

Lietuvos Respublikos energetikos ministerija

**Taikomasis mokslinis  
tyrimas „Nacionalinės  
energijos vartojimo  
efektyvumo didinimo 2006–  
2010 metų programos  
įgyvendinimo analizė ir  
pasiūlymų dėl šios  
programos ir jos  
įgyvendinimo priemonių  
2011–2015 metams  
parengimas“**

Santrauka

2009 gruodis

Lietuvos Respublikos energetikos ministerija

**Taikomasis mokslinis  
tyrimas „Nacionalinės  
energijos vartojimo  
efektyvumo didinimo 2006–  
2010 metų programos  
įgyvendinimo analizė ir  
pasiūlymų dėl šios  
programos ir jos  
įgyvendinimo priemonių  
2011–2015 metams  
parengimas“**

Santrauka

2009 gruodis

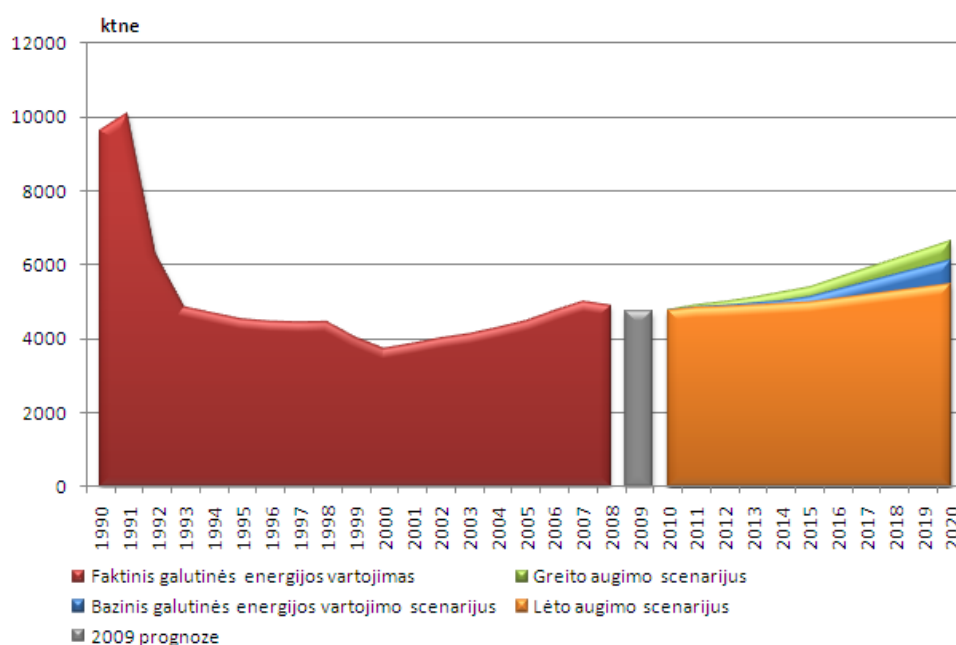
Dokumento Nr. 03  
Varianto Nr. 04  
Išleidimo data 2009-12-14

Rengė dr. Eglė Jaraminienė, dr. Darius Biekša, Inga Valunienė, Arūnas Barauskas, Marius Bružas, Jurgita Sajetaitė, Tadas Tauginas, Giedrė Latvėnaitė-Staškevičienė  
Tikrino Inga Valuntienė  
Patvirtino dr. Eglė Jaraminienė

Atnaujinant Nacionalinę energijos vartojimo efektyvumo didinimo programą ir jos įgyvendinimo priemonių planą 2011–2015 metams, LR Energetikos ministerijos užsakymu UAB „COWI Lietuva“ atliko taikomąjį mokslo tiriamąjį darbą „Nacionalinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo 2006–2010 metų programos įgyvendinimo analizė ir pasiūlymų dėl šios programos ir jos įgyvendinimo priemonių 2011–2015 metams parengimas“ ir parengė ataskaitą bei parengė NEVED programos ir priemonių projektą. Šiame dokumente pateikiama parengtos ataskaitos santrauka.

### Galutinio energijos vartojimo prognozės

Galutinio energijos vartojimo prognozės pagal atskirus ūkio augimo scenarijus pateiktos žemiau esančiame grafike.



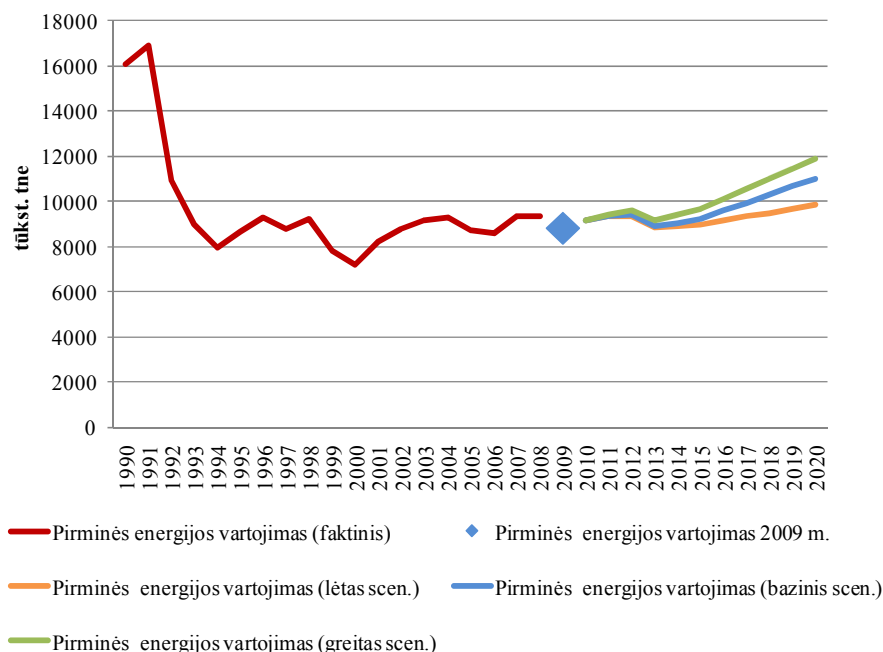
1 pav. Galutinės energijos vartojimo prognozės

Pagal gautus prognozavimo rezultatus matyti, kad bazinio scenarijaus atveju galutinės energijos vartojimas 2015 metais išaugs 7,6 proc. lyginant su 2010 metų lygiu, o 2020 metais – 28,7 proc. Lėto ir greito ekonomikos augimo atvejais vartojimas atitinkamai padidėtų 4,7 proc. ir 15,2 proc. bei 12,9 proc. ir 39,2 proc.

### Pirminės energijos vartojimo prognozės

Pirminės energijos vartojimo prognozė atliekama remiantis galutinės energijos vartojimo prognozėmis. Prognozuojant 2009 m. pirminės energijos vartojimą, naudojamas vidutinis 2006–2008 m. konversijos faktorius, gautas padalinus galutinį sunaudojimą iš bendrųjų vidaus sąnaudų. 2010–2020 m. prognozėje įvertinamas atominės elektrinės uždarymas, priimant, kad atominėje elektrinėje gamintas elektros kiekis bus gaminamas Lietuvos elektrinėje: iki 2013 m. esamuose įrenginiuose (elektros gamybos efektyvumas 31 proc.), nuo 2013 m.

naujame bloke (elektros gamybos efektyvumas 41proc.). Pirminio energijos vartojimo prognozė pateikta žemiau.



**2 pav.** Pirminės energijos vartojimo prognozės, kai visas iki 2010 m. gaminamas elektros energijos kiekis toliau gaminamas Lietuvos elektrinėje

### **Energijos išteklių ir energijos vartojimo efektyvumo kitimo tendencijos 2000–2009 m.**

Energijos vartojimo intensyvumas Lietuvoje remiantis Eurostato duomenimis nuo 2000 iki 2007 metų sumažėjo 24,3 proc. ir yra lygus 432,5 ktne/1000Eur. 2007 m. energijos vartojimo intensyvumo indikatorius Lietuvoje 2,6 karto viršija Europos Sąjungos vidurkį, kuris siekia 169,4 ktne/1000 Eur, tačiau yra artimas kaimyninių valstybių rodikliams: Estijoje energijos vartojimo intensyvumas siekia 580,71 ktne/1000 Eur, Latvijoje – 306,6 ktne/1000 Eur, Lenkijoje – 400,1 ktne/1000 Eur.

2008 m. namų ūkis sunaudojo 1376,5 ktne galutinės energijos, tai sudaro 28 proc. bendro šalies galutinės energijos sunaudojimo. Namų ūkių sektoriuje galutinis energijos vartojimas per nagrinėjamą laikotarpį kito nežymiai, svyravimas sudarė kelis procentus.

2008 m. paslaugų sektoriuje suvartota apie 12 proc. viso galutinio energijos sunaudojimo, t.y. 581,0 ktne galutinės energijos. Nuo 2000 iki 2008 metų šiame sektoriuje energijos vartojimas išaugo beveik 24 proc.

Energijos vartojimo efektyvumo augimas pramonės sektoriuje buvo grindžiamas gamybos kaštų optimizavimo siekimu. Nuo 2000 iki 2008 metų galutinės energijos vartojimas pramonės sektoriuje išaugo 24 proc. Tokį augimą visų pirma lėmė spėriai augantys pramonės pajėgumai. Įvertinant šio sektoriaus pridėtinės vertės dedamąją, energijos vartojimo efektyvumas šioje srityje nuolat

augo. Papildomam pridėtinės vertės vienetui sukurti buvo sunaudojama vis mažiau galutinės energijos, 2002 metais šis rodiklis siekė 85,2 tne/mln.Lt, o 2008 metais sumažėjo iki 60,3 tne/mln.Lt. Efektyvumo padidėjimas sektoriuje siekė 29,2 proc. Šis sektorius užima trečią vietą pagal energijos poreikį, kuris sudaro 18,8 proc. nuo bendro suvartojimo šalyje.

Energijos vartojimas transporto sektoriuje nuolat augo, nuo 2000 iki 2008 metų išaugo 75 proc. 2008 m. transporto sektoriuje buvo sunaudota 1847,9 ktne galutinės energijos, t.y. beveik 40 proc. bendro šalies galutinės energijos sunaudojimo. Spartus energijos vartojimo augimas transporto sektoriuje sietinas su ekonominiu šio sektoriaus augimu – transporto sektoriuje generuojama pridėtinė vertė nuo 2000 iki 2008 m. išaugo beveik dvigubai. Ekonominio sunkmečio laikotarpiu transporto sektorius patyrė vieną iš mažiausių smukimų. Todėl vertinant energijos vartojimo efektyvumo kitimą šiame sektoriuje svarbus rodiklis yra suvartojamo energijos kiekio ir generuojamos pridėtinės vertės santykis. Šis rodiklis analizuojamu laikotarpiu nuolat mažėjo: nuo 211,4 tne/mln. Lt. 2000 m. iki 191,8 tne/mln. Lt. 2008 m., t.y. sumažėjo 9 proc.

Galutinės energijos suvartojimas žemės ūkio sektoriuje sudaro apie 2 proc. bendro šalies galutinės energijos sunaudojimo. Galutinės energijos suvartojimas žemės ūkyje nuo 2000 iki 2008 metų padidėjo 16 proc. ir sudarė 114,2 ktne.

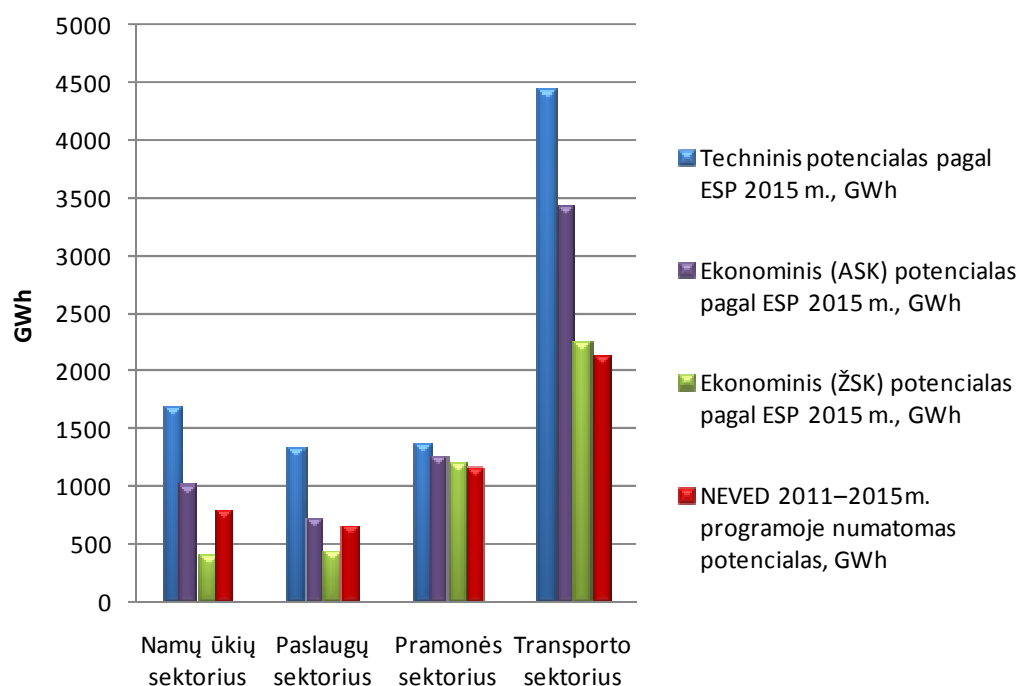
### **Energijos išteklių ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo potencialas atskiruose šalies ūkio sektoriuose**

Šiame darbe naudojamas energijos vartojimo efektyvumo didinimo potencialas, pateiktas Europos Komisijos užsakymu 2009 m. parengtoje studijoje ir duomenų bazėje ESP<sup>1</sup>. 3 paveiksle pateikiamas minėtoje studijoje nustatytas ir Nacionalinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo 2011–2015 m. programoje planuojamas pasiekti energijos vartojimo efektyvumo didinimo potencialas. Namų ūkių ir paslaugų sektoriuose planuojamas pasiekti energijos sutaupymas rengiant šį darbą pasirinktas tarpinis tarp ekonominio žemo skatinimo (ŽSK) ir ekonominio aukšto skatinimo (ASK) potencialo. Tai grindžiama politiniu palaikymu Daugiabučių namų modernizavimo programai, įsibėgėjusiu viešosios paskirties pastatų modernizavimo procesu, ES dokumentais, taip pat Nacionalinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo 2011–2015 m. programoje numatomų priemonių laukiamais rezultatais. Minėtiems sektoriams jau egzistuoja finansinės paramos schemos. Pramonės sektoriuje planuojamas pasiekti energijos sutaupymas yra mažesnis negu ekonominis (ŽSK) potencialas, nes šiam

---

<sup>1</sup> Fraunhofer-Institute for Systems and Innovation Research, ENERDATA, Institute of Studies for the Integration of Systems ISIS. Energy Savings Potentials in EU Member States, Candidate Countries and EEA Countries commissioned by the European Commission; Directorate-General Energy and Transport. Report. 2009. (Internet: [http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2009\\_03\\_15\\_esd\\_efficiency\\_potentials\\_final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2009_03_15_esd_efficiency_potentials_final_report.pdf))  
Fraunhofer-Institute for Systems and Innovation Research, ENERDATA, Institute of Studies for the Integration of Systems ISIS. Energy Savings Potentials in EU Member States, Candidate Countries and EEA Countries commissioned by the European Commission; Directorate-General Energy and Transport. Database. 2009. (Internet: <http://www.eepotential.eu>)

sektoriui planuojamos priemonės skirtos informuoti rinkos dalyvius ir skatinti juos mobilizuoti savus finansavimo pajėgumus, skiriant tik nedidelę finansinę paramą. Atsižvelgiant į ekonomikos nuosmukį ir ankstesniais metais vykusį technologijų keitimo efektyvesnėmis procesą, tikėtina, kad pramonės sektoriuje artimiausiais metais energijos vartojimo efektyvumo didinimas bus lėtesnis, nei buvusio ekonominio pakilimo metu. Transporto sektoriuje planuojamas pasiekti energijos sutaupymas taip pat pasirinktas mažesnis negu ekonominis (ŽSK) potencialas. Tokią prognozę lemia tai, kad energijos vartojimo efektyvumo skatinimas šiame sektoriuje dar tik pradamas įgyvendinti.



**3 pav.** Energijos vartojimo efektyvumo didinimo potencialas Lietuvos ūkio sektoriuose

### Išvados ir rekomendacijos

Ataskaitoje išanalizavus:

- esamą energijos vartojimo efektyvumo didinimo teisinę ir organizacinę aplinką;
- Nacionalinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo 2006–2010 metų programos įgyvendinimą;
- esamas paramos schemas;
- kliūtis efektyvumo didinimo projektų įgyvendinimui;
- efektyvumo didinimo finansavimo mechanizmus;
- energinių paslaugų įmonių veiklą;
- baltųjų sertifikatų sistemos kūrimo galimybes;
- šilumos ir elektros kainų nustatymo metodus;
- pažangios ir gerosios praktikos energijos vartojimo efektyvumo didinimo technologijas;

- viešajame sektoriuje naudojamos informacijų ir ryšių technologijų technikos energijos vartojimo efektyvumą;
- trumpalaikės ir vidutinės trukmės elektros energijos taupymo priemonės;
- energijos vartojimo efektyvumo srityje dirbančių specialistų kvalifikavimo ir atestavimo schemas;
- informavimo, švietimo ir konsultavimo veiklą energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityje;

pateiktos šios rekomendacijos:

1. Rekomenduojame rengti mokslo tiriamuosius darbus dėl elektros energijos perdavimo ir skirstymo techninių nuostolių mažinimo galimybių, diegiant informacines ir ryšių technologijas, kitas priemones; šiuos darbus rengti dalyvaujant elektros energijos perdavimo ir skirstymo tinklų operatoriams.
2. Stiprinant savivaldybių vaidmenį energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityje, rekomenduojame parengti įstatymų ir kitų teisės aktų pakeitimus, priskiriant savivaldybėms funkciją įgyvendinti energijos efektyvumo didinimo priemones savivaldybės teritorijoje.
3. Reikalinga parengti, pastatų, kuriuos eksploatuojant galutinis suvartojamos energijos kiekis lygus nuliui, skatinimo nacionalinį planą.
4. Didinant statinių priežiūros energinį veiksmingumą, būtina toliau tobulinti šią priežiūrą reglamentuojančius teisės aktus, nustatant juose griežtesnius statinių energijos ūkio valdymo ir taupaus energijos vartojimo reikalavimus.
5. Būtina ir toliau organizuoti ir remti taikomųjų mokslo tiriamųjų darbų vykdymą visuose ūkio sektoriuose šalies mastu, skatinti tokių darbų vykdymą savivaldos lygmenyje.
6. Siekiant didinti energijos vartojimo efektyvumo didinimą transporto sektoriuje, rekomenduojame parengti miestų viešojo transporto plėtros ir modernizavimo planus, užtikrinant viešojo transporto patrauklumo didinimą ir efektyvesnį energijos vartojimą miestų viešojo transporto parkuose, taip pat plėtoti pėsčiųjų ir dviračių takus miestų teritorijose, įgyvendinti kitas priemones, skatinančias sumažinti privačių automobilių naudojimą miestuose.
7. Siūlome sukurti energijos vartojimo efektyvumo didinimo projektų finansavimo fondą, numatant skatinimo programas atskiroms energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių grupėms ir subsidijas mokslo tiriamųjų darbų energijos vartojimo efektyvumo klausimais ko-finansavimui.
8. Rekomenduojame parengti teisės aktų pakeitimus sudarant ekonomines paskatas diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones viešojo sektoriaus pastatuose – užtikrinti, kad biudžetinėse įstaigose ir organizacijose įgyvendintus energijos vartojimo efektyvumo priemones, sutaupytos lėšos arba jų dalis būtų paliekamos šiose įstaigose ir organi-

zacijose naujų energijos efektyvumo priemonių diegimui ir pasižymėjusių darbuotojų susietų su minėtų priemonių diegimu, skatinimui.

9. Rekomenduojame sukurti ir įgyvendinti energijos vartojimo auditų, atliekamų pramonės įmonių pastatuose, technologiniuose įrenginiuose ir transporto parkuose, rėmimo schemą, pagrįstą savanoriškais susitarimais tarp Energetikos ministerijos ir paramą gaunančių iš energijos vartojimo efektyvumo didinimo projektų finansavimo fondo subjektų.
10. Lietuvoje energijos vartojimo efektyvumo didinimo projektų finansavimo mechanizmai nėra pakankamai išplėtoti. Energetinių paslaugų rinkos skatinimui būtina valstybės parama, kuri užtikrintų finansinių institucijų įtraukimą teikiant lėšas energetinių projektų įgyvendinimui. Reikalinga parengti priemones, kurios sumažintų neapibrėžtį rinkoje. Skatinant energetinių paslaugų bendrovių rinkos plėtrą, rekomenduojame sukurti teises ir ekonomines sąlygas energetinių paslaugų bendrovių dalyvavimui diegiant energijos vartojimo efektyvumo priemones viešosios paskirties pastatuose finansavimui.
11. Rekomenduojame įgyvendinti mažiausiai po vieną energijos efektyvumo didinimo demonstracinį projektą visuomeniniuose pastatuose ir modernizuojamuose daugiabučiuose namuose, kuriuose dalyvautų energetinių paslaugų bendrovės. Išanalizuoti šių projektų įgyvendinimo patirtį dėl kliūčių energetinių paslaugų bendrovių dalyvavimui ir, esant reikalui, parengti teisės aktų pakeitimus, užtikrinant šių kliūčių pašalinimą. Projektų patirties pagrindu parengti informacinę medžiagą, skatinant energetinių paslaugų bendrovių rinką.
12. Siūlome parengti teisės aktų pakeitimus, įtraukiant energetinių paslaugų bendrovių dalyvavimą Daugiabučių namų modernizavimo programoje.
13. Siekiant energetinių paslaugų bendrovių schemos plėtros, rekomenduojame sukurti ir įgyvendinti energetinių paslaugų bendrovių kvalifikavimo ir atestavimo sistemą. Tokia sistema būtų skirta kelti šių bendrovių kvalifikaciją, informuoti energetinių paslaugų rinkos dalyvius, padidinti rinkos dalyvių pasitikėjimą teikiamomis paslaugomis.
14. Siūlome parengti studiją dėl energetikos įmonių investicijų ir šilumos ūkio planavimo procesų tarpusavio derinimo kontrolės, esant poreikiui parengti teisės aktų pakeitimus.
15. Prieš pradėdant pažangios apskaitos sistemų diegimą šalies mastu, būtina atlikti pilotinius projektus. Pilotiniai, arba kitaip bandomieji, projektai, leistų įvertinti tikėtinus energijos sutaupymus diegiant pažangiąją apskaitą, nustatyti reikalingas vartotojų informavimo priemones ir joms reikalingus kaštus, ir, remiantis šiuo vertinimu, nustatyti priimtina valstybei pažangiosios apskaitos diegimo mastą. Siūlome įgyvendinti bandomąjį projektą, skirtą įvertinti pažangiosios apskaitos sistemos, derinamos su vartotojų informavimu ir švietimu, ekonominį efektyvumą. Rekomenduojame skatinti dalyvauti šiame projekte visas susijusias suinteresuotąsias šalis. Atsižvelgiant į bandomojo pažangiosios apskaitos projekto rezultatus, iki 2012 m. reikalinga nustatyti nuoseklų pažangių-



- jų skaitiklių diegimo laiko grafiką šalies mastu; numatyti priemones, reikalingas numatytam grafikui įgyvendinti.
16. Rekomenduojame parengti teisės aktų pakeitimus, taikant energijos vartojimo efektyvumo reikalavimus perkamoms paslaugoms ir išplečiant perkančiųjų prekes ir paslaugas institucijų, kurioms taikomas reikalavimas viešųjų pirkimų techninėse specifikacijose nustatyti energijos vartojimo efektyvumo reikalavimus, sąrašą.
  17. Rekomenduojame parengti pasiūlymus dėl naujų reikalavimų, taikomų viešųjų pirkimų metu, integravimo: energijos išteklių ir energijos vartojimo vertinimo per visą gyvavimo ciklą; rekomendacijų, kaip taikyti energijos efektyvumo kriterijus ne tik atskiroms prekėms ir paslaugoms, bet ir kompleksiniams sprendimams; rekomendacijų, leidžiančių panaudoti informacinių ir ryšių technologijų prekes ir paslaugas poreikių dematerializavimui.
  18. Siūlome sukurti nuolatinio mokymo energijos išteklių bei energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir pastatų priežiūros klausimais programą ir pagal ją vykdyti viešajame sektoriuje dirbančių specialistų, atsakingų už sritis, susijusias su energijos vartojimo efektyvumu (viešieji pirkimai, pastatų ir inžinerinių sistemų priežiūra, transporto parkų priežiūra), periodinius nuotolinius ir tiesioginius mokymus, skleisti metodinę medžiagą.
  19. Skatinant informacinių technologijų naudojimą energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityje, numatyta įtraukti į statybos atestuotų specialistų ir logistikos specialistų rengimo programas energijos vartojimo modeliavimo ir imitavimo priemonių naudojimą.
  20. Didinant viešojo sektoriaus darbuotojų kompetenciją energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityje, rekomenduojame sukurti ir įgyvendinti savivaldybių darbuotojų įgūdžių stiprinimo efektyvaus energijos vartojimo srityje programą, teikti metodinę pagalbą savivaldybėms dėl dalyvavimo tarptautinėse programose, susijusiose su energijos vartojimo efektyvumo didinimu.
  21. Būtina užtikrinti, kad energijos vartojimo efektyvumo didinimo žinios ir gebėjimai būtų diegiami visose formaliojo švietimo sistemos lygiuose, taip pat ikimokykliniame ir priešmokykliniame ugdyme.
  22. Reikalinga eko-vairavimo įgūdžių lavinimą įtraukti į visų kategorijų vairuotojų mokymo programas, profesionalių vairuotojų kvalifikacijos kėlimo programas. Organizuoti vairavimo instruktorių mokymus. Sukurti tausaus vairavimo sertifikavimo sistemą vairavimo mokykloms.
  23. Siekiant užtikrinti viešojo sektoriaus pavyzdinį vaidmenį energijos vartojimo efektyvumo srityje, rekomenduojame įpareigoti viešojo sektoriaus organizacijas ir institucijas savo internetinėse svetainėse skelbti informaciją apie faktinį energijos išteklių ir energijos vartojimą pastatuose ir transporto parkuose, lyginamuosius energijos vartojimo rodiklius, planuojamas įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones, įgyvendintas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones ir jomis pasiektus ekonominius bei energetinius rodiklius.

Atlikti šio įpareigojimo stebėseną, kaupiant ir apibendrinant organizacijų ir institucijų skelbiamus duomenis, vykdant skelbiamos informacijos kontrolę.

24. Siekiant skleisti gerosios praktikos pavyzdžius, siūlome įsteigti metines nominacijas dėl energijos vartojimo efektyvumo didinimo pramonės įmonėse ir savivaldybėse.
25. Siūlome parengti rekomendacijas ir teikti metodinę pagalbą dėl energijos vadybos miestų viešojo transporto parkuose.
26. Rekomenduojame sutelkti informacijos apie energijos vartojimo efektyvumą visuose sektoriuose surinkimo ir šios informacijos apdorojimo, sklaidimo bei metodinės pagalbos teikimo veiklos koordinavimą vienoje institucijoje, išplėsti šią veiklą regionuose, išplečiant šios institucijos žmogiškuosius išteklius ir finansavimą bei papildant jos veiklos nuostatus. Šios institucijos viena iš funkcijų būtų organizuoti ir koordinuoti konsultacinę ir šviečiamąją veiklą energijos vartojimo efektyvumo klausimais visoms tikslinėms auditorijoms (specialistams, gyventojams ir kt.).