formuoti visuomenės elgseną, keisti jos įpročius ir skatinti perėjimą prie alternatyviaisiais degalais varomų netaršių transporto priemonių naudojimo, atsinaujinančių energijos išteklių gamybos įrenginių statybai planuojamas skirti teritorijas, apie savivaldybės rengiamas ir įgyvendinamas ar planuojamas rengti ir įgyvendinti visuomenės informavimo ir sąmoningumo ugdymo priemones, teikiamas konsultacijas ir skatinimą naudoti alternatyviųjų degalų infrastruktūrą, alternatyviųjų degalų infrastruktūros plėtrą, naudojimo galimybes ir naudą.

12.2. Tikslinės grupės

Viešinimo metu tikslinė grupė bus skirstoma pagal esminius kriterijus: geografinį ir amžiaus, priklausymą tam tikrai socialinei ir užimtumo grupei, išsilavinimą bei komunikacijos kanalų vartojimo įpročius taip siekiant lengviau perteikti informaciją konkrečiai auditorijai.

12.3. Viešinimo strategija

Supažindinti visuomenę su įgyvendinimu projektu, jo pažanga, pristatant pasiekimus bei rezultatus. Pirmosios konferencijos metu visuomenė būtų supažindinama su projekto tikslais, uždaviniais, planuojamomis veiklomis bei siekiamais rezultatais, numatoma projekto nauda.

Šalčininkų r. savivaldybės administracija įgyvendindama viešinimo kampaniją sieks tikslinių grupių išskyrimo ir jų detalizavimo į subgrupes kas leistų geriau atsižvelgti į tikslinės auditorijos specifiką ir palengvintų viešinimo veiksų rezultatų pasiekimą. AEI veiksų panaudojimo plano viešinimo strategijoje prasminga taikyti auditorijos skaidymą į mažesnes grupes pagal teritorinį pasiskirstymą (pvz., miestai, kaimo vietovės ir pan.), juridinio asmens specifikos (pvz., verslas, valstybės, savivaldybių įstaigos, nevyriausybinės organizacijos, mokyklos, mokslo įstaigos, privatūs asmenys) kriterijus.

12.4. Viešinimo kanalai

Viešinimo priemonės planuoti ir organizuoti atsižvelgiant į tikslines grupes, jų specifiką, o ne siekti masiškumo (masinės auditorijos pasiekiamumo). Visuomenės informavimui taikyti

tikslinės komunikacijos strategiją, kuri remtųsi subgrupių išskyrimu ir informavimo veiksmy nukreipimu į jas parenkant pritaikytas žinutes ir kanalus. Viešinimo ir informavimo priemonė, kanalas ir komunikuojamas turinys turėtų būti parenkami / konstruojami atsižvelgiant į tam tikrą adresatą.

Numatomi viešinimo kanalai:

1. Visa informacija susijusi su AEI projektais bus patalpinta svetainėje <https://salcininkai.lt>;
2. Socialiniai tinklai - Facebook, Instagram ir pan.;
3. Žiniasklaidos priemonės – nacionalinių, regioninių laikraščių, naujienų portalų, žinių agentūrų, televizijos, radijo, savivaldybių ir informacinių turizmo centrų internetinėse svetainėse;
4. Lauko reklama - informaciniai stendai;
5. Dalomoji medžiaga – lankstinukai, internetinis žemėlapis, plakatai, instrukcijų vadovai.

XII skyrius. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Bendrasis galutinis energijos suvartojimas Šalčininkų r. savivaldybėje 2020 m. siekė 45636,1 tne. AIE dalis galutinės energijos suvartojime sudarė 31 proc. Pagal Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją (NENS) Šalčininkų r. savivaldybėje AIE dalis galutinės energijos suvartojime nesiekė šalies užsibrėžtų tikslų 2030 m. pasiekti 45 proc. AIE dalį galutinės energijos suvartojime. Transporto sektoriuje AIE dalis siekė apie 0,2 proc. Pramonės sektoriuje, vertinant elektros energijos suvartojimą ir šilumą pastatų šildymui, AIE dalis siekė apie 46,7 proc. Namų ūkiuose, tiek prijungtuose prie CŠT, tiek neprijungtuose prie CŠT, AIE dalis energijos vartojime siekė apie 56 proc. Paslaugų sektoriuje AIE dalis sudarė tik apie 14,9 proc.

Centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai naudojamas biokuras bendrame pagamintos šilumos balanse siekia 88,3 proc. Šalčininkų r. savivaldybėje centralizuotas šilumos gamybos ir tiekimo paslaugas teikė UAB „Šalčininkų r. šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“.

Atlikus skaičiavimus nustatytas Šalčininkų r. savivaldybės AIE naudojimo potencialas pagal atskiras AIE rūšis: biomase, biodujas, biodegalus, komunalines atliekas, saulės, vėjo, geoterminės, aeroterminės, hidroenergijos ir hidroterminės energijos išteklius. Techninis potencialas siekia apie 2118,5 ktne ir net 46 kartus viršija savivaldybės metinio energijos poreikio (apie 46,3 ktne).

Pagal darytas prielaidas dėl gyventojų skaičiaus mažėjimo ir BVP augimo bei jau numatytas energijos vartojimo mažinimo priemonės, prognozuojama, kad Šalčininkų r. savivaldybės energijos poreikiai iki 2030 m. sumažės apie 8,6 proc. (iki 41 695,9 tne).

Šalčininkų r. savivaldybėje 2020 m. elektros energiją gaminančių vartotojų įrenginių galia, tenkanti 1000- iui gyventojų, siekė tik 6,55 kW, ir tarp šešiasdešimties Lietuvos savivaldybių Šalčininkų r. savivaldybė užėmė 59 vietą. Lyginant su 2019 metais, pokytis buvo +4,84 kW (2019 m. energiją gaminančių vartotojų įrenginių galia, tenkanti 1000- iui gyventojų siekė 1,71 kW). Laikotarpyje iki 2030 m. prognozuojamas didelis elektros energiją gaminančių vartotojų skaičiaus augimas, todėl tikėtina, kad elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių bus pagaminta iki 45 proc., kaip numatyta Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje.

Tarp pagrindinių priemonių didinti energijos naudojimą iš AIE Šalčininkų r. savivaldybėje yra siūloma energijos gamybą karštam vandeniui ruošti šilumos siurbliais bei saulės kolektoriais ir elektros energijos gamyba saulės šviesos elektrinėse įrengtose ant savivaldybei priklausančių pastatų stogų. Investicijos šioms priemonėms įgyvendinti – apie 5,81 mln. Eur. Įvykdžius šias investicijas savivaldybės AIE dalis padidėtų tik 0,22 proc. Ši dalis yra labai maža vertinant dešimties metų laikotarpį.

Siekiant didesnės AIE dalies energijos vartojime, labai svarbus namų ūkių informavimas apie AIE įrenginius ir skatinimas juos įsirengti.

Darant prielaidą, kad iki 2030 metų 70 proc. iškastinį kurą naudojančių namų ūkių šiluma bus aprūpinami iš AIE (transformacijos priemonės – saulės kolektoriai, šilumos siurbliai, biokuras) AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 6,2 proc. Tai paliestų apie 2307 namų ūkius. Jei vieno namų ūkio vidutinės investicijos į AIE sudarytų iki 5 000 Eur, tai bendros investicijos siektų apie 11,535 mln. Eur.

Svarstant elektros gamybą iš atsinaujinančių išteklių, verta paminėti ir nutolusius saulės elektrinių parkus. Tokie parkai tiekia elektrą pirkėjams, prižiūri įrenginius, todėl nutolusiems

virtotojams nebereikia rūpintis įrenginių būklės palaikymu. Šiai dienai populiariausios galimybės gaminti bei vartoti elektros energiją yra tapti gaminančiu vartotoju (elektrinė vartojimo vietoje, nutolusi elektrinė bei dalis elektrinių parke), tačiau ateityje populiars ir nauja alternatyva, galima jau nuo 2020 m. – tapti AIE bendrija. Tokiu atveju, elektrinė priklauso viešajai įstaigai, elektros energiją vartoja bendrijos dalininkai bei elektros energijos likutis perduodamas į elektros tinklus. Šios bendrijos jau gali teikti finansavimo paraišką mažoms elektrinėms įsirengti, o ateityje valstybės finansavimas numatomas dar didesnis, todėl Šalčininkų r. savivaldybė turėtų skatinti AIE bendrijų kūrimąsi savivaldybės teritorijoje.

30 proc. namų ūkių tapus gaminančiais vartotojais ir įrengus 24,86 MW fotovoltinių saulės elektrinių, AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 4,8 proc. Šiai priemonei įgyvendinti investicijos siektų apie 31,08 mln. Eur.

70 proc. savivaldybės įstaigų ir įmonių, kuriose ant stogų negali būti įrengtos fotovoltinės saulės elektrinės, tapus gaminančiais vartotojais (elektrines įrengus ant žemės ar iš nutolusių saulės parkų) būtų investuojama į maždaug 0,7 MW elektrinių galią, o AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 0,14 proc. Investicijos siektų apie 0,9 mln. Eur.

Paslaugų sektoriuje (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones) įrengus saulės elektrinių (įskaitant elektrines ant žemės ir saulės parkus) 5,1 MW, AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 1,12 proc. Šiai priemonei įgyvendinti investicijos siektų apie 6,4 mln. Eur.

Darant prielaidą, kad iki 2030 metų 20 proc. paslaugų sektoriaus (išskyrus savivaldybės įstaigas ir įmones), neprišijungusio prie CŠT įsirengus saulės kolektorius, šilumos siurblius, efektyvius biokuro katilus, AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 3,15 proc. Šiai priemonei įgyvendinti investicijos siektų apie 3,15 mln. Eur.

Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje užsibrėžtas tikslas iki 2030 m. pasiekti, kad AEI dalis transporte išaugs iki 15 proc. Didžiausias dėmesys skiriamas elektromobilių parko ir krovimo stotelių plėtrai. Šalčininkų r. savivaldybėje buvo įregistruotos 22 elektrinės (196 kartu su hibridiniais) transporto priemonės ir tai sudarė 0,1 proc. (0,9 proc. kartu su hibridiniais) visų rajone registruotų kelių transporto priemonių (21 830). Norint pasiekti šalies tikslą – išauginti AEI dalį transporto sektoriuje iki 15 proc., Šalčininkų r. savivaldybėje turėtų būti registruota virš 3275 elektromobilių ar kitus atsinaujinančius išteklius naudojančios transporto priemonės. Tokį rodiklį pasiekti neįmanoma dėl itin didelių investicijų, tačiau darant tam tikrus žingsnius AEI dalį transporto sektoriuje galima padidinti.

Atnaujinant Šalčininkų r. savivaldybės administracijos ir pavaldžių įstaigų bei įmonių automobilių parką pirmenybė iki 2030 m. turėtų būti teikiama transporto priemonėms naudojančioms atsinaujinančius išteklius. Pakeitus 80 proc. šiuo metu naudojamų lengvųjų automobilių (52 vnt.) bei mikroautobusus (24 vnt.) ir mokyklinius autobusiukus (16 vnt.) į elektrinius AIE dalis savivaldybėje padidėtų apie 15,4 proc. Šiai priemonei įgyvendinti investicijos siektų apie 7,96 mln. Eur.

Įgyvendinus aukščiau minėtas priemones, Šalčininkų r. savivaldybėje AIE dalis siektų 61,9 proc. galutiniame vartojime. Šis rodiklis atitinka 2 koncepcinį scenarijų.

Prie energijos vartojimo mažinimo ir energetinio efektyvumo didinimo prisideda CŠT tinklų rekonstravimas (pagal specialųjį planą iki 2030 m. numatyta Šalčininkuose ir Baltojoje Vokėje

investuoti 0,94 mln. Eur), pastatų modernizavimas juos apšiltinant, atnaujinant šildymo sistemas, tačiau tokios priemonės įtakos AIE daliai nedaro arba ši dalis yra minimali.

12.1 lentelėje pateikiamos rekomendacijos susijusios su atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtra.

12.1 lentelė. Rekomendacijos atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtrai

Esama situacija ir problematika	Rekomendacijos
Namų ūkiai	
<p>Šalčininkų r. savivaldybės namų ūkiuose, tiek prijungtuose prie CŠT, tiek neprijungtuose prie CŠT, AIE dalis energijos vartojime siekė apie 55,1 proc. Pagal NENS, individualiai šildomų namų ūkių iš atsinaujinančių energijos išteklių dalis 2030 m. turi sudaryti 80 proc. visų namų ūkių.</p>	<p>Skatinti ir informuoti savivaldybės gyventojus apie valstybės ir savivaldybės paramos schemas, taikomas atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui ir gamybai.</p>
Transportas	
<p>Transporto sektoriuje AIE dalis Šalčininkų r. savivaldybėje siekė apie 0,2 proc. Pagal NENS iki 2030 m. planuojama, kad AEI dalis transporte išaugs iki 15 proc. Sektoriui aktualus Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas, įsigaliojęs 2021 m. liepos 1 d. Pagal šį įstatymą nustatyti reikalavimai viešiesiems pirkimams.</p>	<p>Šalčininkų r. savivaldybės pavaldžiose įstaigose ir įmonėse transporto priemonės, kurių ne mažą dalį (61,4 proc.) sudaro M1 ir M2 kategorijų transporto priemonės. Per artimiausią dešimtmetį dalis jų bus nudėvėta. Rengiant viešuosius pirkimus transporto priemonėms įsigyti turės būti tenkinamos sąlygos, nustatytos Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatyme. Iki 2025 m. gruodžio 31 d. įsigyjamoms netaršios transporto priemonės turės sudaryti ne mažiau kaip 60 proc. nuo tos pačios kategorijos naudojamų kelių transporto priemonių, o nuo 2026 m. sausio 1 d. iki 2030 m. gruodžio 31 d. – 100 proc. Individualių transporto priemonių ar ūkio subjektų transporto priemonių keitimas/įsigijimas į netaršias transporto priemones nėra reglamentuotas, nebent viešuosius pirkimus vykdytų perkančioji organizacija ar perkantis subjektas. Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas reglamentuoja viešuosius pirkimus įsigyjant paslaugas. Atkreiptinas dėmesys, kad rengiant viešuosius pirkimus viešojo transporto tiekėjo paslaugoms įsigyti, reikia vadovautis Alternatyviųjų degalų įstatymo 15 straipsniu. Šalčininkų r. savivaldybės administracija, pasinaudodama informacinėmis priemonėmis turėtų savivaldybės gyventojus skatinti naudoti elektra varomas transporto priemones, informuoti apie subsidijas, sudaryti sąlygas viešose ar pusiau viešose elektromobilių įkrovimo aikštelėse nemokamai įkrauti elektromobilius bei kitomis</p>

	lengvatomis siekti didesnio skaičiaus netaršių transporto priemonių skaičiaus augimo.
Elektros gamyba	
Lietuvoje iš atsinaujinančių energijos išteklių 2019 m. pagaminta 60,1 proc. visos elektros energijos, o 2020 m. bendrame elektros energijos suvartojime AIE dalis siekė 20,17 proc. Pagal NENS iki 2030 m. siekiama, kad elektros energijos gamyba Lietuvoje sudarytų 70 proc., o AIE dalis elektros vartojimo balanse siektų 45 proc. Šalčininkų r. savivaldybėje 2020 m. elektros energijos gamyba sudarė tik apie 0,86 proc., kuri visa buvo pagaminta tik iš AIE (saulės fotovoltinėse elektrinėse bei hidroelektrinėse).	Šalčininkų r. savivaldybės administracijai rekomenduojama skatinti rajono gyventojus ir ūkio subjektus gaminti elektros energiją naudojant saulės energiją. Informuoti apie valstybės ir savivaldybės paramos schemas, taikomas atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui ir gamybai. Siekiant prisidėti prie NENS tikslų, iki 2030 m. ant savivaldybei priklausančių pastatų stogų būtų galima įrengti saulės šviesos elektrines, kurių galia siektų 2,95 MW, likusiose 70 proc. įstaigų elektros energijos poreikį užtikrinti saulės šviesos elektrinėmis ant žemės ar iš saulės parkų, kurių galia siektų 0,7 MW.
Centralizuotas šilumos tiekimas	
Pagal NENS iki 2030 m. siekiama, kad 90 proc. energijos CŠT sistemoje būtų pagaminama iš AEI. Šalčininkų r. savivaldybėje CŠT sistemoje AEI dalis (biokuras) siekia apie 88,3 proc.	Šalčininkų r. savivaldybėje centralizuoto šildymo paslaugą teikia UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ ir UAB „Eišiškių komunalinis ūkis“. Norint pasiekti NEN tikslų būtina įgyvendinti Šalčininkų rajono šilumos ūkio infrastruktūros specialiojo plano keitime numatytas priemones.

Šaltinis: sudaryta autorių

PRIEDAS NR. 1. Informacija apie šilumos energijos suvartojimą Šalčininkų r. savivaldybės įmonėse ir organizacijose, privačiose įmonėse

ĮSTAIGA/ ĮMONĖ	Pastato energetinė klasė	CŠT		Individualiai apsirūpinama šilumos energija					
		Šildomas plotas, kv.m	Suvargota šilum. energijos 2020 m., MWh	Naudojamas kuras	Įrengtoji galia, kW	Šildomas plotas, kv.m	Suvargota šilumos energija 2018 m., MWh	Suvargota šilumos energija 2019 m., MWh	Suvargota šilumos energija 2020 m., MWh
1. Šalčininkų r. savivaldybės administracija									
<i>administracija</i>	F klasė		985,16						
<i>garažai</i>	Nenustatyta	3295,14	40,15						
Seniūnijos (13)									
1. Akmenynės seniūnija (administracinis pastatas)	Nenustatyta			anglys	93	200	73,048	73,048	73,048
<i>gatvių apšvietimas</i>									
2. Baltosios Vokės seniūnija	Nenustatyta	235,49	35,66						
3. Butrimonių seniūnija (administracinis pastatas)	Nenustatyta	656,5	105,50						
<i>Butrimonių bendruomenės centras</i>	Nenustatyta			medžio granulės		400		45,094	47,419
4. Dainavos seniūnija	Nenustatyta			anglys	2x50	445,44	91,642	96,291	92,306
5. Dieveniškų seniūnija	Nenustatyta			anglys	26,5-30	292,63	33,204	33,204	33,204
6. Eišiškių seniūnija	Nenustatyta			anglys		777,7	0	0	0
7. Gerviškų seniūnija	Nenustatyta			elektra					
8. Jašiūnų seniūnija	Nenustatyta	291,07	51,34						
9. Kalesninkų seniūnija	Nenustatyta			anglys			131,022	131,752	34,532
				malkos		641,71	10,258	0	0
10. Pabarės seniūnija	Nenustatyta			malkos			92,091	65,193	58,127
<i>El. sąnaudų gatvių apšvietimui</i>				anglys	2x40	280,37	8,235	7,438	6,109
11. Paškonų senija	Nenustatyta	1867	242,00						
12. Šalčininkų seniūnija	F klasė	352,98	148,71						
13. Turgelių seniūnija	Nenustatyta			anglys		294,03	97,660	117,330	79,600
<i>Tabariškių biblioteka, muziejus, darželis</i>				anglys		649,81	424,410	424,000	366,500
Savivaldybės viešosios įstaigos (3)									
1. VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė	C kasė	5000	525,20						
2. VšĮ Eišiškių asmens sveikatos priežiūros centras	Nenustatyta	4254,91	373,00						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

3. VšĮ Šalčininkų pirminės sveikatos priežiūros centras	Nenustatyta								
<i>PSPC</i>	Nenustatyta			gamtinės dujos		1393,01	21894	18398	18063
<i>PSPC greitoji pagalba</i>	Nenustatyta			gamtinės dujos		100	32,126	33,306	29,014
<i>Jašiūnų ambulatorija</i>	Nenustatyta			gamtinės dujos		330,670	108,897	114,717	112,411
<i>Baušų med. punktas</i>	Nenustatyta			gamtinės dujos		113,500	12,520	12,548	12,417
<i>Akmeninės bendruomenės kabinetas</i>	Nenustatyta			malkos		40	15,956	13,677	13,677
<i>Poškonių bendruomenės kabinetas</i>	Nenustatyta			malkos		25,56	13,677	13,677	9,118
<i>Gerviškių bendruomenės kabinetas</i>	Nenustatyta			malkos		28,5	15,956	15,956	11,397
<i>Jančiūnų bendruomenės kabinetas</i>	Nenustatyta			malkos			11,397	13,677	13,677
				anglys			66,26	13,281	
<i>Turgelių ambulatorija</i>	Nenustatyta			malkos					6,838
				anglys			254	119,533	111,564
<i>Dieveniškų ambulatorija</i>	Nenustatyta			malkos					4,559
				anglys			120,43	73,048	6,388
<i>Baltosios Vokės ambulatorija</i>	Nenustatyta			elektra		129,49			
<i>Rudnios med. punktas</i>	Nenustatyta			anglys		45	19,922	19,922	13,281
<i>Šalčininkėlių med. punktas</i>	Nenustatyta								
<i>Zavišonių med. punktas</i>	Nenustatyta								
Savivaldybės biudžetinės įstaigos (40)									
1. Šalčininkų J. Sniadeckio gimnazija	C kasė	6814	536,82						
2. Šalčininkų r. Eišiškių gimnazija	Nenustatyta	4594,56	333101,00						
3. Šalčininkų r. Eišiškių S. Rapalio gimnazija	Nenustatyta	5800	385,90						
<i>Tetėnų "Šalčios" skyrius</i>	<i>Nenustatyta</i>			anglys	32	255	51,134	48,477	46,485
4. Šalčininkų "Santarvės" gimnazija	Nenustatyta	4914,6	332,277						
5. Šalčininkų r. Jašiūnų M. Balinsko gimnazija	Nenustatyta	5608,29	494,326						
6. Šalčininkų r. Jašiūnų "Aušros" gimnazija	Nenustatyta	4352	424,855						
7. Šalčininkų r. Butrimonių A. Krepštel gimnazija	Nenustatyta	3315,87	271,659						
8. Šalčininkų r. Turgelių P. K. Bžostovskio gimnazija	Nenustatyta			malkos			5,47	6,38	4,10
				anglys			2666,01	59,94	57,34
9. Šalčininkų r. B. Vokės E. Ožeškovo gimnazija	Nenustatyta	2413,8	147,50						
10. Šalčininkų r. B. Vokės "Šilo" gimnazija	Nenustatyta	870,61	96,23						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

11. Šalčininkų r. Kalesninkų L. Narbuto gimnazija	Nenustatyta			anglys	320 ir 350	2144,65	667,46	540,36	424,94
Versekos daugiafunkcinis skyrius	Nenustatyta			anglys				27,09	100,34
				malkos	2x70	501,4		3,42	7,98
Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo skyrius	Nenustatyta			anglys	2x58,1	575,57			25,77
12. Šalčininkų r. Dieveniškų A. Mickevičiaus gimnazija	Nenustatyta	3560,39	307,906						
13. Šalčininkų r. Dieveniškų "Ryto" gimnazija	B klasė	1390,34	112,020						
Dieveniškų „Ryto“ gimnazijos ikimokyklinis skyrius nuo 2020 m.09 mėn.	nenustatyta	400	13,170						
14. Šalčininkų r. Jašiūnų pagrindinė mokykla (M.Balinskio gimnazijos patalpos)	nenustatyta								
15. Šalčininkų r. Dainavos pagrindinė mokykla	Nenustatyta	2569,64	250,220						
16. Šalčininkų r. Pabarės pagrindinė mokykla	C klasė			anglys	250	758,15	97,62	89,78	88,85
Tetėnų ikimokyklinis ugdymo skyrius	Nenustatyta			malkos		214,28	54,70752	58,67382	50,14856
17. Šalčininkų r. Čiužiakampio pagrindinė mokykla	Nenustatyta	2126,99	252,239						
18. Šalčininkų specialioji mokykla	Nenustatyta	2449,01	263,148						
19. Šalčininkų lopšelis-darželis "Pasaka"	nenustatyta	1812,02	177,136						
20. Šalčininkų lopšelis-darželis "Vyturėlis"	Nenustatyta	955,16	218,00						
21. Šalčininkų r. Eišikių lopšelis-darželis "Žibūrėlis"	Nenustatyta	1834	229,725						
22. Šalčininkų r. Jašiūnų lopšelis-darželis "Žilvitis"	B klasė	1293,73	243,45						
23. Šalčininkų r. Zavišonių lopšelis-darželis "Varpelis"	Nenustatyta			anglys			122,5215	98,68125	101,60317
				malkos	50	438	20,51532	20,51532	20,51532
24. Šalčininkų r. B. Vokės lopšelis-darželis	D klasė	1289,63	228,81						
25. Šalčininkų r. Dieveniškų lopšelis-darželis	Nenustatyta	630,1	76,17						
26. Šalčininkų r. Butrimonių ir Jančiūnų universalus daugiafunkcinis centras	C klasė			malkos			238,8027	282,2213	209,85689
				malkos	25-100	802,73	35,33156	40,44533	35,796444
27. Šalčininkų r. Eišikių muzikos mokykla	Nenustatyta	278,72	57,800						
28. Šalčininkų r. Eišikių A. Ratkevičiaus sporto mokykla	D klasė	1363	102136						
29. Šalčininkų r. Jašiūnų muzikos mokykla (M.Balinskio gimnazijos patalpos)	Nenustatyta								
30. Šalčininkų S. Moniuškos menų mokykla	Nenustatyta			gamtinės dujos		1729	270,00	255,00	214,00
31. Šalčininkų r. sav. Viešoji biblioteka	Nenustatyta			malkos		655	0,485	0,475	0,369
32. Šalčininkų r. sav. Kultūros centras	B klasė	2451,76	2643,00						
Baltosios Vokės pramogų centras (struktūrinis padalinys)	Nenustatyta	519,86	558,00						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

<i>Jašiūnų pramogų centras</i>	Nenustatyta			malkos			45,5896	45,5896	45,5896
<i>Akmenynės laisvalaikio salė</i>	Nenustatyta			anglys			66,4073	66,4073	39,84438
				malkos	36	316,32	11,3974	11,3974	11,3974
<i>Dieveniškų laisvalaikio salė</i>	Nenustatyta			medžio granulės	36	198,96	19	38	39
<i>Jančiūnų laisvalaikio salė</i>	Nenustatyta			anglys	70	934,69	159,3775	172,659	146,09606
				malkos			45,5896	56,987	27,35376
<i>Pabarės laisvalaikio salė</i>	Nenustatyta			anglys	55	601,99	79,68876		
				malkos				84	71
<i>Turgelių laisvalaikio salė</i>	<i>B klasė</i>			medžio granulės	50	358,87		53	65
<i>Jašiūnų dvaro sodybos rūmai</i>	<i>nenustatyta</i>			gamtinės dujos	50	870,1	1089	1100	1117
33. Eišiškių laisvalaikio ir verslo centras	Nenustatyta	4780,22	30000,00						
34. Šalčininkų r. sav. visuomenės sveikatos biuras (<i>Ligoninės pastato dalis pagal panaudą</i>)									
35. Šalčininkų r. šeimos ir vaiko gerovės centras, Bažnyčios g.25 Šalčininkai	Nenustatyta	1047,77	130,77						
<i>BVGN Sniadeckio g.21-27 Šalčininkai</i>	<i>G klasė</i>	74,98	1,47						
<i>BVGN Vytauto g.29-19 Šalčininkai</i>	<i>G klasė</i>	78,46	7,15						
<i>BVGN Spalio 25-osios g.1-1 Šalčininkai</i>	<i>Nenustatyta</i>			gamtinės dujos		88,87	22,123	21,395	23,991
<i>BVGN Jaunimo skg.1 Šalčininkai</i>	<i>C klasė</i>			medžio granulės	20	230,99			56,484
36. Šalčininkų r. sutrikusio intelekto žmonių dienos užimtumo centras	nenustatyta	507	53						
37. Šalčininkų r. socialinių paslaugų centras	F klasė	168,33	12,004						
38. Šalčininkų r. sav. Čiūžiakampio senelių globos namai:									
<i>Vilties g. 10</i>	Nenustatyta	592,64	20,82						
<i>Vilties g. 12</i>	<i>B klasė</i>	487,5	51,64						
<i>Vilties g.14</i>	<i>B klasė</i>	1028,75	126,58						
39. Šalčininkų r. sav. priešgaisrinė tarnyba	Nenustatyta			anglys			225,7848	172,659	179,29971
				malkos	15	764	100,2971	75,22284	82,06128
40. Šalčininkų r. pedagoginė psichologinė tarnyba (<i>naudojasi savivaldybės administracijos patalpomis</i>)	Nenustatyta								
Savivaldybės kontroliuojamos įmonės (6).									
1. UAB "Šalčininkų šilumos tinklai"	Nenustatyta		nėra duomenų						
2. UAB "Šalčininkų autobusų parkas"	Nenustatyta			elektra					
3. UAB "Tvarkyba"	Nenustatyta			gamtinės dujos	25	264	7197	7015	7005

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

4. SP UAB "Eišiškių komunalinis ūkis"	Nenustatyta			malkos	500	7216	983,948	1002,404	709,894
5. UAB "VAATC"				elektra					
6. UAB "Vilniaus vandenys"									
<i>Privačios/valstybinės įmonės (aktualu, kai gaminasi pačios)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UAB "Straikas"	Nenustatyta			gamtinės dujos		2000	1000	1100	950
VISO be privačių:		88326,82	476467,50 27			29212,69	34961,07	31190,36	30182,137
VISO su privačiomis:		88326,82	476467,50 27			31212,69	35961,07	32290,36	31132,137

PRIEDAS NR. 2. Informacija apie elektros energijos suvartojimą Šalčininkų r. savivaldybės įmonėse ir organizacijose, privačiose įmonėse

ĮSTAIGA/ ĮMONĖ	Elektros energijos suvartojimas									
	Centralizuotai			Iš AIE						
	Suvaltotas a 2018 m., kWh	Suvaltotas a 2019 m., kWh	Suvaltotas a 2020 m., kWh	Gaminantis vartotojas	Gaminama vietoje	Įrengta galia, kW	Įrengimo metai	Pagaminta / suvartota 2018 m., kWh	Pagaminta / suvartota 2019 m., kWh	Pagaminta / suvartota 2020 m., kWh
1. Šalčininkų r. savivaldybės administracija	173000	170170	148300							
<i>administracija</i>										
<i>garažai</i>										
Seniūnijos (13)										
1. Akmenynės seniūnija (administracinis pastatas)	4625	4865	5462							
<i>gatvių apšvietimas</i>	8380	8826	13085							
2. Baltosios Vokės seniūnija	80458	97411	88010							
3. Butrimonių seniūnija (administracinis pastatas)										
<i>Butrimonių bendruomenės centras</i>	44798	50721	55385							
4. Dainavos seniūnija	21009	20497	22450							
5. Dieveniškų seniūnija	6900	7300	7200							
6. Eišiškių seniūnija	190159	191681	187969							
7. Gerviškų seniūnija	65600	65800	65540							
8. Jašiūnų seniūnija	5919	6310	7463							

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

9. Kalesninkų seniūnija	38891	37536	39747						
10. Pabarės seniūnija	4481	5039	5060						
<i>El. sąnaudos gatvių apšvietimui</i>	27069	34319	36281						
11. Paškonių seniūnija	20000	21500	22000						
12. Šalčininkų seniūnija	356609	384518	399614						
13. Turgelių seniūnija	6807	5818	7669						
<i>Tabariškių biblioteka, muziejus, darželis</i>	8365	8349	8123						
Savivaldybės viešosios įstaigos (3)									
1. VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė	261523	234812	270996						
2. VšĮ Eišiškių asmens sveikatos priežiūros centras	138775	159552	155450						
3. VšĮ Šalčininkų pirminės sveikatos priežiūros centras									
<i>PSPC</i>		52150	52253						
<i>PSPC greitoji pagalba</i>	15652	15895	14959						
<i>Jašiūnų ambulatorija</i>	8860	8787	9977						
<i>Baušų med. punktas</i>	462	454	175						
<i>Akmeninės bendruomenės kabinetas</i>	296	336	247						
<i>Poškonių bendruomenės kabinetas</i>	332	345	315						
<i>Gerviškių bendruomenės kabinetas</i>	451	601	400						
<i>Jančiūnų bendruomenės kabinetas</i>	640	659	665						
<i>Turgelių ambulatorija</i>	6840	6692	7163						
<i>Dieveniškių ambulatorija</i>	2459	2063	2634						
<i>Baltosios Vokės ambulatorija</i>	21220	22842	22185						
<i>Rudnios med. punktas</i>	381	379	384						
<i>Šalčininkėlių med. punktas</i>	8602	8399	9029						
<i>Zavišonių med. punktas</i>	221	246	70						
Savivaldybės biudžetinės įstaigos (40)									
1. Šalčininkų J. Sniadeckio gimnazija	130195	149536	125140						
2. Šalčininkų r. Eišiškių gimnazija	75069	79434	50121						
3. Šalčininkų r. Eišiškių S. Rapaliočio gimnazija	76800	75700	53800						
<i>Tetėnų "Šalčios" skyrius</i>	<i>n/d</i>	<i>n/d</i>	<i>n/d</i>						
4. Šalčininkų "Santarvės" gimnazija	51764	43105	33731						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

5. Šalčininkų r. Jašiūnų M. Balinsio gimnazija	70874	74015	54352						
6. Šalčininkų r. Jašiūnų "Aušros" gimnazija	37503	41145	34499						
7. Šalčininkų r. Butrimonių A. Krepšul gimnazija	32318	35128	24895						
8. Šalčininkų r. Turgelių P. K. Bžostovskio gimnazija	30171	32716	24922						
9. Šalčininkų r. B. Vokės E. Ožėškovo gimnazija	65008	68195	53761						
10. Šalčininkų r. B. Vokės "Šilo" gimnazija	2040	2280	1485						
11. Šalčininkų r. Kalesniškų L. Narbuto gimnazija	37098	37859	31444						
<i>Versekos daugiafunkcinis skyrius</i>		1512	3339						
<i>Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo skyrius</i>			2638						
12. Šalčininkų r. Dieveniškų A. Mickevičiaus gimnazija	48617	45958	36030						
13. Šalčininkų r. Dieveniškų "Ryto" gimnazija	8631	9186	7692						
<i>Dieveniškų „Ryto“ gimnazijos ikimokyklinis skyrius nuo 2020 m.09 mėn.</i>			1259						
14. Šalčininkų r. Jašiūnų pagrindinė mokykla (M.Balinsio gimnazijos patalpos)									
15. Šalčininkų r. Dainavos pagrindinė mokykla	8833	9418	6860						
16. Šalčininkų r. Pabarės pagrindinė mokykla	25881	28783	19719						
<i>Tetėnų ikimokyklinis ugdymo skyrius</i>	1786	1832	1594						
17. Šalčininkų r. Čiužiakampio pagrindinė mokykla		16131	13466						
18. Šalčininkų specialioji mokykla	32235	36927	31057						
19. Šalčininkų lopšelis-darželis "Pasaka"	32694	32373	27050						
20. Šalčininkų lopšelis-darželis "Vyturėlis"	34687	34539	31162						
21. Šalčininkų r. Eišikių lopšelis-darželis "Žibūrėlis"	25991	26675	24124						
22. Šalčininkų r. Jašiūnų lopšelis-darželis "Žilvitis"	28664	23075	24851						
23. Šalčininkų r. Zavišonių lopšelis-darželis "Varpelis"			22000						
24. Šalčininkų r. B. Vokės lopšelis-darželis	24620	23487	22848						
25. Šalčininkų r. Dieveniškų lopšelis-darželis	7900	8823	7153						
26. Šalčininkų r. Butrimonių ir Jančiūnų universalus daugiafunkcinis centras	13933	13530	13328						
27. Šalčininkų r. Eišiškių muzikos mokykla	2134	2020	1605						
28. Šalčininkų r. Eišiškių A. Ratkevičiaus sporto mokykla		7680	4480						
29. Šalčininkų r. Jašiūnų muzikos mokykla (M.Balinsio gimnazijos patalpos)									
30. Šalčininkų S. Moniuškos menų mokykla	9100	8800	7600						
31. Šalčininkų r. sav. Viešoji biblioteka	8189	7030	4668						
32. Šalčininkų r. sav. Kultūros centras									
<i>Baltosios Vokės pramogų centras (struktūrinis padalinys)</i>	214270	195193	203349						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

<i>Jašiūnų pramogų centras</i>											
<i>Akmenynės laisvalaikio salė</i>											
<i>Dieveniškų laisvalaikio salė</i>											
<i>Jančiūnų laisvalaikio salė</i>											
<i>Pabarės laisvalaikio salė</i>											
<i>Turgelių laisvalaikio salė</i>											
<i>Jašiūnų dvaro sodybos rūmai</i>											
33. Eišiškių laisvalaikio ir verslo centras			30000								
34. Šalčininkų r. sav. visuomenės sveikatos biuras (<i>Ligoninės pastato dalis pagal panaudą</i>)											
35. Šalčininkų r. šeimos ir vaiko gerovės centras, Bažnyčios g.25 Šalčininkai	83937	67289	73721								
<i>BVGN Sniadeckio g.21-27 Šalčininkai</i>											
<i>BVGN Vytauto g.29-19 Šalčininkai</i>											
<i>BVGN Spalio 25-osios g.1-1 Šalčininkai</i>											
<i>BVGN Jaunimo skg.1 Šalčininkai</i>											
36. Šalčininkų r. sutrikusio intelekto žmonių dienos užimtumo centras	8657	9385	10528								
37. Šalčininkų r. socialinių paslaugų centras	3482	3662	3281								
38. Šalčininkų r. sav. Čiūžiakampio senelių globos namai											
<i>Vilties g. 10</i>	0	4015	13995								
<i>Vilties g. 12</i>	19569	17020	17552								
<i>Vilties g.14</i>	90247	87313	92351								
39. Šalčininkų r. sav. priešgaisrinė tarnyba	10430	11545	13314								
40. Šalčininkų r. pedagoginė psichologinė tarnyba (<i>naudojasi savivaldybės administracijos patalpomis</i>)											
Savivaldybės kontroliuojamos įmonės (6)											
1. UAB "Šalčininkų šilumos tinklai"	11760	11760	11760								
2. UAB "Šalčininkų autobusų parkas"	165321	163641	121660								
3. UAB "Tvarkyba"	480880	480520	543620								
4. SP UAB "Eišiškių komunalinis ūkis"	121610	122864	120959								

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

5. UAB "VAATC"	n/d	n/d	n/d								
6. UAB "Vilniaus vandenys"	n/d	n/d	n/d								
<i>Privačios/ valstybinės įmonės (aktualu, kai gaminasi pačios)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UAB "Straikas"	200000	200000	220000								
VISO be privačių:	3662682	3785971	3725023								
VISO su privačiomis:	3862682	3985971	3945023								

PRIEDAS NR. 3. Informacija apie transporto priemonių parką Šalčininkų r. savivaldybės įmonėse ir organizacijose

ĮSTAIGA/ ĮMONĖ	LENGVIEJI AUTO				MIKROAUTOBUSAI				AUTOBUSAI				MOKYKLINIAI AUTOBUSAI				SPEC.PASKIRITIES MAŠINOS				KROVININIS TRANSPORTAS (su traktoriais)			
	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra	Benzinas	Dyzelinas	SND/ GDN	Elektra
1. Šalčininkų r. savivaldybė	9	2			3																			
<i>Seniūnijos (13)</i>																								
1. Akmenynės seniūnija	1																							
2. Baltosios Vokės seniūnija	1																							
3. Butrimonių seniūnija	1																							
4. Dainavos seniūnija	1																							
5. Dieveniškų seniūnija	1																							
6. Eišiškių seniūnija		1																						
7. Gerviškių seniūnija	1																							
8. Jašiūnų seniūnija	1																							
9. Kalesninkų seniūnija	1																							
10. Pabarės seniūnija	1																							
11. Paškonų seniūnija	1																							
12. Šalčininkų seniūnija	1																							
13. Turgelių seniūnija	1																							
<i>Savivaldybės viešosios įstaigos (3)</i>																								
1. VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė		2																						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

2. VŠĮ Eišiškių asmens sveikatos priežiūros centras	1	1																					1
3. VŠĮ Šalčininkų pirminės sveikatos priežiūros centras	2	7					1																6
<i>Savivaldybės biudžetinės įstaigos (40)</i>																							
1. Šalčininkų J. Sniadeckio gimnazija							2																
2. Šalčininkų r. Eišiškių gimnazija																						1	
3. Šalčininkų r. Eišiškių S. Rapalio gimnazija																						1	
4. Šalčininkų "Santarvės" gimnazija																							
5. Šalčininkų r. Jašiūnų M. Balinskiego gimnazija																						2	
6. Šalčininkų r. Jašiūnų "Aušros" gimnazija																						1	
7. Šalčininkų r. Butrimonių A. Krepštil gimnazija																						1	
8. Šalčininkų r. Turgelių P. K. Bžostovskio gimnazija																						2	
9. Šalčininkų r. B. Vokės E. Ožeškovo gimnazija																						1	
10. Šalčininkų r. B. Vokės "Šilo" gimnazija																							
11. Šalčininkų r. Kalesniškių L. Narbuto gimnazija																						1	
12. Šalčininkų r. Dieveniškų A. Mickevičiaus gimnazija																						1	
13. Šalčininkų r. Dieveniškų "Ryto" gimnazija																						1	
14. Šalčininkų r. Jašiūnų pagrindinė mokykla																							
15. Šalčininkų r. Dainavos pagrindinė mokykla																						1	
16. Šalčininkų r. Pabarės pagrindinė mokykla																						1	
17. Šalčininkų r. Čiužiakampio pagrindinė mokykla																						1	
18. Šalčininkų specialioji mokykla	1																						
19. Šalčininkų lopšelis-darželis "Pasaka"																							
20. Šalčininkų lopšelis-darželis "Vyturėlis"																							
21. Šalčininkų r. Eišiškių lopšelis-darželis "Žibūrėlis"																							
22. Šalčininkų r. Jašiūnų lopšelis-darželis "Žilvitis"																							
23. Šalčininkų r. Zavišonių lopšelis-darželis "Varpelis"																							
24. Šalčininkų r. B. Vokės lopšelis-darželis																							
25. Šalčininkų r. Dieveniškų lopšelis-darželis																							
26. Šalčininkų r. Butrimonių ir Jančiūnų universalus daugiafunkcinis centras																							
27. Šalčininkų r. Eišiškių muzikos mokykla																							
28. Šalčininkų r. Eišiškių A. Ratkevičiaus sporto mokykla																						1	

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

29. Šalčininkų r. Jašiūnų muzikos mokykla																											
30. Šalčininkų S. Moniuškos menų mokykla																											
31. Šalčininkų r. sav. Viešoji biblioteka	1																										
32. Šalčininkų r. sav. Kultūros centras		1																									
33. Eišiškių laisvalaikio ir verslo centras																											
34. Šalčininkų r. sav. visuomenės sveikatos biuras	1																										
35. Šalčininkų r. šeimos ir vaiko gerovės centras	1					2																					
36. Šalčininkų r. sutrikusio intelekto žmonių dienos užimtumo centras						1																					
37. Šalčininkų r. socialinių paslaugų centras	1	2																									
38. Šalčininkų r. sav. Čiūžiakampio senelių globos namai	1					1																					
39. Šalčininkų r. sav. priešgaisrinė tarnyba		1															2	8									
40. Šalčininkų r. pedagoginė-psichologinė tarnyba																											
Savivaldybės kontroliuojamos įmonės (6)																											
1. UAB "Šalčininkų šilumos tinklai"	4	9				1						4									1	3	1				
2. UAB "Šalčininkų autobusų parkas"		1				3					1											1					
3. UAB "Tvarkyba"		2																				1					
4. SP UAB "Eišiškių komunalinis ūkis"		2																				1					
5. UAB "VAATC" (transporto sąnaudos savivaldybėje neišskiriamos)																											
6. UAB "Vilniaus vandenys"																											
Iš viso	34	31	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	16	0	0	3	14	0	0	1	6	1	0

3 priedo tęsinys

ĮSTAIGA/ ĮMONĖ	BENZINAS (tonomis)			DYZELINAS (tonomis)			SND/SDG (tonomis)			ELEKTRA (kWh)		
	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
1. Šalčininkų r. savivaldybė	14,05	14,0	10,76	4,7	5,7	5,1						
<i>Seniūnijos (13)</i>												
1. Akmenynės seniūnija	0,7	0,7	0,7									
2. Baltosios Vokės seniūnija	0,916	0,921	0,916									
3. Butrimonių seniūnija	1,21	1,21	1,21									
4. Dainavos seniūnija	0,83	0,85	0,8									
5. Dieveniškų seniūnija	1	1	1,1									
6. Eišiškių seniūnija				0,995	0,874	0,949						
7. Gerviškių seniūnija	1	1	1									
8. Jašiūnų seniūnija	1,23	1,298	1,412									
9. Kalesninkų seniūnija	0,904	0,944	0,844									
10. Pabarės seniūnija	1,238	1,259	1,085									
11. Pašonių seniūnija	0,96	1	1									
12. Šalčininkų seniūnija	0,885	0,863	0,967									
13. Turgelių seniūnija	1,21	1,1	0,75									
<i>Savivaldybės viešosios įstaigos (3)</i>												
1. VšĮ Šalčininkų rajono savivaldybės ligoninė	204	168	183	4780	6478	6330						
2. VšĮ Eišiškių asmens sveikatos priežiūros centras	2,435	2,472	2,018	0,942	1,0559	1,176						
3. VšĮ Šalčininkų pirminės sveikatos priežiūros centras	0,555	0,636	0,701	37,39	36,057	38,89						
<i>Savivaldybės biudžetinės įstaigos (40)</i>												
1. Šalčininkų J. Sniadeckio gimnazija				5,9	6,0	2,8						
2. Šalčininkų r. Eišiškių gimnazija				2,7	4,6	2,8						
3. Šalčininkų r. Eišiškių S. Rapalio gimnazija				3,805	3,727	1,911						
4. Šalčininkų "Santarvės" gimnazija												
5. Šalčininkų r. Jašiūnų M. Balinskio gimnazija				2,917	3,3174	2,204						
6. Šalčininkų r. Jašiūnų "Aušros" gimnazija				3,808	3,860	2,587						
7. Šalčininkų r. Butrimonių A. Krepštelis gimnazija				3,47	3,880	1,93						
8. Šalčininkų r. Turgelių P. K. Bžostovskio gimnazija				8,441	8,8551	5,773						

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

9. Šalčininkų r. B. Vokės E. Ožeškovo gimnazija				2,4	2,4	1,2							
10. Šalčininkų r. B. Vokės "Šilo" gimnazija													
11. Šalčininkų r. Kalesninkų L. Narbuto gimnazija				4,477	3,9562	2,425							
12. Šalčininkų r. Dieveniškų A. Mickevičiaus gimnazija				3,186	3,1393	1,904							
13. Šalčininkų r. Dieveniškų "Ryto" gimnazija					1,4	2,3							
14. Šalčininkų r. Jašiūnų pagrindinė mokykla													
15. Šalčininkų r. Dainavos pagrindinė mokykla				1,864	2,0017	1,323							
16. Šalčininkų r. Pabarės pagrindinė mokykla				3,547	3,6206	2,672							
17. Šalčininkų r. Čiužiakampio pagrindinė mokykla					2,17	1,707							
18. Šalčininkų specialioji mokykla	0,200	0,200	0,300										
19. Šalčininkų lopšelis-darželis "Pasaka"													
20. Šalčininkų lopšelis-darželis "Vyturėlis"													
21. Šalčininkų r. Eišiškių lopšelis-darželis "Žibūrėlis"													
22. Šalčininkų r. Jašiūnų lopšelis-darželis "Žilvitis"													
23. Šalčininkų r. Zavišonių lopšelis-darželis "Varpelis"													
24. Šalčininkų r. B. Vokės lopšelis-darželis													
25. Šalčininkų r. Dieveniškų lopšelis-darželis													
26. Šalčininkų r. Butrimonių ir Jančiūnų universalus daugiafunkcinis centras													
27. Šalčininkų r. Eišiškių muzikos mokykla													
28. Šalčininkų r. Eišiškių A. Ratkevičiaus sporto mokykla				3,2	3,5	2,4							
29. Šalčininkų r. Jašiūnų muzikos mokykla													
30. Šalčininkų S. Moniuškos menų mokykla													
31. Šalčininkų r. sav. Viešoji biblioteka	0,729	1,138	0,960										
32. Šalčininkų r. sav. Kultūros centras				2,4	2,4	1,8							
33. Eišiškių laisvalaikio ir verslo centras													
34. Šalčininkų r. sav. visuomenės sveikatos biuras	1,060	1,598	0,391										
35. Šalčininkų r. šeimos ir vaiko gerovės centras		0,1	0,7	2,8	3,1	1,2							
36. Šalčininkų r. sutrikusio intelekto žmonių dienos užimtumo centras				5,1	5,4	5,5							
37. Šalčininkų r. socialinių paslaugų centras	0,8	2,1	2,2	4,5	5	4,8							
38. Šalčininkų r. sav. Čiužiakampio senelių globos namai		0,2	1,1		2,3	1,8							
39. Šalčininkų r. sav. priešgaisrinė tarnyba	1,633	1,47	0,829	9,005	8,4	7,547							

ŠALČININKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ ENERGIJOS NAUDOJIMO PLĖTROS IKI 2030 M. VEIKSMŲ PLANAS

40. Šalčininkų r. pedagoginė psichologinė tarnyba													
<i>Savivaldybės kontroliuojamos įmonės (6)</i>													
1. UAB "Šalčininkų šilumos tinklai"	1,8	2,2	2,2	14,4	14,4	12,5	0,6	0,7	0,5				
2. UAB "Šalčininkų autobusų parkas"				502	545	414							
3. UAB "Tvarkyba"				4,37	4,07	4,3							
4. SP UAB "Eišiškių komunalinis ūkis"				6,837	5,0846	4,061							
5. UAB "VAATC" (transporto sąnaudos savivaldybėje neišskiriamos)													
6. UAB "Vilniaus vandenys" (transporto sąnaudos savivaldybėje neišskiriamos)													
Iš viso	239,3	206,2	216,9	5425	7173,2	6870	0,6	0,7	0,5	0	0	0	0