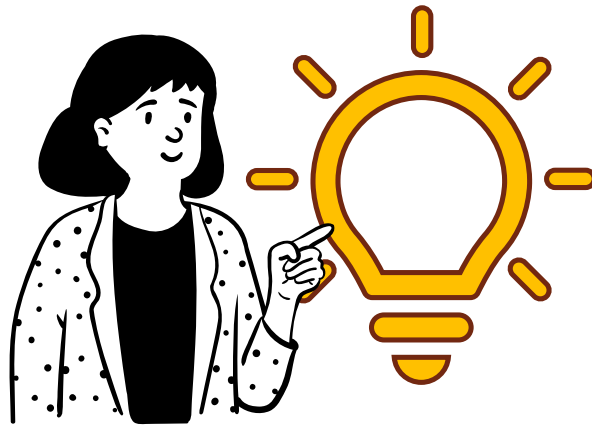


Energijos taupymo gairės

Parengė VšĮ Lietuvos energetikos agentūra
Energijos vartojimo efektyvumo didinimo kompetencijų
centras



Turinys

Išvadas	3
1. Energijos taupymo gairių struktūra	5
2. Veiksmai namų ūkiams	8
3. Veiksmai viešajam sektoriui	22
4. Veiksmai paslaugų sektoriui	33
5. Veiksmai pramonės sektoriui	43
6. Kitų Europos Sąjungos šalių patirtis	52
Nuorodos	56

Įvadas

Geopolitinė situacija

2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacijos ginkluotosioms pajėgoms pradėjus karo veiksmus Ukrainoje, dauguma Jungtinių Tautų narių nuo 2022 m. kovo 2 d. sutarė dėl sankcijų Rusijos Federacijai taikymo.

Iki karo veiksmų pradžios Rusijos Federacija buvo didžiausia naftos produktų, gamtinių dujų, o Baltijos šalių atveju – ir elektros energijos eksportuotoja. Rusijos karinė invazija į Ukrainą išbalansavo rinkas, dėl to išaugo energijos, maisto produktų kainos, nes sumažėjo tiekimas iš Rusijos. Ši situacija atskleidė rinkų priklausomybę ir pažeidžiamumą nuo Rusijos tiekiamų angliavandenilių (iškastinio kuro).

Tęsiantis karo veiksmams Ukrainoje, dėl istoriškai aukščiausių energijos kainų energetinis saugumas tapo prioritetu daugumai pasaulio šalių. Tai turi poveikį ne tik energijos tiekimui bei poreikiams, tačiau atsiliepia ekonominiame ir socialiniame lygmenyje (auganti infliacija ir ekonomikos augimo lėtėjimas).

Lietuvoje 70 % sunaudojamos elektros energijos yra importuojama iš kaimynių šalių. Nesant vietinės gavybos, žaliavinė nafta ir visos gamtinės dujos taip pat yra importuojamos. 28,1%¹ Lietuvoje sunaudojamos energijos (2021 metai) pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių (48,62 % šildymui ir aušinimui; 20,92 % elektros vartojimui; 6,69 % transporto sektoriui), todėl siekiant didesnio energetinio saugumo tikslinga ne tik plėtoti atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą, bet ir mažinti energijos vartojimą atsižvelgiant į poreikius bei diegiant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones.

Poveikis vartotojams

Komplikuota situacija energetikos sektoriuje didina išlaidas energijos vartotojams. Ši problema yra sudėtinė ir nulemta ne vien geopolitinių veiksnių. Esminiai poveikiai lemiantys išlaidas energetinėms paslaugoms:

$$\left(\begin{array}{c} \text{Išlaidos} \\ \text{energijai} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Poreikiai} \\ \text{energetinėms} \\ \text{paslaugoms} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Energijos} \\ \text{vartojimo} \\ \text{efektyvumas} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Energijos} \\ \text{vieneto} \\ \text{kaina} \end{array} \right)$$

¹ Lietuvos statistikos departamento duomenys <https://osp.stat.gov.lt/lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=d6d98569-8451-414a-b709-f8f235185288#/>

Energijos poreikiai yra nulemti vartotojų norų ir galimybių. Vartotojai, kurių pajamos yra mažesnės už vidutines, jau gali būti sumažinę savo poreikius. Tačiau vartotojams, kurių energetinės išlaidos (elektros energijai, šilumai, dujoms, transporto kurui) sudaro ne tokią ženklią pajamų dalį, neturėjo motyvo riboti savo poreikių.

Energijos vartojimo efektyvumas yra tuo didesnis, kuo mažiau energijos suvartojama tai pačiai funkcijai atlikti (patalpų šildymui iki nustatytos temperatūros, nukeliauti konkretų atstumą, apšviesti patalpą iki reikiamo lygio ir t. t.). Efektyvumo didinimas gali būti įgyvendintas ne tik diegiant fizines priemones, kurios reikalauja investicijų, bet ir mažinant energijos švaistymą dėl techniškai netvarkingų ar netinkamai veikiančių sistemų, keičiant žmonių elgseną.

Kadangi susiformavusios geopolitinės situacijos riboja galimybes daryti poveikį energijos kainoms trumpuoju laikotarpiu, siekiant sumažinti išlaidas energijai, tikslinga peržiūrėti ir koreguoti savo poreikius, diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones ir keisti žmonių elgseną.

1. Energijos taupymo gairių struktūra

Suskirstymas pagal sektorius






Energijos taupymo gairės nėra universalios ir kiekvienas taupymo veiksmas dažnu atveju gali tikti tik konkrečiam sektoriui (kitokie kiekvienam sektoriui, siekiančiam taupyti energiją). Energijos taupymo galimybės priklauso nuo veiklos pobūdžio, finansinės situacijos, taip pat lankstumo pakeisti esamus vartojimo įpročius. Šiame dokumente taupymo veiksmai yra apibendrinti pagal veiklos pobūdžius:

- **Namų ūkio sektorius** – fizinių asmenų gyvenamieji pastatai ir jiems nuosavybės teise priklausančios transporto priemonės;
- **Viešasis sektorius** – visos valstybinės įstaigos (mokslo, sveikatos priežiūros, policijos, priešgaisrinės saugos funkcijos, jų bei Vyriausybės, savivaldybių pastatai ir t. t.);
- **Paslaugų sektorius** – parduotuvės, transporto, apgyvendinimo ir kitas paslaugas teikiančios įmonės bei organizacijos;
- **Pramonės sektorius** – gamyba, žemės ūkis.




Veiksmų įvertinimas

Pateikti taupymo veiksmai yra tik taupymo pavyzdžiai / pradinis sąrašas patikrinimui / įkvėpimas. Juose rasite ir patarimus apie lempučių pakeitimą, kuriuos girdėjote daug kartų, bet gal atrasite ir naujus, anksčiau negirdėtus patarimus. Veiksmų sąrašas taip pat padės pasirinkti geriausiai jums tinkančius energijos taupymo veiksmus pagal investicijų ir pastangų reikalavimus bei pagal patarimų taupymo potencialą.




1.1 lentelė. Energijos rūšių žymėjimas

Energijos rūšis	Žymėjimas
Šiluminė energija (įskaitant centralizuotai tiekiamą ir individualiuose šaltiniuose pagamintą šilumą)	
Elektros energija (elektros skirstomaisiais tinklais tiekama iš atsinaujinančių energijos išteklių ir iš iškastinio kuro pagaminta elektra)	
Gamtinės dujos (kuro energija)	
Kuras (bendrinis pavadinimas)	
Transporto kuras (benzinas, dyzelinas, suskystintos gamtinės dujos)	

1.2 lentelė. Įgyvendinimo trukmės žymėjimas

Įgyvendinimo trukmė	Žymėjimas
Nedelsiant	--
Greitai (iki 3 mėnesių)	
Vidutinė trukmė (3–6 mėnesiai)	
Ilgai (6–12 mėnesių)	




1.3 lentelė. Energijos taupymo potencialo žymėjimas

Energijos taupymo potencialas	Žymėjimas
Kaštus mažinantis, tačiau energijos netaupantis veiksmas	--
Mažas (nuo 1 iki 5 % pagal energijos sąnaudas konkrečiai rūšiai arba vartojimo kategorijai)	
Vidutinis (5–15 % pagal energijos sąnaudas konkrečiai rūšiai arba vartojimo kategorijai)	
Didelis (per 15 % pagal energijos sąnaudas konkrečiai rūšiai arba vartojimo kategorijai)	

1.4 lentelė. Investicijų poreikio žymėjimas

Investicijų poreikis	Žymėjimas
Nereikalauja investicijų	--
Mažos investicijos: – namų ūkiams – 1–2 tūkst. Eur. – privačiam sektoriui – iki 2–10 tūkst. Eur.	€
Vidutinės investicijos: – namų ūkiams – nuo 1–2 tūkst. Eur iki 26 tūkst. Eur. – privačiam sektoriui – nuo 2–10 tūkst. Eur iki 100 tūkst. Eur.	€ €
Didelės investicijos: – namų ūkiams – 26 tūkst. Eur. – privačiam sektoriui – nuo 100 tūkst. Eur.	€ € €

1.5 lentelė. Pastangų poreikio žymėjimas

Pastangų poreikis	Žymėjimas
Nereikalauja pastangų įgyvendinimui	--
Mažai pastangų	
Vidutinės pastangos	
Daug pastangų	

2. Veiksmai namų ūkiams

Namų ūkiai Lietuvoje sunaudoja apie 16,67 TWh energijos, neįskaitant transporto priemonių, kurių suvartojimas dėl fizinių asmenų naudojančių lengvuosius automobilius gali siekti 9,48 TWh galutinės energijos. Tai atitinkamai sudaro 27,12 % ir 15,5 % nuo viso (42,62 %) Lietuvos sunaudojamos energijos kiekio.

Namų ūkiuose energija naudojama patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui, bendrosioms elektros reikmėms, maisto ruošimui ir vėsinimui. Šiuose ūkiuose nuo bendro energijos suvartojamo kiekio 63 % sudaro šiluminė energija (kurios 34 % pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių), 18 % – elektros energija, 12 % – gamtinės dujos. Namų ūkiuose suvartojamos šilumos gamybai 6 % išteklių sudaro naftos produktai ir kietasis iškastinis kuras. Taip pat gyventojai naudojami ir individualiomis transporto priemonėmis savo judumo poreikiams tenkinti.

Lietuvoje yra 1,267 mln. namų ūkių, kuriuose vidutiniškai gyvena 2,18 asmenų². Iš visų namų ūkių skaičiaus 38 % yra vieno asmens namų ūkiai. Vidutinės namų ūkio pajamos 2020 metais siekė 1318 Eur mėnesiui, tačiau namų ūkiuose, kurie yra sudaryti iš vieno asmens, vidutinės pajamos siekė 662 Eur mėnesiui (2020 metais)³. Tai rodo didelę disponuojamų pajamų sklaidą ir leidžia prognozuoti skirtingą gyventojų motyvaciją ir galimybes mažinti energijos vartojimą.

Dėl skirtingo finansinio ir energetinio raštingumo kai kurios įvardijamos praktikos gali būti taikomos skirtingai, todėl taupymo patarimai ir kaštų mažinimo būdai yra sugrupuoti pagal žingsnius (2.1 lentelė). Kiekvienam žingsniui yra numatyti veiksmai pagal energijos rūšį (veiksmų numeriai yra pagal 2.2 lentelę).

2.1 lentelė. Energijos taupymo žingsniai ir jiems numatyti veiksmai namų ūkiuose (numeriai pagal 2.2 lentelę)

	Greito poveikio veiksmai			Ilgalaikiai veiksmai	
	I žingsnis: pradėti nuo energijos vartojimą lemiančių įpročių (keičiasi žmogaus elgsena)	II žingsnis: peržiūrėti energijos vartojimą	III žingsnis: sumažinti vartojimą (sutvarkyti kas netvarkinga ar nusidėvėję)	IV žingsnis: įdiegti mažus ir vidutinius pagerinimus	V žingsnis: atnaujinti ir iš esmės pagerinti energijos vartojimo efektyvumą
Šiluma	2, 9	16, 17, 18, 19	20, 21, 22, 24	25, 26, 28, 29, 32, 33	35, 36

² Lietuvos statistikos departamentas: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvas-gyventoju-pajamos-ir-gyvenimo-salygos-2021/namu-ukiai/namu-ukiu-sudetis>













³ Lietuvos statistikos departamentas: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvas-gyventoju-pajamos-ir-gyvenimo-salygos-2021/namu-ukiu-pajamos/bendrosios-ir-disponuojamosios-pajamos>




























Elektra	3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 15	16, 17, 18, 19	23, 24	27, 30, 31, 34	
Transporto kuras	1, 6, 7, 8, 14	16, 17, 18			37






































Mažomis pajamomis disponuojantys asmenys gali būti traktuojami kaip pažeidžiami vartotojai, todėl, ypač einamuoju laikotarpiu, jiems tikslinga pretenduoti gauti kompensacijas už šildymą ir karštą vandenį (plačiau apie kompensacijų galimybes – [LEA svetainėje](#)), bei patiems gyventojams ir savivaldybėms numatant energijos efektyvumo didinimo veiksmus ilgalaikėje perspektyvoje. Kompensacijas gaunantys asmenys taip pat turi prisidėti prie energijos vartojimo mažinimo, taikydami veiksmus pagal savo finansines galimybes ir atitinkamai keisdami savo elgseną.

































Energijos taupymo veiksmai
































2.2 lentelė. Energijos taupymo veiksmai namų ūkiuose






Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
I žingsnis: pradėti nuo energijos vartojimą lemiančių įpročių (keičiasi žmogaus elgsena)						
1.	Dirbti nuotoliniu būdu (bent 2–3 dienas per savaitę, jei į darbo vietą vykstama nuosavu automobiliu).		--		€	
2.	Temperatūros patalpose sumažinimas: – sumažinti temperatūrą 1 laipsniu (ar daugiau, bet išlaikant higienines sąlygas); – nebūnant namuose, taip pat naktį sumažinti temperatūrą iki 17–18 laipsnių.		--		--	
3.	Efektyviai naudotis skalbimo mašina: – skalbti pilnai prikrauta skalbimo mašina; – skalbti šaltame vandenyje (pagal situaciją); – naudotis atidėjimo funkcija (išnaudojant naktinį tarifą).		--		--	
4.	Efektyviai naudotis šaldytuvu: – nelaikyti pravirų durelių ir nuvalyti durų gumines tarpines; – reguliariai nuvalyti šilumos atidavimo radiatorių nugarinėje šaldytuvo pusėje;		--		--	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
	<ul style="list-style-type: none"> – periodiškai atitirpinti šaldytuvą; – pagal maisto laikymo sąlygas nustatyti aukštesnę temperatūrą. 					
5.	Efektyvus oro kondicionieriaus naudojimas: <ul style="list-style-type: none"> – nustatyti kiek galima aukštesnę ir komfortišką temperatūrą (26–27 laipsnius karštojo sezono metu); – neleisti patalpoms įkaisti; – panaudoti žemesnes temperatūras pasyviai vėsinimui. 		--		--	
6.	Vietoje važiavimo automobiliu trumpus atstumus eiti pėstute arba važiuoti dviračiu, paspirtuku. <i>Galima valstybės parama įsigyjant dviratį ar elektrinį paspirtuką.</i>		--		--	
7.	Vieną savaitgalio ar šventinio laikotarpio dieną nesinaudoti automobiliu.		--		--	
8.	Vietoje nuosavo automobilio naudotis viešuoju transportu. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>		--		€	
9.	Tinkamai vėdinti namus: <ul style="list-style-type: none"> – vėdinti pagal poreikį; – šaltuoju metų laiku nepalikti ilgai atidarytų langų ir durų; – viryklės gartraukį naudoti tik valgio gaminimo metu. 		--		--	
10.	Energijos vartojimą planuoti nakties metui ar savaitgaliui (turintiems dviejų laiko zonų elektros energijos tiekimo planą).		--		--	
11.	Išjungti nenaudojamus buitinius prietaisus.		--		--	
12.	Virdujyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.		--		--	
13.	Efektyviai naudotis indaplove: <ul style="list-style-type: none"> – naudoti eko režimą; – pilnai prikrauti indaplovę; 		--		--	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
	– naudotis atidėjimo funkcija (išnaudojant naktinį tarifą, žr. 10 veiksmą).					
14.	Taikyti ekonomiško ir ekologiško vairavimo principus: – sumažinti savo greitį keliuose; – stengtis keliauti su pakeleiviu; – padidinti kondicionieriaus temperatūrą 3 laipsniais (karštojo sezono metu); – palaikyti tinkamą padangų slėgį.		--		--	
15.	Maistą gaminti sumaniau, siekiant efektyviau naudoti energiją.		--		--	
II žingsnis: peržiūrėti energijos vartojimą						
16.	Įvertinti energijos suvartojimą namų ūkyje: – įvertinti energijos sąnaudas; – nustatyti, kurie prietaisai namuose suvartoja daugiausiai energijos ir įvertinti galimybes sumažinti sąnaudas. – pasiteirauti energiją tiekiančios įmonės, ar ji siūlo nemokamą ar nebrangią namų ir inžinerinių sistemų apžiūrą ar konsultaciją energijos taupymo tema.	   			-- €	
17.	Nustatyti sritis, kuriose namų energetinės ar inžinerinės sistemos naudoja daugiausiai energijos.	   			--	
18.	Energijos suvartojimui namų ūkyje stebėti pasitelkti mobiliąją programėlę(-es).	   			--	
19.	Turintiems teisę gauti piniginę socialinę paramą pretenduoti į kompensacijas už būsto šildymą, karštą ir geriamąjį vandenį. <i>Galima valstybės kompensacija.</i>	  	--		--	--
III žingsnis: sumažinti vartojimą (sutvarkyti kas netvarkinga ar nusidėvėję)						
20.	Šilumos nuostolių mažinimas: – pašalinti nesandarumus (languose, palangėse, duryse);			 	€	 

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
	<ul style="list-style-type: none"> – sureguliuoti langų varstymo mechanizmus; – panaudoti sandarinimo juostas (languose, duryse). 					
21.	Šildymo prietaisų kuo efektyvesnio veikimo užtikrinimas: <ul style="list-style-type: none"> – šildymo prietaisų (radiatorių) neužstatyti baldais ar kitais daiktais; – nuvalyti nuo šildančių paviršių dulkes; – parinkti tinkamą langų užuolaidų ilgį. 				--	
22.	Namo šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos priežiūra: <ul style="list-style-type: none"> – reguliariai plauti ir valyti sistemos vidų; – laikytis sistemos priežiūros ir eksploatavimo reikalavimų; – laiku išleisti orą iš radiatorių. 				€	
23.	Naudoti daugiau natūralios dienos šviesos.		--		--	
24.	Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją kaip sumažinti energijos sąnaudas.	  			--	
IV žingsnis: įdiegti mažus ir vidutinius pagerinimus						
25.	Šilumos punktų modernizavimas.				€	
26.	Naudojamo šildymo katilo pakeitimas į efektyvesnį katilą ar šilumos siurbį. <i>Galima valstybės parama įsigyjant šildymo katilą ar šilumos siurbį.</i>				€	
27.	Saulės fotovoltinės elektrinės įsirengimas. <i>Galima valstybės parama finansavimui (nepasiturintiems gyventojams).</i>				€	
28.	Saulės šilumos kolektorių įsirengimas. <i>Galima valstybės parama finansavimui (nepasiturintiems gyventojams).</i>				€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
29.	Namo šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos pagerinimas: – šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdinių izoliacijos atnaujinimas arba papildomas izoliavimas; – termostatų įrengimas ir jų suregulavimas; – izoliacinės dangos (reflektoriaus) įrengimas už šildymo prietaiso.				€	
30.	Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes.				€	
31.	Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.				€	
32.	Mažesnio pralaidumo karšto vandens prietaisų naudojimas.				€	
33.	Paprastų ar apšiltintų žaliuzių įrengimas.				€	
34.	Įsigyjant naują buitinę techniką ar prietaisus rinktis juos su kuo aukštesne energijos vartojimo efektyvumo klase.				€€	--
V žingsnis: atnaujinti ir iš esmės pagerinti efektyvumą						
35.	Daugiabučių namų atnaujinimas (modernizavimas): – pastato apšiltinimas; – sandarumo užtikrinimas; – vėdinimo sistemos su šilumograža įrengimas; – neefektyvių šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų modernizavimas; – balkonų ir lodžijų įstiklinimas. Galima valstybės parama darbų finansavimui.				€€€	
36.	Individualių gyvenamųjų namų modernizavimas: – sandarumo užtikrinimas; – pastato išorės apšiltinimas; – sienų apšiltinimas iš vidaus;				€€€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
	– antrų lauko durų įrengimas.					
37.	Įsigyjant transporto priemonę rinktis elektromobilius. Galima valstybės parama įsigyjant elektromobilį.					

Energijos taupymo ir išlaidų mažinimo veiksnių namų ūkyje detalesnis aprašymas:

- Dirbti nuotoliniu būdu** (bent 2–3 dienas per savaitę, jei į darbo vietą vykstama nuosavu automobiliu). Esant vidutiniam 15 km atstumui iki darbo vietos, 3 dienas per savaitę dirbant iš namų rida sumažinama 90 km/sav. Prognozuojamas sutaupymas – 494 Eur/metams⁴.
- Temperatūros patalpose sumažinimas:**
 - sumažinus temperatūrą 1 laipsniu (ar daugiau, bet tenkinant higienines sąlygas), vidutiniškai per metus sutaupoma 5 % energijos ir iki 40 Eur.
 - nebūnant namuose arba naktimis sumažinant temperatūrą iki 17–18 laipsnių, taip sutaupoma 5–7 % šilumos (apie 40–56 Eur) per metus, jei patalpose įprastai palaikoma 20 laipsnių temperatūra.
- Efektyviai naudotis skalbimo mašina:**
 - skalbti pilnai prikrauta skalbimo mašina;
 - skalbti, pagal situaciją, šaltame vandenyje – sumažinamos elektros sąnaudos apie 90 %;
 - naudotis atidėjimo funkcija (išnaudojant naktinį tarifą).
- Efektyviai naudotis šaldytuvu:**
 - nelaikyti pravirų durelių ir nuvalyti durų gumines tarpines;
 - nuvalyti šilumos atidavimo radiatorių nugarinėje šaldytuvo pusėje;
 - periodiškai atitirpinti šaldytuvą;
 - pagal maisto laikymo sąlygas nustatyti aukštesnę temperatūrą – jei nustatoma 1 laipsniu aukštesnė temperatūra, sutaupoma 6 % energijos.
 - šaldytą maistą atitirpinti šaldytuve – nereikės vartoti papildomos elektros energijos naudojant mikrobangų krosnelę ar viryklę ir tuo pačiu būtų atvėsintas šaldytuvas.
- Efektyvus oro kondicionieriaus naudojimas:**
 - nustatyti kiek galima aukštesnę ir komfortišką temperatūrą (26–27 laipsniai, karštojo sezono metu) – padidinus kondicionieriaus temperatūrą nuo 18 iki 24 laipsnių, tada elektros sąnaudas galima sumažinti 10–20 %.
 - neleisti patalpoms įkaisti – žaliuzėmis, roletais ar užuolaidomis uždengti langus.

⁴ Degalų kainos Baltijos šalyse, Lenkijoje ir Vokietijoje 2022 m. rugpjūčio 22–29 dienomis: <https://www.ena.lt/Naujiena/lietuvoje-benzino-kaina-vel-mazeja/>

– panaudoti žemesnes temperatūras pasyviam vėsinimui – naktį praverti langus ir vėsinti patalpas.

Taip vienai patalpai galima sumažinti elektros suvartojimą 5–10 % arba sumažinti išlaidas 6,6–13,2 Eur per metus.

6. **Vietoje važiavimo automobiliu trumpus atstumus eiti pėstute arba važiuoti dviračiu, paspirtuku.** Ženklią judumo dalį sudaro trumpos kelionės, kurių atstumas iki 3 km. Tokios kelionės sudaro ne mažiau kaip 20 % viso judumo automobiliu ir ½ jų galima atsisakyti einant pėstute ar važiuojant dviračiu ar paspirtuku. Prognozuojamas sutaupymas – 169 Eur/metams.

Galima valstybės parama įsigyjant dviratį ar elektrinį paspirtuką:

- Visuomeninio transporto ir darnaus judumo skatinimas (paspirtukai, dviračiai, dalijimosi paslauga ir pan.) (2022-06; Nr. KK-AM-V03). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

7. **Vieną savaitgalio ar šventinio laikotarpio dieną nesinaudoti automobiliu.** Nesinaudojant automobiliu didžiuosiuose miestuose, vidutinė rida sumažėtų 36,6 km/dienai. Prognozuojamas sutaupymas – 228 Eur/metams.

8. **Vietoje nuosavo automobilio naudotis viešuoju transportu.** Jei viešuoju transportu vykstama į darbą 2 dienas per savaitę, atsižvelgiant į viešojo transporto bilieto kainą (vidutinė kelionės trukmė iki 60 min), prognozuojamas sutaupymas – 101 Eur/metams.

Galima valstybės parama finansavimui:

- Visuomeninio transporto ir darnaus judumo skatinimas (paspirtukai, dviračiai, dalijimosi paslauga ir pan.) (2022-06; Nr. KK-AM-V03). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

9. **Tinkamai vėdinti namus:**

– vėdinti tada, kai tam yra poreikis – jei nėra mechaninio vėdinimo sistemos, patalpas reikia intensyviai vėdinti, kai padidėja CO₂ koncentracija, nes langų ar durų atidarymas atvėsina patalpas (jei reikia sumažinti temperatūrą, ją reikia reguliuoti termostatiniais reguliatoriais, jei tokie yra arba juos įsigyti). Vienas iš galimų buitinių oro kokybės matuoklių yra pateiktas [interneto svetainėje](#).

– šaltuoju metų laiku nelaikyti ilgai atidarytų langų ir durų: patalpas geriau vėdinti intensyviai, bet trumpai, nes nespės atvėsti sienos, lubos, grindys ir patalpose esantys daiktai.

– virtuvėje viryklės gartraukį naudoti tik gaminant valgį, nes jis ištraukia ir šilumą.

10. **Planuoti didesnę energijos vartojimą nakties metu ar savaitgalio laikui** (turintiems dviejų laiko zonų elektros energijos tiekimo planą). Galima ženkliai sumažinti kaštus, jei daug veiklos būtų vykdoma nakties metu (23.00 – 7.00 val. žiemos metu, 24.00 – 8.00 val. vasaros metu) ar savaitgaliais. Tikslinga atidėti energijos vartojimą skalbimui, karšto vandens ruošimui, drabužių lyginimui, maisto gaminimui, telefonų ir kt. prietaisų baterijų įkrovimui.

11. **Išjungti nenaudojamus buitinius prietaisus.** Nesinaudojant elektros prietaisais nepalikti jų budėjimo režime, o visai išjungti iš elektros tinklo.

12. **Virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.** Kasdien užvirinti du puodelius vandens (0,5 l) per metus kainuoja 7,5 Eur. Jei įpilamas maksimalus kiekis (atitinkamai nuo virdulio tūrio), pavyzdžiui 1,7 l, kurio viso vėliau

nepanaudojama, per metus patiriamos papildomos 16,5 Eur išlaidos. Jei šis veiksmas per dieną atliekamas, pvz., 5 kartus, patiriamos nereikalingos apie 83 Eur išlaidos.

13. **Efektyviai naudotis indaplove:**

- naudoti eko režimą – taupusis režimas leidžia sumažinti elektros suvartojimą 25 % dėl žemesnės vandens temperatūros. Jei vidutiniškai per metus naudojama nuo 50 ir 150 kartų, tai gali leisti sutaupyti nuo 7,5 iki 22,5 Eur per metus.
- prikrauti pilnai indaplovę. Jei ji prikraunama tik iki pusės ar mažiau, tada santykinis energijos kiekis tam pačiam indų kiekiui išplauti išauga 2 kartus.
- naudoti atidėjimo funkciją (panaudojant elektros energijos naktinį tarifą) – taip galima ženkliai sumažinti kaštus, jei indaplovė būtų įjungžiama vakarais (ar naktį, savaitgaliais).

14. **Taikyti ekonomišką ir ekologišką vairavimo principus:**

- kuo ilgiau važiuoti pastoviu greičiu, kuo aukštesne pavarą ir išlaikant kuo žemesnes variklio apsukas;
- nesant būtinybės, važiuoti ne didesniu, nei 90–100 km/h greičiu;
- greitėti tolygiai. Pajudant iš vietos, 20 km/h greičiui pasiekti skirti 5 sekundes;
- iš anksto planuoti keliones;
- vengti transporto spūsčių;
- vairuojant stebėti ir numatyti eismą;
- tinkamai naudoti mechaninę pavarų dėžę. Kai galima, lėtėjant nenaudoti stabdžių pedalo;
- reguliariai tikrinti ir palaikyti tinkamą slėgį padangose;
- nelaikyti automobilyje nebūtinų daiktų, nuimti stogo bagažines bei jų laikiklius;
- išjungti variklį, jei stovėsite ilgiau kaip 2–3 min.;
- keliauti su pakeleiviu;
- naudotis automobilių dalijimosi platformomis;
- oro kondicionierių ir kitus elektrinius prietaisus automobilyje naudoti tik tada, kai jie būtini. Karštą dieną, padidinti kondicionieriaus temperatūrą 3 laipsniais. Taikant tokius veiksmus galima sutaupyti reikšmingą kiekį išlaidų transportui. Sumažinus greitį nuo 110 iki 90 km/h statistiniam automobiliui, Lietuvoje nuvažiuojančiam 13 tūkst. km/metus ir naudojančiam 6,5 l/100km, prognozuojamas vieno automobilio sutaupymas – 100 Eur/metams.

15. **Gaminant maistą efektyviau išnaudoti energiją.** Panaudoti orkaitėje ar keptuvėje sukauptą šilumą, išjungiant kaitinimo elementą likus 2–4 minutėms iki maisto gaminimo pabaigos.

16. **Įvertinti energijos suvartojimą namų ūkyje:**

- įvertinti, kiek energijos, kuriose srityse, ir kurios energijos rūšies suvartojama daugiausiai.
- nustatyti, kurie prietaisai namuose suvartoja daugiausiai energijos ir įvertinti galimybes sumažinti sąnaudas.
- pasiteirauti energiją tiekiančios įmonės, ar ji siūlo nemokamą ar nebrangią namų ir inžinerinių sistemų apžiūrą ar konsultaciją energijos taupymo tema. Identifikavus energetinių sistemų defektus ar neefektyvų jų veikimą bei įgyvendinus rekomendacijas galima sutaupyti dalį energijos.

17. **Nustatyti sritis, kuriose namų energetinės ar inžinerinės sistemos naudoja daugiausiai energijos.** Pagal energijos sąnaudas, nustatyti sritis, kuriose namų sistemos laikui bėgant tapo neefektyvios ir atstatyti joms didžiausią našumą.
18. **Savo energijos suvartojimui stebėti pasitelkti mobiliąją programėlę(-es).** Jomis galima sekti energijos suvartojimą įvairiose srityse, gauti suvestines ir matyti, kur yra didžiausi suvartojimai bei kur galima sutaupyti.
19. **Turintiems teisę gauti piniginę socialinę paramą pretenduoti į kompensacijas už būsto šildymą, karštą ir geriamąjį vandenį.** Lietuvos Respublikos piniginės socialinės paramos nepasiturintiems gyventojams įstatymo nustatyta tvarka numatyta galimybę nepasiturintiems energijos vartotojams (t. y. bendrai gyvenantiems asmenims arba vienam gyvenančiam asmeniui, kurie, įvertinus jų turimą turtą ir pajamas, minėto įstatymo nustatyta tvarka turi teisę gauti piniginę socialinę paramą) pretenduoti į kompensacijas už būsto šildymą, karštą ir geriamąjį vandenį.
- Galima valstybės kompensacija. Daugiau informacijos apie kompensacijų galimybes [LEA svetainėje](#).**
20. **Šilumos nuostolių mažinimas.** Šaltajam metų laikotarpiui užkamšyti ar užklijuoti nesandarumus languose ir kitur, kur jaučiamas skersvėjis, nes didesnė nei reikalinga oro kaita lemia didesnę energijos sunaudojimą. Jei langai ar durys yra su sandarinimo tarpinėmis, tinkamai sureguliuoti varstymo mechanizmą. Jei langai seni ir yra be sandarinimo juostų, rekomenduojama panaudoti jas. Galimas sutaupymas – apie 40 Eur per metus.
21. **Efektyvaus šildymo prietaisų veikimo užtikrinimas:**
- rekomenduojama šildymo prietaisų (radiatorių) neužstatyti baldais (lovomis, spintomis, stalais), kitais daiktais ar dekoratyvinėmis grotelėmis, nes taip šiluma sulaikoma prie radiatoriaus ir sunkiau įšyla patalpa, nekrauti ant jų daiktų.
 - periodiškai valyti nuo jų dulkes. Valant dulkes galimas 1–3 % šiluminės energijos, arba 8–24 Eur, sutaupymas per metus.
 - parinkti tinkamą langų užuolaidų ilgį (iki palangės), nes tada daugiau šilto oro patenka į kambario gilumą ir mažesnis kiekis cirkuliuoja šaltu lango paviršiumi. Jei nėra galimybės parinkti trumpesnių užuolaidų, rekomenduojama bent jau nakties metu arba kai nieko nėra namuose užkelti jas ant palangės, nes taip nesutrikdoma šilto oro cirkuliacija.
22. **Namo šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų priežiūra:**
- reguliariai plauti ir valyti sistemos vidų. Dėl apnašų ir kalkių sistemos efektyvumas gali sumažėti 5–10 %. Tokiu atveju tipinio individualus namo šildymo sąskaita gali padidėti iki 20 %.
 - laikytis sistemos priežiūros ir eksploataavimo reikalavimų. Periodiškai neaptarnaujamas katilas netenka savo efektyvumo. Tinkamai prižiūrima ir efektyviai veikianti namo šildymo ir karšto vandens tiekimo sistema gali padėti vartotojams sutaupyti nuo 5 iki 20 % išlaidų.
 - laiku išleisti orą iš radiatorių. Šildymo sezono pradžioje arba po šildymo sistemos remonto, jei nešyla ar blogai šyla radiatoriai, būtina išleisti orą iš šildymo sistemos per tam tikslui skirtus ventilius.

23. **Naudoti daugiau natūralios dienos šviesos.** Rekomenduojama atidaryti žaliuzes, atitraukti užuolaidas, nuimti nuo palangių gėles, kitus daiktus siekiant maksimaliai išnaudoti natūralią dienos šviesą. Patartina įsirengti stoglangius ar kitą natūralią dienos šviesą praleidžiančią įrangą, taip sumažinant dirbtinio apšvietimo poreikį.
24. **Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją kaip sumažinti energijos sąnaudas.** Energijos tiekėjų švietimo ir konsultavimo veiklos skirtos vartotojams ir skatinančios juos diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones bei įgyvendinti patarimus, kurių poveikis yra galutinės energijos suvartojimo mažinimas. Gyventojai gali kreiptis dėl konsultacijų į energijos tiekėją elektroniniu paštu, tiesiogiai internetu ar telefonu arba išsikviesti specialistą / konsultantą į būstą apžiūrai. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
25. **Šilumos punktų modernizavimas.** Pakeitus senus elevatorinius šilumos punktus ir modernizavus šildymo sistemą galima efektyviai reguliuoti šilumos kiekį, priklausomai pagal lauko oro temperatūros kitimą bei nustatyti reikiamą temperatūrą atskirose patalpose.
26. **Naudojamo šildymo katilo pakeitimas į efektyvesnį katilą ar šilumos siurbį.** Pakeitus neefektyvų pastatų šildymui naudojamą biokuro ar dujų katilą į šilumos siurbį, pasiekiamas didesnis energijos vartojimo efektyvumas, taupomi neatsinaujinantys energijos išteklių, mažiau teršiama aplinka. Šilumos siurblio privalumai: šilumos siurbliai automatizuoti, reikalauja mažiau priežiūros ir nereikia sandėliuoti kuro. Taip pat šilumos siurbliai turi vėsinimo funkciją.
- Galima valstybės parama įsigyjant šildymo katilą ar šilumos siurbį:
- Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės) panaudojimas **nepasiturinčių fizinių asmenų** elektros energijos reikmėms ir (ar) iškastinį kurą naudojančių šilumos įrenginių pakeitimui (2022-06; Nr. KK-AM-SOC02). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
27. **Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas.** Saulės elektrinė kaip alternatyva naudoti iš saulės pagamintą elektrą, o ne iš tinklo gaunamą. Santykinė saulės fotovoltinės elektrinės kaina yra 820–1200 Eur/kW.
- Galima valstybės parama finansavimui:
- Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės) panaudojimas **nepasiturinčių fizinių asmenų** elektros energijos reikmėms ir (ar) iškastinį kurą naudojančių šilumos įrenginių pakeitimui (2022-06; Nr. KK-AM-SOC02). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
 - Planuojama, kad 2022 metų rugsėjo mėnesį Aplinkos projektų valdymo agentūra paskelbs kvietimą gauti valstybės paramą Saulės elektrinėms įrengti daugiabučiuose namuose.
28. **Saulės šilumos kolektorių įrengimas.** Iš saulės energijos gauta šilumos energija sumažintų poreikį gauti/gaminti ją iš kitų šaltinių. Saulės kolektorių sistemos (įvairios sudėties ir talpos) kaina yra 350–2500 Eur.
- Galima valstybės parama finansavimui:
- Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės) panaudojimas **nepasiturinčių fizinių asmenų** elektros energijos reikmėms ir (ar) iškastinį kurą naudojančių šilumos įrenginių pakeitimui (2022-06; Nr. KK-AM-SOC02). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

29. **Namo šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos pagerinimas:**
- šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdynų izoliacijos atnaujinimas arba papildomas izoliavimas. Neizoliuoti ar blogai izoliuoti šildymo sistemos vamzdžiai į aplinką išskiria daug šilumos, kuri gali nereikalingai šildyti negyvenamas patalpas ir didina bendrą namo sueikvojamos šilumos kiekį. Tinkamai izoliuoti karšto vandens tiekimo vamzdynai sumažina energijos suvartojimą. Tai gali sutaupyti iki 5 % šilumos.
 - termostatų įrengimas ir jų suregulavimas. Termostatais galima sumažinti temperatūras patalpose, kuriose būnama retai ar sumažinti nakties metu. Individualiai reguliuojant termostatus galima sutaupyti 20 ir daugiau procentų šilumos.
 - izoliacinės dangos (reflektoriaus) įrengimas už šildymo prietaiso. Už šildymo prietaiso (pvz., radiatoriaus) esantį sienos plotą papildomai uždengus danga (pvz.: folija, specialios izoliacinės medžiagos lakštu), nukreipiančia šilumą į kambarį, pagerinamos nuo radiatoriaus į patalpas patenkančios šilumos sklaidimo sąlygos. Tai lemia patalpos oro temperatūros padidėjimą 1–2 °C.
30. **Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes.** Neefektyvių apšvietimo lempučių pakeitimas į LED lemputes padeda sumažinti elektros energijos sunaudojimą apšvietimui. Viename kambaryje apšvietimu naudojantis 1500 valandų per metus, galima sutaupyti 50–65 Eur.
31. **Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.** Patalpoje įrengtu judesio ir būvio jutikliu galima sutaupyti iki 30 % elektros energijos. Valdymas būvio ir judesio jutikliais, kur apšvietimas reikalingas trumpais laikotarpiais (asmens buvimo laikas patalpoje minimalus) leidžia sutaupyti iki 80 % elektros energijos. Atskiro (be šviestuvo) judesio jutiklio kaina yra nuo 7–15 Eur neįskaitant montavimo darbų.
32. **Mažesnio pralaidumo karšto vandens prietaisų naudojimas.** Čiaupų aeratoriai, taupios dušo galvutės padės sumažinti karšto vandens naudojimą higieninėms reikmėms iki 30 %, kai vidutiniškai suvartoja 3 m³/mėn. karšto vandens. Tai leistų per metus sutaupyti apie 11 m³ vandens ir nuo 72 iki 85 Eur per metus (priklausomai nuo šilumos tiekėjo tarifo).
33. **Paprastų ar apšiltintų žaliuzių įrengimas.** Dvigubo įstiklinimo langas su nuleistomis žaliuzėmis prilygsta trigubo įstiklinimo langui. Rekomenduojama išvykstant iš namų ar prieš naktį, kai lauke žema oro temperatūra, laikyti nuleistas žaliuzes, nes tai mažiau turės įtakos vidaus temperatūros sumažėjimui.
34. **Įsigyjant naują buitinę techniką ar prietaisus rinktis juos su kuo aukštesne energijos vartojimo efektyvumo klase.** Daugelyje naujų prietaisų yra energijos vartojimo efektyvumo etiketės, kurios rodo, kokią vietą pagal suvartojamos energijos kiekį prietaisai užima skalėje nuo A iki G. A klasės (žalieji) prietaisai vartoja mažiausiai energijos ir padeda sutaupyti energijos.
35. **Daugiabučių namų atnaujinimas (modernizavimas):**
- pastato apšiltinimas. Išorinių sienų apšiltinimas leidžia efektyviai sumažinti šilumos energijos suvartojimą. Atnaujinti namo fasadai ne tik optimizuoja energijos išlaidas, bet ir sušvelnina klimatą kambariuose tiek žiemą, tiek vasarą, taip pat pailgina namo sienų ir kitų konstrukcijų eksploatavimo laiką. Daugiabučio namo modernizavimo kaina yra apie 450 Eur/m².

Galima valstybės parama darbų finansavimui:

- **Daugiabučių namų modernizavimo techninė parama.** Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

– sandarumo užtikrinimas. Rekomenduojama patikrinti ir užsandarinti atitvaras, langus, stogą, pamatus ir grindis. Kai namas nesandarus, vidutiniškai prarandama 10–35 % šilumos energijos.

– vėdinimo sistemos su šilumogrąža įrengimas. Tokioje sistemoje iš patalpų išeinantis oras perduoda savo temperatūrą į patalpas tiekiamam orui, todėl nepatiriami šilumos nuostoliai bei prietaiso filtrai apsaugo nuo kenksmingų oro dalelių. Tokios sistemos gali grąžinti 60–90 % šilumos nuo pašalinamo į lauką oro.

– šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų modernizavimas. Modernizavus sistemas galima ne tik sutaupyti šilumos energijos, bet turėti galimybę individualiai reguliuoti šildymo intensyvumą. Atnaujinus šilumos punktą su priklausomąja sistema (elevatorinį) arba atnaujinus jau automatizuotą būtų galima sutaupyti apie 15 % šilumos energijos. Daugiabučio namo šilumos punkto modernizacijos kaina yra apie 12–26 tūkst. Eur arba 7–16 Eur/m².

Galima valstybės parama finansavimui:

- **Atnaujinančių energijos išteklių (saulės) panaudojimas nepasiturinčių fizinių asmenų** elektros energijos reikmėms ir (ar) iškastinį kurą naudojančių šilumos įrenginių pakeitimui (2022-06; Nr. KK-AM-SOC02). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
- **Daugiabučių namų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas (mažoji renovacija)** Nr. KK-AM-MŽR01. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
- **Daugiabučių namų modernizavimo techninė parama.** Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

– įstiklinti balkonus ir lodžijas.

36. **Individualių gyvenamųjų namų modernizavimas:**

– sandarumo užtikrinimas.

– pastato išorės apšiltinimas. Išorinių sienų apšiltinimas leidžia efektyviai sumažinti suvartojamą šilumos energiją. Atnaujinti namo fasadai ne tik optimizuoja energijos išlaidas, bet ir sušvelnina klimatą kambariuose tiek žiemą, tiek vasarą, taip pat pailgina namo sienų ir kitų konstrukcijų eksploatavimo laiką. Individualaus namo modernizavimo kaina yra apie 250–350 Eur/m².

– sienų apšiltinimas iš vidaus. Jei namo sienos kartu yra ir namo lauko sienos, galima termoizoliacine medžiaga jas apšiltinti iš vidaus.

– antrų lauko durų įrengimas sumažina šilumos nuostolius.

37. **Įsigyjant transporto priemonę rinktis elektromobilius.** Elektromobilių energijos sąnaudos tam pačiam nuvažiuotam atstumui yra daug mažesnės lyginant su įprastu automobiliu, turinčiu vidaus degimo variklį. Daugiau informacijos apie vidutines išlaidas degalams [interneto svetainėje](#)⁵.

Naujų elektromobilių kaina yra nuo 20000 Eur.

Galima valstybės parama įsigyjant elektromobilį:

- **Grynųjų elektromobilių įsigijimo fiziniams asmenims skatinimas** (2022-06; Nr. MF-SM-EVF01). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

⁵Vidutinės išlaidos degalams: <https://www.ena.lt/vid/>

- Mažiau taršių judumo priemonių fiziniams asmenims skatinimas (2022-06; Nr. KK-AM-T03). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
- Mažiau taršių judumo priemonių įsigijimo skatinimas nepasiturintiems gyventojams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

3. Veiksmai viešajam sektoriui

Viešasis sektorius yra organizacijų ir institucijų, kurias tiesiogiai ar netiesiogiai valdo valstybė, visuma. Šio sektoriaus branduolį sudaro biudžetinės ir viešosios įstaigos, valstybės ir savivaldybių įmonės.

Viešasis sektorius yra finansuojamas iš mokesčių mokėtojų lėšų, todėl pagal Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos 5 straipsnio reikalavimus turėtų būti pavyzdys visuomenei kaip efektyviai taupyti energiją, todėl siūlome iškelti taupymo tikslus ir įtraukti išlaidų asignavimą, pagal kurį viešasis sektorius būtų skatinamas taupyti. Siūlome šiuos tikslus viešai paskelbti, kad organizacijos ir institucijos galėtų įvertinti savo galimybes taupyti ir prisijungti prie bendros taupymo akcijos. Siekiant neriboti viešųjų pastatų valdytojų ir eksploatuotojų priemonių įdiegimu ar taupymu, jie galėtų ir savarankiškai pasirinkti, kaip pasiekti efektyvaus energijos vartojimo tikslus. Kad ši taupymo akcija būtų skaidri, vyktų sklandžiai ir būtų atsekamumas, rekomenduojama įrengti išmaniąją apskaitą.

Dėl skirtingos viešojo sektoriaus subjektų energijos efektyvumo didinimo pažangos ir energijos poreikių vadybos principų taikymo praktikų paplitimo, energijos taupymo veiksmai sugrupuoti pagal šiuos žingsnius (3.1 lentelė). Kiekvienam žingsniui yra numatyti veiksmai pagal energijos rūšį viešajame sektoriuje (veiksmų numeriai yra pagal 3.2 lentelę).

3.1 lentelė. Energijos taupymo žingsniai ir jiems numatyti veiksmai viešajame sektoriuje (numeriai pagal 3.2 lentelę)

	I žingsnis: žinokite kur ir kiek energijos suvartojama	II žingsnis: skatinkite energijos taupymo įpročius	III žingsnis: pasinaudokite specialistų pagalba	IV žingsnis: pasirinkite ir įdiekite taupymo priemones	V žingsnis: stebėkite ir koreguokite energijos vartojimą
Šiluma	1	3, 5	13, 14, 15, 16	17, 20, 21, 25, 26	30
Elektra	1, 2	3, 4, 6, 7, 8, 9,	13, 14, 15, 16	16, 18, 19, 22, 23, 27, 28	29, 30
Kuras	1	10, 11	13, 14, 15, 16	24	30

Viešajame sektoriuje energija naudojama patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui, bendrosioms elektros reikmėms, gatvių apšvietimui, transportui.

Vienas iš svarbiausių veiksmų siekiant efektyviai taupyti energiją, reikalinga peržiūrėti ir įvertinti kiekvieną energiją naudojančią prietaisą ar prietaisų grupes. Labai svarbu žinoti kur ir kiek energijos suvartojama. Rekomenduojama savarankiškai atlikti patalpų auditą arba, kitaip sakant, inspekcinę apžiūrą, siekiant įvertinti esamą padėtį ir nustatyti visas galimybes sutaupyti energijos. Po šios apžiūros, rekomenduojama atsižvelgti į taupymo priemones ir patarimus kaip galima sutaupyti energiją elementariais ir greitais būdais. Tuo pačiu tikslu










































skatinti ir darbuotojus prisidėti prie efektyvaus energijos vartojimo. Dauguma energijos taupymo veiksmy, kurie pateikiami lentelėje, yra susiję su žmogaus elgsena ir įpročiais.














































Jei neturite kompetencijos arba sudėtinga patiems įvertinti energijos suvartojimą ir galimas taupymo priemonės, kreipkitės į specialistus, kurie atliktų įmonėje vykdomų procesų analizę ir pateiktų rekomendacijas jų tobulinimui.



























Energijos taupymo veiksmai

3.2 lentelė. Energijos taupymo veiksmai viešajame sektoriuje

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Įgyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
I žingsnis: energijos vartojimo inventorizavimas						
1.	Energijos vartojimo analizė: – įvertinti energijos sąnaudas; – nustatyti, kurie prietaisai suvartoja daugiausiai energijos ir įvertinti galimybes sumažinti sąnaudas. – energijos vartojimo stebėseną ir neefektyvaus vartojimo identifikavimą nenaudojant įrenginių.		-	-	-	-
2.	Energijos taupymo tikslų iškėlimas.		-		-	
II žingsnis: energijos taupymo įpročių skatinimas						
3.	Periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdyti mokymus kaip tinkamai prižiūrėti ir eksploatuoti įrenginius.				€	
4.	Skatinti efektyvų oro kondicionierių naudojimą.				€	
5.	Sumažinti patalpos šildymo temperatūrą.				€	
6.	Temperatūros pažeminimas, patalpose nesant darbuotojų ir / arba nedarbo metu.				€	
7.	Skatinti darbuotojus išjungti nenaudojamą įrangą darbo metu ir darbo pabaigoje.		--		--	
8.	Skatinti darbuotojus virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.				€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
9.	Skatinti darbuotojus kuo mažiau naudotis ar visai nesinaudoti liftu.				€	
10.	Skatinti darbuotojus taikyti ekonomiško ir ekologiško vairavimo principus.				€	
11.	Sudaryti galimybę darbuotojams kuo daugiau dirbti iš namų ir organizuoti nuotolinius susitikimus.				€	
III žingsnis: išorinių kompetencijų pasitelkimas						
12.	Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją kaip sumažinti energijos sąnaudas.	  			€	
13.	Užsakyti / suorganizuoti energijos vartojimo auditą.	  			€	
14.	Pastato energetinių sistemų techninė priežiūra: – aptarti energijos taupymo galimybes su pastato administratoriumi, prižiūrinčiu energetines sistemas; – kreiptis konsultacijos į energijos taupymo paslaugų tiekėją ar kitus kompetentingus konsultantus.	  			€	
15.	Edukuoti darbuotojus apie energijos taupymo svarbą ir galimybes darbo vietoje.	   			€	
IV žingsnis: energijos taupymo priemonių diegimas						
16.	Prioritetą teikti mažiau energijos vartojančiai biuro įrangai.				€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
17.	Pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos priežiūra: – šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdynų priežiūra; – šilumos punkto priežiūra; – izoliacinės dangos (reflektoriaus) įrengimas; – oro išleidimas iš radiatorių; – efektyvesnis šildymo prietaisų naudojimas.					
18.	Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes.					
19.	Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.					
20.	Šilumos nuostolių mažinimas: – langų ir durų rėmų priežiūra. – paprastų ar apšiltintų žaliuzių įrengimas; – tinkamas baldų išdėstymas; – vėdinimas.					
21.	Mažesnio pralaidumo vandens prietaisų naudojimas.					
22.	Nustatyti tinkamą įrenginių įjungimo ir išjungimo laiką.					
23.	Taupymo tikslų išskėlimas ir jų įgyvendinimo stebėjimas.					
24.	Keičiant ar perkant naują transporto priemonę, rinktis elektromobilius. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
25.	Pastato atnaujinimas (modernizavimas): – pastato apšiltinimas. – sienų apšiltinimas iš vidaus; – neefektyvių šilumos punktų ir šildymo sistemų modernizavimas <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
26.	Saulės šilumos kolektorių įrengimas. Galima valstybės parama finansavimui.					
27.	Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas. Galima valstybės parama finansavimui.					
28.	Viešųjų erdvių, pastatų ir gatvių apšvietimo intensyvumo sumažinimas.		--		--	
V žingsnis: stebėti ir koreguoti energijos vartojimą						
29.	Reguliari įrenginių techninė priežiūra dėl jų efektyvumo.					
30.	Vykdyti energijos vartojimo apskaitos stebėseną.	   				

Energijos taupymo ir išlaidų mažinimo veiksmy viešajame sektoriuje detalesnis aprašymas:

- Energijos vartojimo analizė.** Reikalinga savarankiškai atlikti patalpų auditą arba, kitaip sakant, inspekcinę apžiūrą, kurios tikslas yra įvertinti esamą padėtį ir visas galimybes sutaupyti energiją.
 - įvertinti energijos sąnaudas. Atlikti gaunamų energijos sąnaudų apžvalgą ir išanalizuoti kuri energijos rūšis (šilumos, elektros, vandens, kuro) turi didžiausią taupymo potencialą. Sąskaitų patikrinimas ir palyginimas padės išsiaiškinti, kuri energijos rūšis reikalauja didžiausių išlaidų ir galimų sutaupymų. Skirtingų mėnesių ir metų sąskaitų palyginimas padės įžvelgti vartojimo tendencijas, apsvarstyti ir įvertinti potencialias taupymo galimybes.
 - nustatyti, kurie prietaisai suvartoja daugiausiai energijos ir įvertinti galimybes sumažinti sąnaudas.
 - energijos vartojimo stebėseną ir neefektyvaus vartojimo identifikavimas nenaudojamų įrenginių. Atlikti energijos vartojimo stebėseną, siekiant identifikuoti neefektyvų energijos vartojimą, energijos nuostolius ir kas juos lemia, nenaudojamų įrenginių, kurie įjungti į elektros lizdą.
- Energijos taupymo tikslų iškelimas.** Siekiant turėti tvirtą motyvaciją vykdyti pokyčius, reikalinga iškelti aiškius taupymo tikslus, įtraukti darbuotojus siekti užsibrėžto tikslo ir atlikti skatinamuosius veiksmus tikslams įgyvendinti. Šiuos tikslus viešai paskelbt, kad darbuotojai galėtų įvertinti savo galimybes taupyti ir prisijungtų prie bendros taupymo akcijos.

3. **Periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdyti mokymus (pasitelkti specialistus) kaip tinkamai prižiūrėti ir eksploatuoti įrenginius (mokymai atitinkantys įmonės veiklos poreikius).** Skatinti darbuotojus kuo efektyviau vartoti / taupyti energiją. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
4. **Skatinti efektyvų oro kondicionieriaus naudojimą.** Neleisti patalpoms įkaisti – žaliuzėmis, roletais ar užuolaidomis uždengti langus. Išnaudoti žemesnes temperatūras – naktį praverti langus ir vėdinti patalpas. Taip galima sumažinti elektros suvartojimą 5–10 %.
Esant įjungtam kondicionieriui, laikyti uždarytus langus, taip greičiau atvėsinama patalpa esant karštam orui lauke.
Nustatyti tinkamą temperatūrą – padidinus kondicionieriaus temperatūrą nuo 18 iki 24 laipsnių, tada elektros sąnaudas galima sumažinti 10–20 %.
5. **Sumažinus patalpų šildymo temperatūrą** energijos sunaudojimas šildymui sumažėja 5 %. Sumažinti temperatūrą viešuosiuose pastatuose, kur įmanomas reguliavimas (įstaigose, biuruose): (1) po darbo valandų ir ne darbo dienomis iki 18 laipsnių (nuo 20 laipsnių). Tai leistų per metus viešajame pastate (vidutinis plotas 1130 m²) sutaupyti nuo 12 iki 46 kWh/m² šilumos ir nuo 700 iki 2670 Eur išlaidų; (2) konferencijų salėse, koridoriuose ir laiptinėse – iki 16 laipsnių, kabinetuose išlaikyti 20 laipsnių temperatūrą. Tai leistų per metus viešajame pastate (vidutinis plotas 1130 m²) sutaupyti nuo 16 iki 61 kWh/m² šilumos ir nuo 922 iki 3515 Eur išlaidų.
6. **Temperatūros pažeminimas, patalpose nesant darbuotojų ir / arba nedarbo metu.** Nesant patalpose darbuotojų darbo valandomis arba ne darbo metu (naktimis, ne darbo dienomis), temperatūrą sumažinant iki 17–18 laipsnių galima sutaupyti 5–7 % šilumos per metus, jei tokiose patalpose įprastai palaikoma 20 laipsnių temperatūra.
7. **Skatinti darbuotojus išjungti nenaudojamą įrangą darbo metu ir darbo pabaigoje.** Nenaudojamų elektros prietaisais nepalikti jų budėjimo režime, o visai išjungti iš elektros tinklo. Pavyzdžiui, per naktį, ne darbo valandomis arba dienos metu nesant darbuotojų patalpose, neišjungta bevielio tinklo stotelė gali papildomai sunaudoti apie 17,5–22 Eur per metus. Išsiaiškinti, kurie įrenginiai neturėtų veikti ar būtų sumažinta jų galia po darbo valandų ir ne darbo metu ir išjungti ar nustatyti jų išjungimą/veikimo režimą tam laikui.
8. **Skatinti darbuotojus virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.** Darbo dienomis užvirinant du puodelius vandens (0,5 l), per metus tai kainuoja 7,5 Eur. Jei įpilamas maksimalus kiekis vandens (atitinkamai nuo virdulio tūrio), pavyzdžiui 1,7 l, kurio viso vėliau nepanaudojama, per metus patiriamos papildomos 16,5 Eur išlaidos. Jei šis veiksmas per dieną atliekamas 5 kartus, per metus patiriamos papildomos apie 83 Eur išlaidos.
9. **Skatinti darbuotojus kuo mažiau naudotis ar visai nesinaudoti liftu.** Ieškoti galimybių nesinaudoti liftu arba stengtis kilti ar leistis liftu didesnėmis žmonių grupėmis, taip sutaupant elektros energijos.
10. **Skatinti darbuotojus taikyti ekonomišką ir ekologišką vairavimo principus.**
 - kaip galima ilgiau važiuoti pastoviu greičiu, važiuojant kuo aukštesne pavara ir išlaikant kuo žemesnes variklio apsukas;
 - nesant būtinybės, vengti važiuoti didesniu, nei 90–100 km/h greičiu;

- tolygiai greitėti. Pajudant iš vietos įsibėgėjimo metu, skirti 5 sekundes pasiekti 20 km/h greitį;
 - planuoti keliones;
 - vengti transporto spūsčių;
 - vairuojant stebėti ir numatyti eismą;
 - tinkamai naudoti mechaninę pavarų dėžę. Kai galima, lėtėjant nenaudoti stabdžių pedalo;
 - reguliariai tikrinti ir palaikyti tinkamą slėgį padangose;
 - nelaikyti automobilyje nebūtinų daiktų, nuimti stogo bagažines bei jų laikiklius;
 - išjungti variklį, jei stovėsite ilgiau kaip 2–3 min.;
 - keliauti su pakeleiviu;
 - naudotis automobilių dalijimosi platformomis;
 - oro kondicionierių ir kitus elektrinius prietaisus automobilyje naudoti tik tada, kai jie būtini. Karštą dieną padidinti kondicionieriaus temperatūrą 3 laipsniais.
- Taikant tokius veiksmus galima sutaupyti reikšmingą kiekį išlaidų transportui. Sumažinus greitį nuo 110 iki 90 km/h, statistiniam automobiliui Lietuvoje, nuvažiuojančiam 13 tūkst. km/metus ir naudojančiam 6,5 l/100 km, prognozuojamas vieno automobilio sutaupymas – 100 Eur/metams.

11. **Sudaryti galimybę darbuotojams kuo daugiau dirbti iš namų ir organizuoti nuotolinius susitikimus.** Sudarius galimybę darbuotojams, vykstantiems į darbą ar susitikimus automobiliu ar visuomeniniu transportu, dirbti / susitikti nuotoliniu būdu, sumažinamos transporto kuro sąnaudos. Esant vidutiniam 15 km atstumui iki darbo vietos, 3 dienas per savaitę dirbant iš namų individualaus automobilio rida sumažinama 90 km/sav., prognozuojamas vieno automobilio sutaupymas – 561,6 Eur/metams.
Sudaryti galimybę darbuotojams lanksčiai pasikeisti darbo laiko grafiką, taip mažinant kelių ir viešojo transporto apkrovimą, spūsčių susidarymą.
12. **Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją kaip sumažinti energijos sąnaudas.** Energijos tiekėjų švietimo ir konsultavimo veiklos, skirtos vartotojams ir skatinančios juos diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones, įgyvendinti patarimus, kurių poveikis yra galutinės energijos suvartojimo mažinimas. Įmonė gali kreiptis į energijos tiekėją ir paprašyti konsultacijų elektroniniu paštu, tiesiogiai internetu ar telefonu arba tiekėjo atstovams / konsultantams atvykti į įmonės objektą apžiūrai. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
13. **Užsakyti / suorganizuoti energijos vartojimo auditą.** Identifikavus pastato atitvarų ar energetinių sistemų defektus ir neefektyvų veikimą bei įgyvendinus audito išvadoje pateiktas taupymo priemones ir pasiūlymus, didėja energijos vartojimo efektyvumas pastate bei mažėja išlaidos.
14. **Pastato energetinių sistemų techninė priežiūra.** Reguliariai atlikti pastato sistemų techninę priežiūrą. Rekomenduojama tikrinti visas pastato energetines sistemas, nustatant ar jos veikia taip, kaip buvo numatyta:
 - pašalinti aptiktus gedimus. Aptarti energijos taupymo galimybes su pastato administratoriumi, prižiūrinčiu energetines sistemas.
 - kreiptis konsultacijos į energijos taupymo paslaugų tiekėją ar kitus kompetentingus konsultantus.

15. **Edukuoti darbuotojus apie energijos taupymo svarbą ir galimybes darbo vietoje.** Periodiškai šviečiant darbuotojus, vykdant mokymus apie energijos taupymo galimybes, efektyvų energijos vartojimą. Galimas energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
16. **Prioritetą teikti mažiau energijos vartojančiai biuro įrangai.** Įsigyjant įrangą ar prietaisus rinktis juos kuo aukštesnės energijos vartojimo efektyvumo klasės. Efektyvumo klasės ženklavimas padeda pasirinkti efektyviausius prietaisus ar įrangą. Prekės ženklinamos nuo A+++ (aukščiausia efektyvumo klasė) iki G (žemiausia efektyvumo klasė).
Pavyzdžiui. Rinktis nešiojamąjį kompiuterį vietoj stacionaraus. Kompiuterio įkrovimo metu, atliekant bendrąsias darbo su kompiuteriu užduotis, kaip darbas su tekstais ar naršymas tinkle, gali būti nuo 19 iki 58 vatų. Stacionaraus kompiuterio elektros energijos sąnaudos gali būti nuo 100 iki 260 vatų. Perkant kompiuterį prioritetą skirkite nešiojamajam kompiuteriui, nes tokie kompiuteriai suvartoja 80 % mažiau elektros energijos, negu stacionarus kompiuteriai. Metinis vieno kompiuterio elektros energijos sutaupymas (lyginant su stacionariu) yra 400 kWh, 130 Eur.
17. **Pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos priežiūra:**
- pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemas prižiūrėti ir eksploatuoti pagal reikalavimus. Tinkamai prižiūrint ir įrengus efektyviai veikiančias sistemas sutaupoma nuo 5 iki 10 % išlaidų šildymui.
 - pakeisti senus, susidėvėjusius radiatorius į efektyvesnius.
 - patalpų šildymo sistemą reguliuoti pagal lauko oro temperatūrą.
 - įrengti termostatinčius ventilius ir juos sureguliuoti. Termostatiniai ventiliai leidžia sumažinti temperatūrą patalpose, kuriose būnama retai. Individualiai reguliuojant termostatus galima sutaupyti daugiau kaip 20 % šilumos.
 - reguliariai, pagal reikalavimus, prižiūrėti ir eksploatuoti kietojo kuro ar dujų katilą. Taip katilo efektyvumas padidėja apie 5–10 %. Tuo tarpu, periodiškai neaptarnaujamas katilas netenka savo efektyvumo dėl apnašų ir kalkių.
 - šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdinių priežiūra. Reguliariai atlikti šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdinių priežiūrą, pakeisti nesandarias jungtis, prakiurusius vamzdinius, susidėvėjusias sklendes, atlikti netinkamos vamzdinių izoliacijos atnaujinimą.
 - šilumos punkto priežiūra. Reguliariai atlikti šilumos punkto priežiūrą. Įrengus efektyviai veikiančią šilumos punktą užtikrinamas kokybiškas šilumos tiekimas pastatui ir efektyvus šilumos energijos vartojimą. Modernizavus šilumos punktą sutaupoma apie 15 % šilumos energijos.
 - izoliacinės dangos (reflektoriaus) įrengimas. Už radiatoriaus esantį sienos plotą papildomai uždengus danga (pvz.: folija, specialios izoliacinės medžiagos lakštu), nukreipiančia šilumą į patalpą, pagerinamos nuo radiatoriaus į patalpas patenkančios šilumos sklaidymo sąlygos. Tai lemia patalpos oro temperatūros padidėjimą 1–2 °C.
 - oro išleidimas iš radiatorių. Šildymo sezono pradžioje arba po šildymo sistemos remonto, jei nešyla ar blogai šyla radiatoriai, būtina iš šildymo sistemos išleisti orą per tam tikslui skirtus ventilius.
 - efektyvesnis šildymo prietaisų naudojimas. Rekomenduojama šildymo radiatorių neužstatyti baldais (spintomis, stalais) ar kitais daiktais, dekoratyvinėmis grotelėmis,

neuždengti užuolaidomis, nes taip šiluma sulaikoma prie radiatoriaus ir sunkiau įšyla patalpa. Neapkrauti radiatorių daiktais ir periodiškai valykite nuo jų dulkes. Galimas 1–3 % šiluminės energijos arba 8–24 Eur sutaupymas per metus.

18. **Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes.** Apšvietimo lempučių pakeitimas į LED lemputes padeda sumažinti elektros sunaudojimą apšvietimui. Vienoje patalpoje apšvietimu naudojant LED lemputes 2000 valandų per metus, galima sutaupyti 67–87 Eur.
19. **Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.** Biuro paskirties patalpose įrengus judesio ir būvio jutiklius galima sutaupyti iki 10–15 % elektros energijos. Patalpose, kuriose apšvietimas reikalingas trumpais laikotarpiais (asmens buvimo laikas patalpoje minimalus) įrengus būvio ir judesio jutiklius, galima sutaupyti iki 40 % elektros energijos. Atskiro judesio jutiklio (be šviestuvo) kaina yra nuo 7–15 Eur neįskaitant montavimo darbų.
20. **Šilumos nuostolių mažinimas:**
 - langų ir durų rėmų priežiūra. Rekomenduojama pakeisti susidėvėjusius langus, duris, užkamšyti nesandarumus languose. Jei langai ar durys yra su sandarinimo tarpinėmis, tinkamai sureguliuoti varstymo mechanizmą. Jei langai seni ir yra be sandarinimo juostų, rekomenduojama įdėti sandarinimo juostas. Esant dideliems nesandarumams pastate yra didesnė nei reikalinga oro kaita, tuo pačiu didėja energijos suvartojimas ir išlaidos.
 - paprastų ar apšiltintų žaliuzių įrengimas. Dvigubo įstiklinimo langas su nuleistomis žaliuzėmis prilygsta trigubo įstiklinimo langui. Rekomenduojama išvykstant iš biuro šaltuoju metų laikotarpiu laikyti nuleistas žaliuzes, tai mažiau turės įtakos vidaus temperatūros atvėsimui.
 - tinkamas baldų išdėstymas. Didesnių matmenų baldus, pvz., didelę knygų lentyną arba spintą, pastačius prie išorinės pastato sienos, galima sumažinti šilumos nuostolius per šį sienos plotą.
 - vėdinimas. Vėdinti tada, kai tam yra poreikis. Jei nėra mechaninio vėdinimo sistemos, patalpas reikia intensyviai vėdinti tik tada, kai pakyla CO₂ koncentracija, nes langų atidarymas atvėsina patalpas (jei reikia sumažinti temperatūrą, ją reikia reguliuoti termostatiniais reguliatoriais, jei tokie yra). Vienas iš galimų buitinių oro kokybės matuoklių yra pateikta [interneto svetainės nuoroje](#). Nepalikti ilgai atidarytų langų ir durų: patalpas geriau vėdinti intensyviai, bet trumpai, nei ilgą laiką, nes nespės atvėsti sienos ir baldai.
21. **Mažesnio pralaidumo vandens prietaisų naudojimas.** Čiaupų aeratoriai, taupios dušo galvutės padės sumažinti karšto vandens naudojimą higieninėms reikmėms iki 30 %, kai vidutiniškai suvartoja 3 m³ per mėnesį karšto vandens. Tai leistų per metus sutaupyti apie 11 m³ vandens ir nuo 72 iki 85 Eur per metus (priklausomai nuo šilumos tiekėjo tarifo).
22. **Nustatyti tinkamą įrenginių įjungimo ir išjungimo laiką.** Kai kurie įrenginiai atlieka savo funkcijas kurį laiką išjungti. Pavyzdžiui, likus kuriam laikui iki darbo pabaigos, išjungus šildytuvus ar oro kondicionierius patalpoje bus tinkama temperatūra. Nustačius tinkamą įrenginių įjungimo ir išjungimo laiką yra sutaupoma energijos.

23. **Taupymo tikslų iškėlimas ir jų įgyvendinimo stebėjimas.** Nustatykite tikslus ir metodiką, kaip stebėti energijos efektyvumo didinimą. Paskatinkite personalą to siekti.
24. **Keičiant ar perkant naują transporto priemonę, rinktis elektromobilius.** Elektromobilių energijos sąnaudos tam pačiam nuvažiuotam atstumui yra daug mažesnės lyginant įprastu automobiliu, turinčiu vidaus degimo variklį. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

Galima valstybės parama finansavimui:

- Grynujų elektromobilių įsigijimo juridiniams asmenims (ir fiziniams asmenims, kurie elektromobilį naudos ūkinei veiklai) skatinimas (2022-06; Nr. MF-SM-EVJ01). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

25. **Pastato atnaujinimas (modernizavimas).** Pastato energetinis auditas parodo, kad didžiausios šilumos netektys vyksta per stogą ir sienas, tad kompleksinis pastatų atnaujinimas yra neabejotinai geriausias sprendimas.

- pastato apšiltinimas ne tik pagerins darbuotojų sąlygas, bet ir padėsiantis efektyviai vartoti šilumą bei gauti kur kas mažesnes šildymo sąskaitas.

Pastatų atnaujinimo metu atliekamas išorinių sienų šiltinimas leidžia efektyviai sumažinti suvartojamą šilumos energiją. Atnaujinti namo fasadai ne tik optimizuoja energijos išlaidas, bet ir sušvelnina klimatą patalpose tiek žiemą, tiek vasarą, taip pat pailgina pastato sienų ir kitų konstrukcijų eksploatavimo laiką.

- Neefektyvių šilumos punktų modernizavimas ir šildymo sistemų modernizavimas. (a) izoliuoti rūsyje esantį paduodamo ir grįžtamo tiek geriamo karšto, tiek šildymo sistemos vamzdyną; (b) šildymo sistemą reguliuoti pagal lauko oro temperatūros grafiką. Paprastas atsipirkimo laikotarpis iki 2 metų.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP paskolos, skirtos aukštojo ir profesinio mokymo infrastruktūros (pastatų) atnaujinimui ir plėtrai. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Savivaldybių viešųjų pastatų modernizavimas (atnaujinimas) (lengvatinės paskolos per Savivaldybių pastatų fondą (SPF)). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos savivaldybių pastatų modernizavimui, finansuojamos iš Europos regioninės plėtros fondo. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

26. **Saulės šilumos kolektorių įrengimas.** Iš saulės energijos gauta šilumos energija sumažintų poreikį gauti/gaminti ją iš kitų šaltinių.

Galima valstybės finansinė parama:

- Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės, geoterminės energijos, biokuro) panaudojimas valstybės, savivaldybių, tradicinių religinių bendruomenių, religinių bendrijų ar centrų, nevyriausybinių organizacijų poreikiams pakeičiant iškastinį kurą. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Kvietimai pagal LIFE 2021–2024 m. programą Klimato kaitos sritis. Paprogramė Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie jos. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

27. **Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas.** Iš saulės energijos pagaminta elektros energija sumažintų sąskaitas.
Galima valstybės finansinė parama:
- Kvietimai pagal LIFE 2021–2024 m. programą Klimato kaitos sritis. Paprogramė Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie jos. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
28. **Viešųjų erdvių, pastatų ir gatvių apšvietimo intensyvumo sumažinimas.** Gatvių apšvietimo intensyvumo sumažinimas nuo 0 iki 6 valandos ryto, išskyrus išimtis dėl saugumo. Pritaikius šį veiksma galimas elektros sutaupymas 5–10 %.
29. **Reguliari įrenginių techninė priežiūra dėl jų efektyvumo.** Įrenginių darbo režimai po kurio laiko gali būti išderinti ar jų veikimas tampa mažiau efektyvus, todėl rekomenduojama pagerinti techninės priežiūros praktiką ir reguliariai tikrinti bei prižiūrėti įrangą, siekiant, kad ji veiktų efektyviai.
30. **Vykdyti energijos vartojimo apskaitos stebėseną.** Pasirinkite metodiką kaip stebėti energijos efektyvumo didinimą. Paskatinkite personalą to siekti.

4. Veiksmai paslaugų sektoriui

Paslaugų sektorius Lietuvoje sunaudoja apie 6,7 TWh energijos, neįskaitant transporto priemonių, kurių suvartojimas gali siekti 15,22 TWh galutinės energijos. Tai atitinkamai sudaro 10,9 % ir 24,77 % visos Lietuvos sunaudojamos energijos kiekio.

Paslaugų sektoriuje energija naudojama patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui, bendrosioms elektros reikmėms, maisto gamybai, patalpų ir gatvių apšvietimui, transportui ir pan.

Nuo bendro energijos suvartojimo šiam sektoriui priskiriamose sąnaudose 49 % sudaro elektros energija, 34 % - šiluminė energija (kurios 7% pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių), 12 % - gamtinės dujos, taip pat įvairioms reikmėms naudojamas kietasis iškastinis kuras sudaro 4 %.

Veiksmų paslaugų sektoriuje pateikti 33 energijos taupymo veiksmai (lentelė). Dėl skirtingos pramonės sektoriaus subjektų energijos efektyvumo didinimo pažangos ir energijos poreikių vadybos principų taikymo praktikų paplitimo, energijos taupymo veiksmai sugrupuoti pagal žingsnius (4.1 lentelė). Kiekvienam žingsniui yra numatyti veiksmai pagal energijos rūšį (veiksmų numeriai yra pagal 4.2 lentelę).

4.1 lentelė. Energijos taupymo žingsniai ir jiems numatyti veiksmai paslaugų sektoriuje (numeriai pagal 4.2 lentelę).

	I žingsnis: energijos vartojimo inventorizavimas	II žingsnis: energijos taupymo įpročių skatinimas	III žingsnis: išorinių kompetencijų pasitelkimas	IV žingsnis: energijos taupymo priemonių diegimas	V žingsnis: energijos vartojimo stebėjimas ir koregavimas
Šiluma	1, 2	3, 7, 11	12, 13, 14, 15, 16	18, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30	33
Elektra	1, 2	4, 5, 6, 10	12, 13, 14, 16	17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 30, 31	33
Transporto kuras	1, 2	8, 9	16	30, 32	33
























Vienas iš svarbiausių veiksmų siekiant efektyviai taupyti energiją – peržiūrėti ir įvertinti energiją naudojančius prietaisus. Labai svarbu išanalizuoti, kur ir kiek energijos suvartojama. Rekomenduojama savarankiškai atlikti pastatų energijos naudojimo analizę arba, kitaip sakant, inspekcinę apžiūrą, kurios tikslas yra įvertinti esamą padėtį ir visas galimybes sutaupyti energijos. Po šios apžiūros rekomenduojama atsižvelgti į taupymo veiksmus ir patarimus kaip galima sutaupyti energijos elementariais ir greitais būdais. Tuo pačiu tikslu skatinti darbuotojus prisidėti prie energijos taupymo. Dalis energijos taupymo veiksmų, kurie pateikiami lentelėje, yra susiję su žmogaus elgsena ir jos keitimu bei įpročiais.













































Neturintiems pakankamų kompetencijų ir priemonių energijos srautų nustatymui yra beveik neįmanoma įvertinti energijos suvartojimą ir galimus taupymo veiksmus. Todėl tikslinga kreiptis į specialistus, kurie atliktų įmonėje vykdomų procesų analizę ir pateiktų rekomendacijas jų tobulinimui.
























































Kita veiksmyų dalis yra susijusi su įdiegiamomis techninėmis ir energijos vadybos priemonėmis, leidžiančiomis tenkinti funkcinis poreikius su mažesnėmis energijos sąnaudomis ir sumažinti finansines išlaidas.






































Energijos taupymo veiksmai

4.2 lentelė. Energijos taupymo veiksmai paslaugų sektoriuje

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Įgyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
I žingsnis: energijos vartojimo inventorizavimas						
1.	Energijos vartojimo analizė.		--	--	--	
2.	Energijos taupymo tikslų iškėlimas.		--		--	
II žingsnis: energijos taupymo įpročių skatinimas						
3.	Sumažinti patalpų šildymo temperatūrą.				€	
4.	Skatinti darbuotojus išjungti nenaudojamą įrangą ne darbo valandomis.		--		--	
5.	Skatinti darbuotojus išnaudoti natūralų dienos apšvietimą.		--		--	
6.	Skatinti efektyvų oro kondicionieriaus naudojimą vasaros metu: – dienos metu uždengti langus; – naktį praverti langus ir vėdinti patalpas; – įjungtus kondicionierių uždaryti langus; – nustatyti tinkamą kondicionieriaus temperatūrą.				--	
7.	Šaltuoju metų laiku skatinti panaudoti natūralią šilumos prietaką ir taikyti praktikas mažinančias nuostolius dėl oro kaitos:				--	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
	– saulėtomis dienomis išnaudoti natūralią šilumos prietaką; – vėdinti trumpai ir intensyviai.					
8.	Skatinti darbuotojus taikyti ekonomiško ir ekologiško vairavimo principus: – apmokyti darbuotojus; – skatinti mažinti greitį keliuose; – keliauti su pakeleiviu; – padidinti kondicionieriaus temperatūrą; – palaikyti tinkamą padangų slėgį.				€	
9.	Sudaryti galimybę darbuotojams dirbti nuotoliniu būdu.				€	
10.	Skatinti darbuotojus virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.		--		--	
11.	Neužstatyti ir neuždengti šildymo prietaisų: – šildymo prietaisų neužstatyti baldais; – parinkti tinkamą užuolaidų ilgį.				--	
III žingsnis: išorinių kompetencijų pasitelkimas						
12.	Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją, kaip sumažinti energijos sąnaudas.	  			€	
13.	Užsakyti energijos vartojimo auditą. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>	  			€	
14.	Pasinaudokite ETPT (angl. – ESCO) finansavimo modelio praktika.	  			€	
15.	Patikrinti pastato sandarumą ir pritaikyti pralaidumo orui mažinimo priemones.				€	
16.	Edukuoti darbuotojus apie taupymo svarbą ir galimybes darbo vietoje.	   			€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
IV žingsnis: energijos taupymo priemonių diegimas						
17.	Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes. <i>Galimas projekto finansavimo pavyzdys.</i>					
18.	Nustatyti tinkamą įrenginių įjungimo ir /išjungimo laiką.					
19.	Automatizuoti apšvietimo sistemos įjungimą ir išjungimą.					
20.	Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.					
21.	Langų ir durų rėmų priežiūra.					
22.	Pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos priežiūra: – atlikti vamzdynų priežiūrą; – šilumos punkto priežiūra; – uždenkti danga už radiatoriaus esantį sienos plotą; – oro išleidimas iš radiatorių; – termostatinių ventilių įrengimas; – sistemų eksploatavimas vadovaujantis reikalavimais.					
23.	Pasirūpinti, kad pastatas vasarą neįšiltų.					
24.	Saulės šilumos kolektorių įrengimas. <i>Galimas projekto finansavimo pavyzdys.</i>					
25.	Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas. <i>Galimas projekto finansavimo pavyzdys.</i>					
26.	Prioritetą teikti nešiojamojo kompiuterio įsigijimui ir naudojimui.					
27.	Reguliariai atlikti pastato energetinių sistemų techninę priežiūrą.					

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
28.	Neefektyvių šilumos punktų ir šildymo sistemų modernizavimas.					
29.	Pakeisti neefektyvų pastatų šildymui naudojamą biokuro ar dujų katilą į šilumos siurbį. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>	 				
30.	Organizuoti energijos taupymo varžytuves darbovietėje.	   				
31.	Įsigyjant naujus prietaisus rinktis juos su kuo aukštesne energijos vartojimo efektyvumo klase.					
32.	Perkant transporto priemonę rinktis elektromobilius. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
V žingsnis: stebėti ir koreguoti energijos vartojimą						
33.	Vykdyti energijos vartojimo apskaitą.	   				

Energijos taupymo ir išlaidų mažinimo veiksnių paslaugų sektoriuje detalesnis aprašymas:

- Energijos vartojimo analizė.** Reikia savarankiškai atlikti energijos vartojimo analizę ir inspekcinę apžiūrą kurių tikslas – įvertinti esamą padėtį ir visas galimybes sutaupyti energijos. Atlikti energijos sąnaudų apžvalgą ir išanalizuoti, kuri energijos rūšis (šilumos, elektros, kuro) turi didžiausią taupymo potencialą. Skirtingų mėnesių ir metų sąskaitų palyginimas padės įžvelgti vartojimo tendencijas, apsvarstyti ir įvertinti potencialias taupymo galimybes. Nustatyti, kurie prietaisai suvartoja daugiausiai energijos ir įvertinti galimybes sumažinti sąnaudas.
- Energijos taupymo tikslų iškėlimas.** Tiksliai įvertinti dabartinę energijos vartojimo situaciją ir nustatyti taupymo sritis ir aiškius bei pasiekiamus energijos taupymo tikslus. Taip pat pasirinkti būdą energijos taupymo pažangai stebėti.
- Sumažinus patalpų šildymo temperatūrą** energijos sunaudojimas šildymui sumažės 5%. Pažeminti temperatūrą, kur galimas reguliavimas (biurų paskirties pastatuose):

- po darbo valandų ir ne darbo dienomis iki 18 laipsnių (nuo 20 laipsnių). Taip per metus pastate, kurio vidutinis plotas 1130 m², galima sutaupyti nuo 12 iki 46 kWh/m² šilumos ir nuo 700 iki 2670 Eur išlaidų.
 - konferencijų salėse, koridoriuose ir laiptinėse iki 16 laipsnių, kabinetuose išlaikant 20 laipsnių. Tai leistų per metus pastate, kurio vidutinis plotas 1130 m² sutaupyti nuo 16 iki 61 kWh/m² šilumos ir nuo 922 iki 3515 Eur išlaidų.
4. **Skatinti darbuotojus išjungti nenaudojamą įrangą ne darbo valandomis.** Nesinaudojant elektros prietaisais nepalikti jų budėjimo režime, o visai išjungti iš elektros tinklo. Pavyzdžiui, per naktį arba dienos metu nesant darbuotojų patalpose neišjungta bevielio tinklo stotelė gali papildomai sunaudoti apie 17,5–22 Eur per metus. Išsiaiškinti, kurie įrenginiai neturėtų veikti ar būtų sumažinta jų galia po darbo valandų ir išjungti ar nustatyti jų išjungimą / veikimo režimą tam laikui. Toks įrankis, kaip skaitmeninė laiko relė gali padėti automatizuoti nenaudojamos įrangos išjungimą ne darbo valandomis.
 5. **Skatinti panaudoti natūralų dienos apšvietimą.** Atidengti žaliuzes, užuolaidas, išnaudoti per langus ir stoglangius patenkančią natūralią dienos šviesą, taip sumažinamas elektros energijos poreikis apšvietimui šviesiuoju paros metu.
 6. **Skatinti efektyvų oro kondicionieriaus naudojimą vasaros metu.**
 - neleisti patalpoms įkaisti – žaliuzėmis, roletais ar užuolaidomis uždengti langus.
 - išnaudoti žemesnes temperatūras – naktį praverti langus ir vėdinti patalpas. Taip galima sumažinti elektros suvartojimą 5–10 % bei išlaidas 6,6–13,2 Eur per metus.
 - esant įjungtam kondicionieriui uždaryti langus, taip greičiau atvėsinama patalpa.
 - nustatyti tinkamą temperatūrą – padidinus kondicionieriaus temperatūrą nuo 18 iki 24 laipsnių, elektros energijos sąnaudos sumažėja 10–20 % arba 13,2–27,5 Eur per metus vienai patalpai.
 7. **Šaltuoju metų laiku skatinti panaudoti natūralią šilumos prietaką ir taikyti mažinančias nuostolius dėl oro kaitos praktikas šaltuoju metų laiku.**
 - saulėtomis dienomis atitraukti užuolaidas, žaliuzes ir taip išnaudoti natūralią šilumos prietaką.
 - nepalikti ilgai atidarytų langų ir durų: patalpas geriau vėdinti trumpai ir intensyviai.
 8. **Skatinti darbuotojus taikyti ekonomišką ir ekologišką vairavimo principus.**
 - apmokyti darbuotojus ekonomišką vairavimo principų;
 - kuo ilgiau važiuoti pastoviu greičiu, kuo aukštesne pavara ir išlaikyti kuo žemesnes variklio apsukas;
 - nesant būtinybės, vengti važiuoti didesniu kaip 90–100 km/h greičiu;
 - tolygiai greitėti. Pajudant iš vietos įsibėgėjimo metu, skirti 5 sekundes pasiekti 20 km/h greitį;
 - planuoti keliones;
 - vengti transporto spūsčių;
 - vairuojant stebėti ir numatyti eismą;
 - tinkamai naudoti mechaninę pavarų dėžę. Kai galima, lėtėjant nenaudoti stabdžių pedalo;
 - stebėti degalų sąnaudų kitimą;
 - reguliariai tikrinti ir palaikyti tinkamą slėgį padangose;
 - nelaikyti automobilyje nebūtinų daiktų, nuimti stogo bagažines bei jų laikiklius;

- išjungti variklį, jei stovėsite ilgiau kaip 2–3 min.;
- keliauti su pakeleiviu;
- naudotis automobilių dalijimosi platformomis;
- oro kondicionierių ir kitus elektrinius prietaisus automobilyje naudoti tik tada, kai jie būtini. Karštą dieną padidinti kondicionieriaus temperatūrą 3 laipsniais.

Taikant tokius veiksmus galima sutaupyti reikšmingą kiekį išlaidų transportui. Sumažinus greitį nuo 110 iki 90 km/h, statistiniam automobiliui Lietuvoje, nuvažiuojančiam 13 tūkst. km/metus ir naudojančiam 6,5 l/100km, prognozuojamas sutaupymas – 100 Eur/metams.

9. **Sudaryti galimybę darbuotojams dirbti nuotoliniu būdu ir organizuoti nuotolinius susitikimus, mažinant judumo apimtis vykstant į susitikimus.** Sudarius galimybę darbuotojams, vykstantiems į darbą automobiliu, dirbti nuotoliniu būdu, sumažinamos transporto kuro sąnaudos. Esant vidutiniam 15 km atstumui iki darbo vietos, 3 dienas per savaitę dirbant iš namų rida sumažinama 90 km/sav. Prognozuojamas vieno automobilio sutaupymas – 561,6 Eur/metams.
10. **Skatinti darbuotojus virdulyje užvirinti vandens pagal individualų poreikį, bet ne daugiau.** Kasdien užvirinti du puodelius vandens (0,5 l) per metus kainuoja 7,5 Eur. Jei įpilamas maksimalus kiekis vandens (atitinkamai nuo virdulio tūrio), pavyzdžiui 1,7 l, kurio viso vėliau nepanaudojama, per metus patiriamos papildomos 16,5 Eur išlaidos. Jei šis veiksmas per dieną atliekamas 5 kartus, per metus papildomai patiriamos apie 83 Eur išlaidos.
11. **Neužstatyti ir neuždengti šildymo prietaisų.**
 - rekomenduojama šildymo prietaisų (radiatorių) neužstatyti baldais ir neuždengti dekoratyvinėmis grotelėmis, nes taip šiluma sulaikoma prie radiatorių ir sunkiau įšyla patalpa. Neapkrauti šildymo prietaisų daiktais ir periodiškai valyti nuo jų dulkes. Valant dulkes galimas 1–3 % šiluminės energijos sutaupymas.
 - kai naudojamos užuolaidos, turi būti parenkamas tinkamas jų ilgis (iki palangės). Taip daugiau šilto oro patenka į patalpos centinę dalį ir mažesnis kiekis cirkuliuoja šaltu lango paviršiumi.
 - už radiatoriaus esantį sienos plotą uždengti danga (folija ar specialios refleksinės medžiagos lakštu), nukreipiančia šilumą į patalpą. Taip pagerinamos nuo radiatoriaus į patalpą patenkančios šilumos sklaidimo sąlygos.
12. **Kreiptis konsultacijos į energijos tiekėją, kaip sumažinti energijos sąnaudas.** Energijos tiekėjų švietimo ir konsultavimo veiklos, skirtos vartotojams ir skatinančios juos diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones bei įgyvendinti patarimus, kurių poveikis yra galutinės energijos suvartojimo mažinimas. Įmonė dėl konsultacijų gali kreiptis į energijos tiekėją elektroniniu paštu, tiesiogiai internetu ar telefonu arba pasikviesti specialistą atvykti į įmonės objektą apžiūrai. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
13. **Užsakyti energijos vartojimo auditą.** Identifikavus pastato atitvarų ar energetinių sistemų defektus ir neefektyvų veikimą bei įgyvendinus audito išvadoje pateiktas taupymo priemones ir pasiūlymus didėja energijos vartojimo efektyvumas pastate bei mažėja išlaidos.

Galima valstybės finansinė parama:

- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas (2022-08; Nr. KK-AM-J03). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
14. **Pasinaudokite ETPT (angl. – ESCO) finansavimo modelio praktika.** ESCO modelis – tai alternatyva savarankiškam modernizavimo projekto finansavimui, kai ESCO paslaugos teikėjas investuoja į priemones, padedančias gerinti užsakovo pastato energinį efektyvumą, o didžiąją dalį investicijoms skirtų lėšų atgauna iš per sutarties galiojimo laikotarpį sutaupytų elektros energijos kaštų. Pastato valdytojas moka tik už energetinę paslaugą, todėl jam nereikia rūpintis nei projekto finansavimu, nei įgyvendinimu.
 15. **Patikrinti pastato sandarumą ir pritaikyti pralaidumo orui mažinimo priemones.** Atlikti pastato sandarumo bandymus, o nustačius defektus atlikti sandarinimo darbus.
 16. **Edukuoti darbuotojus apie taupymo svarbą ir galimybes darbo vietoje.** Periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdant mokymus apie energijos taupymo galimybes, galimas energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo dėl atsakingesnio darbuotojų požiūrio į energijos vartojimą ir efektyvesnio energijos taupymo veiksmų įgyvendinimo.
 17. **Pakeisti neefektyvias apšvietimo lemputes į taupesnes.** Apšvietimo lempučių pakeitimas į LED lemputes padeda sumažinti elektros sunaudojimą apšvietimui. Vienoje patalpoje apšvietimu naudojant LED lemputes 2000 valandų per metus galima sutaupyti 67–87 Eur.
 18. **Nustatyti tinkamą įrenginių įjungimo ir išjungimo laiką.** Kai kurie įrenginiai ir išjungti kurį laiką atlieka savo funkcijas. Pavyzdžiui, likus kuriam laikui iki darbo pabaigos, išjungus šildytuvus ar oro kondicionierius patalpoje bus tinkama temperatūra. Nustačius tinkamą įrenginių įjungimo ir išjungimo laiką sutaupoma energijos.
 19. **Automatizuoti apšvietimo sistemos įjungimą ir išjungimą.** Išnagrinėjus įstaigos ar organizacijos dirbtinio apšvietimo naudojimo dėsninumus, apsvarstyti galimybę įrengti programuojamą apšvietimo sistemos valdymą. Taip trumpinamas apšvietimo sistemos veikimo laikas kiekvieną dieną, suvartojama mažiau energijos.
 20. **Įrengti judesio jutiklius apšvietimui valdyti.** Biuro paskirties patalpose įrengus judesio ir būvio jutiklius galima sutaupyti iki 10–15 % elektros energijos. Patalpose, kuriose apšvietimas reikalingas trumpais laikotarpiais (asmens buvimo laikas patalpoje minimalus) įrengus būvio ir judesio jutiklius, galima sutaupyti iki 40 % elektros energijos. Atskiro judesio jutiklio (be šviestuvo) kaina yra nuo 7–15 Eur neįskaitant montavimo darbų.
 21. **Langų ir durų rėmų priežiūra.** Rekomenduojama pakeisti susidėvėjusius langus, duris, užkamšyti nesandarumus languose. Jei langai ar durys yra su sandarinimo tarpinėmis, tinkamai sureguliuoti varstymo mechanizmą. Jei langai seni ir yra be sandarinimo juostų, rekomenduojama įdėti sandarinimo juostas. Esant dideliems nesandarumams pastate yra didesnė nei reikalinga oro kaita, tuo pačiu didėja energijos suvartojimas ir išlaidos.
 22. **Pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos priežiūra:**

- pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemas prižiūrėti ir eksploatuoti pagal reikalavimus. Tinkamai prižiūrint ir įrengus efektyviai veikiančias sistemas sutaupoma nuo 5 iki 10 % išlaidų šildymui.
 - pakeisti senus susidėvėjusius radiatoriais į efektyvesnius.
 - patalpų šildymo sistemą reguliuoti pagal lauko oro temperatūrą.
 - reguliariai atlikti šildymo ir karšto vandens tiekimo vamzdynų priežiūrą, pakeisti nesandarias jungtis, prakiurusius vamzdynus, susidėvėjusias sklendes, atlikti netinkamos vamzdynų izoliacijos atnaujinimą.
 - reguliariai atlikti šilumos punkto priežiūrą. Įrengus efektyviai veikiančią šilumos punktą užtikrinamas kokybiškas šilumos tiekimas pastatui ir efektyvus šilumos energijos vartojimas. Atnaujinus šilumos punktą sutaupoma apie 15 % šilumos energijos.
 - termostatinų ventilių įrengimas ir jų suregulavimas. Įrengus termostatinus ventilius galima sumažinti temperatūras patalpose, kuriose būnama retai. Individualiai reguliuojant termostatus galima sutaupyti daugiau kaip 20 % šilumos.
 - reguliariai ir laikantis reikalavimų prižiūrėti ir eksploatuoti kietojo kuro ar dujų katilą. Taip katilo efektyvumas padidėja apie 5–10 %. Tuo tarpu periodiškai neprižiūrinamas katilas netenka savo efektyvumo dėl apnašų ir kalkių.
23. **Pasirūpinti, kad pastatas ir pastatą supantis sklypas vasarą nešiltų.** Pavyzdžiui įrengus „žaliąjį“ stogą, šešėliavimo elementus virš langų, pasodinus medžių tarp automobilių parkavimo vietų prie pastato ir pan.
24. **Saulės šilumos kolektorių įrengimas.** Iš saulės energijos gauta šilumos energija sumažintų poreikį gauti / gaminti ją iš kitų šaltinių. Saulės kolektorių sistemos (įvairios sudėties ir talpos) kaina yra 350–2500 Eur.
- Galima valstybės finansinė parama:**
- Kvietimai pagal LIFE 2021–2024 m. programą Klimato kaitos sritis. Paprogramė Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie jos. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
25. **Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas.** Saulės elektrinė kaip alternatyva naudoti iš saulės pagamintą elektrą, o ne iš tinklo gaunamą. Santykinė saulės fotovoltinės elektrinės kaina yra 820–1200 Eur/kW.
- Galima valstybės finansinė parama:**
- Kvietimai pagal LIFE 2021–2024 m. programą Klimato kaitos sritis. Paprogramė Klimato kaitos švelninimas ir prisitaikymas prie jos. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
26. **Prioritetą teikti nešiojamųjų kompiuterių įsigijimui ir naudojimui.** Nešiojamojo kompiuterio įkrovimo metu, atliekant bendrąsias darbo su kompiuteriu užduotis, tokias kaip darbas su tekstais ar naršymas tinkle, elektros energijos sąnaudos gali būti nuo 19 iki 58 vatų. Stacionaraus kompiuterio elektros energijos sąnaudos gali būti nuo 100 iki 260 vatų. Perkant kompiuterius prioritetą teikti nešiojamiesiems kompiuteriams. Naudojant nešiojamuosius kompiuterius suvartojama apie 80 % mažiau elektros energijos, nei stacionariusius kompiuterius.
27. **Reguliariai atlikti pastato energetinių sistemų techninę priežiūrą.** Rekomenduojama tikrinti visas pastato energetines sistemas, nustatant ar jos veikia taip, kaip buvo numatyta. Esant poreikiui pašalinti gedimus.

- aptarti energijos taupymo galimybes su pastato administratoriumi, prižiūrinčiu pastato energetines sistemas.
28. **Neefektyvių šilumos punktų ir šildymo sistemų modernizavimas.** Pakeitus senus elevatorinius šilumos punktus ir modernizavus šildymo sistemą, galima efektyviai reguliuoti šilumos kiekį priklausomai pagal lauko oro temperatūros kitimą bei nustatyti reikiamą temperatūrą atskirose patalpose.
29. **Pakeisti neefektyvų pastatų šildymui naudojamą biokuro ar dujų katilą į šilumos siurbį** Šilumos siurblio privalumai: šilumos siurbLIAI automatizuoti, reikalauja mažiau priežiūros ir nereikia kuro sandėliavimo. Taip pat šilumos siurbLIAI turi vėsinimo funkciją. Taupomi neatsinaujinantys energijos išteklIAI, mažiau teršiama aplinka.
- Galima valstybės finansinė parama:**
- Juridinių asmenų investicijos į iškastinio kuro naudojimo pakeitimą ar mažinimą ir (ar) atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas (Nr. BL-AM-IKM01). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
30. **Organizuoti energijos taupymo varžytuves darbovietėje.** Taip skatinami atskiri paslaugas teikiantys padaliniai, įstaigos ar jų dalys varžytis tarpusavyje ir siekti sutaupyti daugiau energijos.
31. **Įsigyjant naujus prietaisus rinktis juos kuo aukštesnės energijos vartojimo efektyvumo klasės.** Efektyvumo klasės ženklInimas padeda pasirinkti efektyviausius prietaisus ar įrangą. Prekės ženklinamos nuo A+++ (aukščIAusia efektyvumo klasė) iki G (žemiausia efektyvumo klasė).
32. **Perkant transporto priemonę rinktis elektromobilius.** Elektromobilių energijos sąnaudos tam pačiam nuvažiuotam atstumui yra daug mažesnės lyginant su įprastu automobiliu, turinčiu vidaus degimo variklį. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#)⁶.
- Galima valstybės finansinė parama:**
- Grynųjų elektromobilių įsigijimo juridiniams asmenims skatinimas (2022-06; Nr. MF-SM-EVJ01). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
 - Ko-investicinis fondas susisiekimui, skatintis inovacinių transporto technologijų plėtrą, finansuojant labai mažas, mažas ir vidutines įmones (MVĮ). Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).
33. **Vykdyti energijos vartojimo apskaitą.** Pasirinkite metodiką kaip stebėti energijos efektyvumo didinimą. Paskatinkite personalą to siekti.

⁶<https://www.ena.lt/vid/>

5. Veiksmai pramonės sektoriui

Pramonės sektorius Lietuvoje suvartoja apie 11,91 TWh galutinės energijos, tai sudaro apie 19,38 % viso Lietuvoje suvartojamo energijos kiekio.

Pramonės sektoriuje daugiausia energijos suvartojama chemijos ir naftos perdirbimo (33 %), maisto ir tabako (18,5 %), ne metalų apdirbimo (14,2 %) ir medienos apdorojimo (10,1 %) subsektoriuose.

Pramonės sektoriuje dažniausiai energija naudojama technologiniuose procesuose nukreiptuose į tiesioginę produkcijos gamybą bei pagalbiniuose ir aptarnavimo procesuose, sudarančiuose sąlygas sklandžiai vyksti pagrindiniams technologiniams procesams, taip pat užtikrinti reikalingų ūkinių veiklų įgyvendinimą.

Bendro energijos suvartojimo pramonei priskiriamose sąnaudose 31 % sudaro elektros energija, 28 % gamtinės dujos, 27 % šiluminė energija (iš kurių 12 % pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių), o įvairioms reikmėms naudojami naftos produktai, kietas iškastinis kuras sudaro 13 %.

Dėl skirtingos pramonės sektoriaus subjektų energijos efektyvumo didinimo pažangos ir energijos poreikių vadybos principų taikymo praktikų paplitimo, energijos taupymo veiksmai sugrupuoti pagal žingsnius: (5.1 lentelė). Kiekvienam žingsniui yra numatyti veiksmai pagal energijos rūšį (veiksmų numeriai yra pagal 5.2 lentelę).





























5.1 lentelė. Energijos taupymo žingsniai ir jiems numatyti veiksmai pramonės sektoriuje (numeriai pagal 5.2 lentelę).

































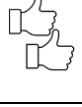
















	I žingsnis: energijos vartojimo inventorizavimas	II žingsnis: energijos taupymo įpročių skatinimas	III žingsnis: išorinių kompetencijų pasitelkimas	IV žingsnis: energijos taupymo priemonių diegimas	V žingsnis: stebėti ir koreguoti energijos vartojimą
Šiluma	1, 2	3, 4	5, 6, 7		20, 21
Elektra	1, 2	3, 4	5, 6, 7	8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18	20, 21
Kuras	1, 2	3, 4	5, 6, 7	12, 16, 19	20, 21



























Šių žingsnių cikliškas taikymas užtikrins nuolatinį energijos vartojimo ir kaštų energijos įsigijimui **mažinimą**.

Energijos taupymo veiksmai

5.2 lentelė. Energijos taupymo veiksmai pramonės sektoriui.

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
I žingsnis: energijos vartojimo inventorizavimas						
1.	Energiją naudojančių įrenginių parametrų stebėseną, kaupimas ir tolimesnė analizė.				€	
2.	Energijos vartojimo stebėseną ir neefektyvaus vartojimo identifikavimą neveikiant gamybiniam procesams.				€	
II žingsnis: energijos taupymo įpročių skatinimas						
3.	Periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdyti mokymus (pasitelkti specialistus) kaip tinkamai prižiūrėti ir eksploatuoti įrenginius (mokymai atitinkantys įmonės gamybos proceso poreikius).				€	
4.	Suorganizuoti energijos taupymo galimybių paiešką įmonėje, įtraukiant darbuotojus (veikiant darbuotojų komandai).				€	
III žingsnis: išorinių kompetencijų pasitelkimas						
5.	Įmonei užsisakyti energijos vartojimo auditą ir įdiegti greitai atsiperkančias (1–3 metai) energijos taupymo priemones.				€€	
6.	Kreiptis į savo energijos tiekėją dėl energijos taupymo patarimų ir juos įgyvendinti.				€	
7.	Energijos taupymo paslaugų įsigijimas.				€	

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
IV žingsnis: energijos taupymo priemonių diegimas						
8.	Pakeisti esamą apšvietimą į efektyvesnį. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
9.	Dažnio keitiklio įrengimas elektros varikliui, veikiančiam kintančiais režimais. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
10.	Nuolatinis suspausto oro sistemų tikrinimas ir sandarumo užtikrinimas. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
11.	Valdymo sistemos suslėgto oro kompresoriams įrengimas. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
12.	Pakeisti neefektyvų pastatų šildymui naudojamą biokuro ar dujų katilą į šilumos siurblių. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
13.	Cirkuliacinių siurblių (ir ventiliatorių) valdymo automatizavimas. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
14.	Cirkuliacinių siurblių (ir ventiliatorių) pakeitimas efektyvesniais. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
15.	Siūloma žemos efektyvumo klasės IE1 variklius keisti į aukštesnės efektyvumo klasės varikliais IE4 (technologinėje linijoje). <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
16.	Kondensacinio katilo įrengimas vietoje įprasto katilo, neturinčio kondensacijos galimybes. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>					
17.	Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas. <i>Galima valstybės finansinė parama.</i>			--		

Eil. Nr.	Veiksmai	Energijos rūšis	Igyvendinimo trukmė	Taupymo potencialas	Investicijų poreikis	Pastangų poreikis
18.	Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginių įdiegimas / renovavimas / remontas. Galima valstybės finansinė parama.			--	Įrengimas  Remontas 	
19.	Akumuliacinės talpos įrengimas prie biokuro ar dujinių katilų. Galima valstybės finansinė parama.					
V žingsnis: stebėti ir koreguoti energijos vartojimą						
20.	Visuose gamybos objektuose pasitvirtinti patalpų temperatūrinius, drėgmės, anglies dvideginio ar kitų parametų minimalius palaikymo reikalavimus. Papildomai numatyti technines ir organizacines priemones šių parametų neviršijimui.	   				
21.	Nuolatos stebėti ir kontroliuoti įmonės produkcijos energetinio imlumo santykinius rodiklius (produkcijos vienetui kWh/kg ir kWh/vnt.).	   				

Energijos taupymo ir išlaidų mažinimo veiksmy pramonės sektoriuje detalesnis aprašymas:

- Energiją naudojančių įrenginių parametų stebėseną, kaupimas ir tolimesnė analizė.** Siekiant padidinti efektyvų energijos vartojimą, atlikti esamų energiją naudojančių įrenginių parametų stebėseną. Realiu laiku atliekama stebėseną gali padėti identifikuoti kilusią problemą įrenginyje ir ją realiu laiku išspręsti (išvengti energijos nuostolių, darbo tuščia eiga), taip pat iš renkamy duomenų būtų galima reguliariai atlikti ilgalaikę parametų kitimo priežasčių ir pasekmių analizę. Energijos sąnaudas galima sumažinti apie 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
- Energijos vartojimo stebėseną ir neefektyvaus vartojimo identifikavimas neveikiant gamybiniam procesams.** Atlikti energijos vartojimo stebėseną, siekiant

identifikuoti neefektyvų energijos vartojimą, energijos nuostolius ir kas juos lemia, neveikiant gamybiniam procesams įmonėje.

3. **Periodiškai edukuoti darbuotojus, vykdyti jų mokymus (pasitelkti specialistus) kaip tinkamai prižiūrėti ir eksploatuoti įrenginius (mokymai atitinkantys įmonės gamybos proceso poreikius).** Edukuoti ir mokyti ne tik įmonės energetikos specialistus, tačiau ir gamybos procesą ar įrenginį aptarnaujantį personalą. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
4. **Suorganizuoti energijos taupymo galimybių paiešką įmonėje įtraukiant darbuotojus (veikiant darbuotojų komandai).** Energijos taupymo galimybių paieškoje dalyvauja įmonės darbuotojai (komanda), kurie keletą dienų vaikšto po objektą ir ieško greitai atsiperkančių energijos taupymo būdų ir priemonių bei atlieka objekto įrenginių energetiškai efektyvios eksploatacijos ir priežiūros veiksmus. Energijos taupymo potencialas – iki 15 % nuo įrenginio energijos suvartojimo.
5. **Įmonei užsisakyti energijos vartojimo auditą ir įdiegti greitai atsiperkančias (1–3 metai) energijos taupymo priemones.** Energijos vartojimo audito metu nustatomos ir įvertinamos energijos išteklių ir (ar) energijos sąnaudos pastatuose, transporto priemonėse, įrenginiuose ir technologiniams procesams arba bendros energijos išteklių ir (ar) energijos sąnaudos, reikalingos teikiant viešąsias ar privačias paslaugas, parenkamos ir ekonomiškai pagrindžiamos energijos išteklių ir (ar) energijos taupymo priemonės ir pateikiama ataskaita energijos vartojimo audito užsakovui. Energijos taupymo potencialas yra 5–10 % nuo energijos suvartojimo.
Įgyvendinant Direktyvos 2012/27/ES 8 straipsnio reikalavimus, perkeltus į nacionalinę teisinę bazę, Lietuvos įmonės įpareigos atlikti energijos vartojimo auditą, kuriame parenkamos ir ekonomiškai pagrindžiamos energijos taupymo priemonės, pasiūlytos atestuoto auditoriaus, pritaikytos konkrečios įmonės poreikiams ir tinkamos įgyvendinti. Šiuo metu Lietuvoje įmonės, kurios nėra smulkiojo ir vidutinio verslo subjektai, energijos vartojimo auditą privalo atlikti ne rečiau kaip kas 4 metai. Įmonių, kurios nėra smulkiojo ir vidutinio verslo subjektai, energijos vartojimo audito atlikimo ir ataskaitų teikimo priežiūros tvarkos aprašas nustato energijos vartojimo audito atlikimo ir priežiūros tvarką.
6. **Kreiptis į savo energijos tiekėją dėl energijos taupymo patarimų ir juos įgyvendinti.** Energijos tiekėjų vykdomos švietimo ir konsultavimo veiklos, skirtos vartotojams ir skatinančios juos diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones, įgyvendinti patarimus, kurių poveikis yra galutinės energijos suvartojimo mažinimas. Įmonė gali kreiptis į energijos tiekėją paprašant konsultacijų elektroniniu paštu, tiesiogiai internetu ar telefonu arba pasikviesti specialistą į įmonės objektą apžiūrai (efektyviau). Energijos taupymo potencialas – iki 5 % nuo energijos suvartojimo.
7. **Energijos taupymo paslaugų įsigijimas.** Įmonė, teikianti energijos vartojimo efektyvumo paslaugas arba diegianti energijos vartojimo efektyvinimo priemones energijos vartotojams, investuoja į priemones, padedančias gerinti objekto energinį efektyvumą, o didžiąją dalį investicijoms skirtų lėšų atgauna per sutarties galiojimo laikotarpį iš būsimų energijos sutaupymų.
8. **Pakeisti esamus apšvietimo prietaisus į efektyvesnius.** Paprastai kaitinamąsias lemputes galima pakeisti šiais tinkamais lempučių tipais: taupiosiomis *halogeninėmis*

lemputėmis, kurios sutaupo 30 % energijos ir nuo pat jų naudojimo pradžios gali šviesti visu ryškumu ar būti pritemdomos; *kompaktiškomis fluorescentinėmis lemputėmis*, eikvojančiomis iki 80 % mažiau elektros, teikiančiomis ne mažiau šviesos ir degančiomis iki 10 kartų ilgiau; *LED lemputėmis* – daugybė tyrimų įrodė, kad įsirengus LED lempučių apšvietimą galima sutaupyti iki 80 % energijos, sunaudojamos apšvietimui.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

9. **Dažnio keitiklio įrengimas elektros varikliui, veikiančiam kintančiais režimais.**

Dažnio keitiklių naudojimas yra automatizuotas, atitinkamai varikliai sukami prie proceso prisitaikančiais ir dažnai besikeičiančiais greičiais. Elektros varikliai naudojami beveik visur, o kintamos srovės dažnio keitikliai leidžia padidinti elektros variklių efektyvumą. Jeigu variklis sukasi minimaliu darbui atlikti reikalingu greičiu, tai pasiekiamas maksimalus elektros energijos taupymas. Sklandus elektros variklių paleidimas, stabdymas ir greičio reguliavimas sumažina įrangos dėvėjimąsi, avarijų tikimybę bei sumažina išlaidas įrangos aptarnavimui ir remontui.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

10. **Nuolatinis suspausto oro sistemų sandarumo tikrinimas ir užtikrinimas.**

Ilgiau eksploatuojamos suspausto oro sistemos dėvėsi ir praranda savo sandarumą, o dalis suspausto oro, neatlikęs naudingo darbo, nuteka į aplinką ir virsta nuostoliais. Oro nutekėjimai patiriami per jungiamąsias detales, slėgio reguliatorius, vožtuvus. Siekiant ženkliai sumažinti suspausto oro nuostolius įmonėje, reikia periodiškai tikrinti galimas oro nutekėjimo vietas ir užtikrinti sandarumą. Pašalinus oro nutekėjimą per nesandarumus, taupymo potencialas sudaro apie 16–20 % nuo suspaustam orui pagaminti sunaudojamos elektros energijos.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

11. **Valdymo sistemos suslėgto oro kompresoriams įrengimas.** Kai kompresoriai įmonėje dirba neautomatizuotai, rekomenduojama įrengti kompresorių valdymo sistemą. Valdymo sistema užtikrina našų ir suderintą visų suspausto oro įrangos komponentų veikimą, nuolatinę energijos sąnaudų kontrolę ir mažinimą viso įrenginio eksploatavimo laikotarpiu suspausto oro ir suspausto oro eksploatavimo kaštų valdymą. Energijos taupymas sudaro apie 3–12 % nuo suspaustam orui pagaminti sunaudojamos elektros energijos.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#); Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

12. **Pakeisti neefektyvų pastatų šildymui naudojamą biokuro ar dujų katilą į šilumos siurblių.** Šilumos siurblio privalumai: šilumos siurbliai automatizuoti, reikalauja mažiau priežiūros ir nereikia kuro sandėliavimo pvz. nei biokuro katilai; šilumos siurbliai turi vėsinimo funkciją; taupomi neatsinaujinantys energijos išteklių; mažiau teršiama gyvenamoji aplinka. Pakeitus tradicinį katilą šilumos siurbliu 100 % taupomas biokuras arba gamtinės dujos, o elektros sąnaudos šilumos siurbliui eksploatuoti sudaro apie 15–20 % nuo biokuro ar dujų suvartojimo (kWh), priklausomai nuo šilumos siurblio darbo efektyvumo.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Juridinių asmenų investicijos į iškastinio kuro naudojimo pakeitimą ar mažinimą ir (ar) atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas Nr. BL-AM-IKM01. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

13. **Cirkuliacinių siurblių (ir ventiliatorių) valdymo automatizavimas.**

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

14. **Cirkuliacinių siurblių (ir ventiliatorių) pakeitimas efektyvesniais.** Rekomenduojame cirkuliacinius siurblius (ventiliatorius) pakeisti efektyvesniais

analogiškų parametru siurbliais (ventiliatorius). Naujo siurblio (ventiliatoriaus) energijos efektyvumo koeficientas yra didesnis ir mažesnė elektrinė galia.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

15. **Siūloma žemos efektyvumo klasės IE1 elektros variklius keisti aukštesnės efektyvumo klasės varikliais IE4 (technologinėje linijoje).** Energijos sutaupymai ypač priklauso nuo variklio parametru ir jo darbo režimo.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

16. **Kondensacinio katilo įrengimas vietoje įprasto katilo, neturinčio kondensacijos galimybės.** Įrengtas kondensacinis katilas leis padidinti katilinės efektyvumą ir atitinkamai sumažinti gamtinių dujų suvartojimą iki 10 %.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

17. **Saulės fotovoltinės elektrinės įrengimas.** Saulės elektrinė kaip alternatyva naudoti iš saulės pagamintą elektrą, o ne iš elektros tinklo perkamą.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos saulės elektrinėms. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

18. **Reaktyviosios galios kompensavimo įrenginių įdiegimas / renovavimas / remontas.** Reaktyvios galios kompensavimas reikalingas sumažinti sąskaitoms už elektros energiją ir be abejo sumažinti nuostolius kabeliuose ir transformatoriuose.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);

- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

19. **Akumuliacinės talpos įrengimas prie biokuro ar dujinių katilų.** Akumuliacinės talpos įrengimo privalumai: sumažinimas šilumos gamybos įrenginių paleidimų ir stabdymų skaičius (ypač CŠT sistemos energijos poreikio pikų metu, nakties metu) ir energijos nuostoliai; tolygesnis gamybos įrenginių veikimas, mažinamas jų nusidėvėjimas. Sutaupymai gali siekti apie 2,5 MWh (maksimalus dydis, Lietuvos didžiųjų miestų) dujų įrengtam akumuliacinės talpos kubiniam metrui (m³) per metus. Šis rodiklis kinta priklausomai nuo konkrečiai vertinamos sistemos gamybos konfigūracijos ir kitų susijusių aplinkybių, sutaupymas labai priklauso nuo į tinklą veikiančių katilų galių diapazono.

Galima valstybės finansinė parama:

- VIAP kainos dalies susigrąžinimas. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Privačių juridinių asmenų energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas pagal energijos audito ataskaitas 2022-08 Nr. KK-AM-J03. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#);
- Paskolos energinio efektyvumo projektams. Daugiau informacijos [interneto svetainėje](#).

20. **Visuose gamybos objektuose pasitvirtinti patalpų temperatūrinius, drėgmės, anglies dvideginio ar kitų parametų minimalius palaikymo reikalavimus. Papildomai numatyti technines ir organizacines priemones šių parametų neviršijimui.**


















21. **Nuolatos stebėti ir kontroliuoti įmonės produkcijos energetinio imlumo santykinius rodiklius (produkcijos vienetui kWh/kg ir kWh/vnt.).** Energijos rūšies energetinis imlumas parodo, kiek atitinkamos rūšies energijos reikia pagaminti vienam kg ir (ar) vnt. produkcijos. Pavyzdžiui, jei santykinis įrenginio elektros energetinio imlumo rodiklis per tam tikrą laikotarpį ženkliai svyruoja, tai rodo rodiklio priežiūros stoką (netgi įrenginio priežiūros stoką). Šiais laikais yra galimybės išmaniomis priemonėmis ir sprendimais automatizuotai sekti ir kontroliuoti energetinio imlumo rodiklius.

6. Kitų Europos Sąjungos šalių patirtis

Remiantis Europos energetikos agentūrų tinklo surinkta informacija, pateikiama priemonių taikomų energijos vartojimo mažinimui pasiekti santrauka. Informacija surinkta 2022-08-03 ir aprėpia viešai deklaruotas praktikas iš 17 Europos šalių (iš 23 šalių energetikos agentūrų tinklo narių, įtraukiant Šveicariją ir Jungtinę Karalystę).

Informacija suskaidyta pagal taupymo gairėse pateikiamą grupavimą – namų ūkiams priskiriamiems gyvenamiesiems namams (6.1 lentelė), viešajam sektoriui (6.2 lentelė), komercijos ir paslaugų sektoriams priklausantiems pastatams (6.3 lentelė), bei pramonei (6.4 lentelė) skirtiems taupymo veiksams.

6.1 lentelė. Energijos vartojimo mažinimo priemonių namų ūkiams priskiriamiems gyvenamiesiems namams taikymas Europoje

	Taupomos energijos rūšis	Poveikio trukmė	Šalys
Greitas energijos suvartojimo buityje sumažinimas			
Temperatūros apribojimai			SE
Baseinuose nenaudojamas dujinis šildymas			DE
Ilgalaikės priemonės priklausomybei nuo dujų sumažinti			
Dujų uždraudimas arba laipsniškas vartojimo mažinimas buityje			AT; NL; UK
Nuo 2026 m. privalomi hibridiniai šilumos siurbliai, įskaitant statybų normų pakeitimus			NL
Katilo atnaujinimo schema (finansinė paskata)	 		FI; UK
Modernizavimas siekiant sumažinti energijos suvartojimą			
Subsidijos ir programos energijos taupymui ir efektyvumui didinti (įskaitant saulės šilumos kolektorius, (hibridinius) šilumos siurblius, šildymo sistemų priežiūrą, izoliaciją, jungimąsi prie šilumos tinklų, nedidelės galios vėjo jėgaines ir saulės fotovoltinius modulius)			NL; PL
Šildymo optimizavimas (šildymo sistemų patikra ir hidraulinis balansavimas)			DE
Daugiabučių namų ir pavienių namų energetinio modernizavimo bendras finansavimas			HR








6.2 lentelė. Energijos vartojimo mažinimo priemonių viešojo administravimo pastatams taikymas Europoje

	Taupomos energijos rūšis	Poveikio trukmė	Šalys
Pastatai			
Apšvietimas ir įrenginiai viešojo administravimo pastatuose po darbo valandų			ES; GR
Temperatūros apribojimai visuomeniniuose pastatuose			IT
Uždrausti mobiliuosius oro kondicionierius ir šildytuvus			DE
Šildymo išjungimas viešųjų pastatų / biurų tuščiose erdvėse, koridoriuose, fojė ar laiptinėse			DE; GR
Karšto vandens išjungimas viešose patalpose (įskaitant dušus baseinuose ir sporto salėse)			AT; DE
Pastatų šildymo išjungimą koordinuoti su nuotoliniu darbu/mokslu			FR; AT
Investicijos į sandarius langus ir efektyvias pastatų šildymo / vėsinimo sistemas			GR
Privalomas visų energetiniame audite siūlomų priemonių, kurių atsipirkimas <5 metų, įgyvendinimas			HR
Reikalavimas saulės elektrinės įrengimui viešosios ir komercinės paskirties pastatuose			SE
Viešosios erdvės ir įranga			
Viešųjų erdvių apšvietimo apribojimai (paminklai, kalėdiniai žibintai, gatvių apšvietimo sumažinimas arba kas antro gatvės šviestuvo išjungimas)			AT; BG; DE; IT
Komercinių skelbimų, reklamų apšvietimo išjungimas naktį			FR
Išjungti fontanus (arba apriboti jų veikimo laiką)			DE
Valdymas			
Privalomas vartojimo mažinimas visame viešajame sektoriuje			GR
Energetikos vadovo paskyrimas stebėti suvartojimą per skaitmeninę platformą			GR
Skaitmeninės platformos energijos taupymui viešajame sektoriuje stebėti įdiegimas			GR; HU
Paspartinti viešųjų pirkimų konkursus viešosios paskirties pastatų modernizavimui			ES
Finansavimas viešojo sektoriaus dekarbonizacijai			UK

6.3 lentelė. Energijos vartojimo mažinimo priemonių komercijos ir paslaugų pastatai taikymas Europoje

	Taupomos energijos rūšis	Poveikio trukmė	Šalys
Greitas energijos suvartojimo komercinėse patalpose sumažinimas			
Temperatūros apribojimas			FR; DE; GR; IT; LT; ES; SE
Durų uždarymas patalpose su oro kondicionieriumi			FR; ES
Vitrinų apšvietimo apribojimas			FR; ES
Parduotuvės apšvietimo lygio sumažinimas			FR
Komercinės veiklos valandų apribojimai (siūloma)			IT
Vėdinimo nakčiai išjungimas			FR
Baseinų darbo laiko sutrumpinimas, vėsesnio vandens laikymas			AT
Dujinio šildymo baseinuose nenaudojimas			DE
Modernizavimas / stebėjimas, siekiant sumažinti energijos suvartojimą			
Subsidijos ir programos energijos taupymui ir efektyvumui didinti (įskaitant saulės šilumos kolektorius, (hibridinius) šilumos siurblius, šildymo sistemų priežiūrą, izoliaciją, jungimąsi prie šilumos tinklų, nedidelės galios vėjo jėgainės ir saulės fotovoltinius modulius)			NL
Periodiniai (kas 2 metus) viešosios paskirties pastatų energinio efektyvumo patikrinimai			ES
Šildymo optimizavimas (šildymo sistemų patikra ir hidraulinis balansavimas)			DE
Ilgalaikės priemonės priklausomybei nuo dujų sumažinti			
Nuo 2026 m. privalomi hibridiniai šilumos siurbLIAI, įskaitant statybų normų pakeitimus			NL
Reikalavimas saulės elektrinių įrengimui viešosios ir komercinėse paskirties pastatuose			SE

6.4 lentelė. Energijos vartojimo mažinimo priemonių pramonei taikymas Europoje

	Taupomos energijos rūšis	Poveikio trukmė	Šalys
Laikinosios priemonės			
Leisti naudoti naftą energijai imliems sektoriams			GR
Dujų aukcionas pramoninių dujų suvartojimui mažinti – pramoniniai tiekėjai arba stambūs vartotojai gali skelbti pasiūlymus tiekti dujas per balansuojančią energijos platformą			DE
Savanoriški mažinimo rekomendacijos / susitarimai (gali tapti privalomi, jei nesilaikoma), įskaitant kompensavimo mechanizmus už pramonės veiklos apribojimus			SI; GR
Ilgalaikis taupymas			
Investicijos (Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo planas), skirtos sumažinti pramonės emisijas			SE (kaip ir dauguma šalių, naudojančių Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonę)

Nuorodos

1. VšĮ Lietuvos energetikos agentūra. 2022. Finansinė parama ir kompensacijos. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-27]. Prieiga per internetą: <https://www.ena.lt/fin-par/>.
2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūra. 2022. Aktualūs kvietimai. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-28]. Prieiga per internetą: <https://www.apva.lt/aktualus-kvietimai/>.
3. Energimyndigheten. 2022. Husguiden – för dig som vill energieffektivisera ditt hus. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-27]. Prieiga per internetą: <https://www.energimyndigheten.se/energieffektivisering/husguiden---for-dig-som-vill-energieffektivisera-ditt/>.
4. ENERGY STAR. Checklists of Energy-Saving Measures. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-27]. Prieiga per internetą: https://www.energystar.gov/buildings/save_energy_commercial_buildings/ways_save/checklists.
5. Lietuvos Respublikos energetikos ministerija. 2022. Tiek gyventojams, tiek verslui – priemonės energijos efektyvumui didinti. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-27]. Prieiga per internetą: <https://enmin.lrv.lt/lt/naujienos/tiek-gyventojams-tiek-verslui-priemones-energijos-efektyvumui-didinti>.
6. Lietuvos Respublikos energetikos ministerija. 2020. Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-29]. Prieiga per internetą: <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/klimato-kaita/nacionalinis-energetikos-ir-klimato-srities-veiksmu-planas-2021-2030-m>.
7. Die Bundesregierung. 2022. Energie sparen. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-30]. Prieiga per internetą: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/energie-sparen>.
8. The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Energy Efficiency in Industry Sector. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-08-27]. Prieiga per internetą: <https://unece.org/sustainable-energy/energy-efficiency/energy-efficiency-industry-sector>.
9. Oficialiosios statistikos portalas. 2022. Kuro ir energijos suvartojimo namų ūkiuose kryptys. [interaktyvus], [žiūrėta 2022-09-06]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>.