



LIETUVOS
ENERGETIKOS
AGENTŪRA



ENERGETINIO EFEKTYVUMO DIDINIMO PRIEMONĖS: ką galime padaryti šiandien, kad nešvaistytume rytoj?

VšĮ Lietuvos energetikos agentūra,
Energijos vartojimo efektyvumo didinimo
kompetencijų centras
dr. Ričardas Masiulionis

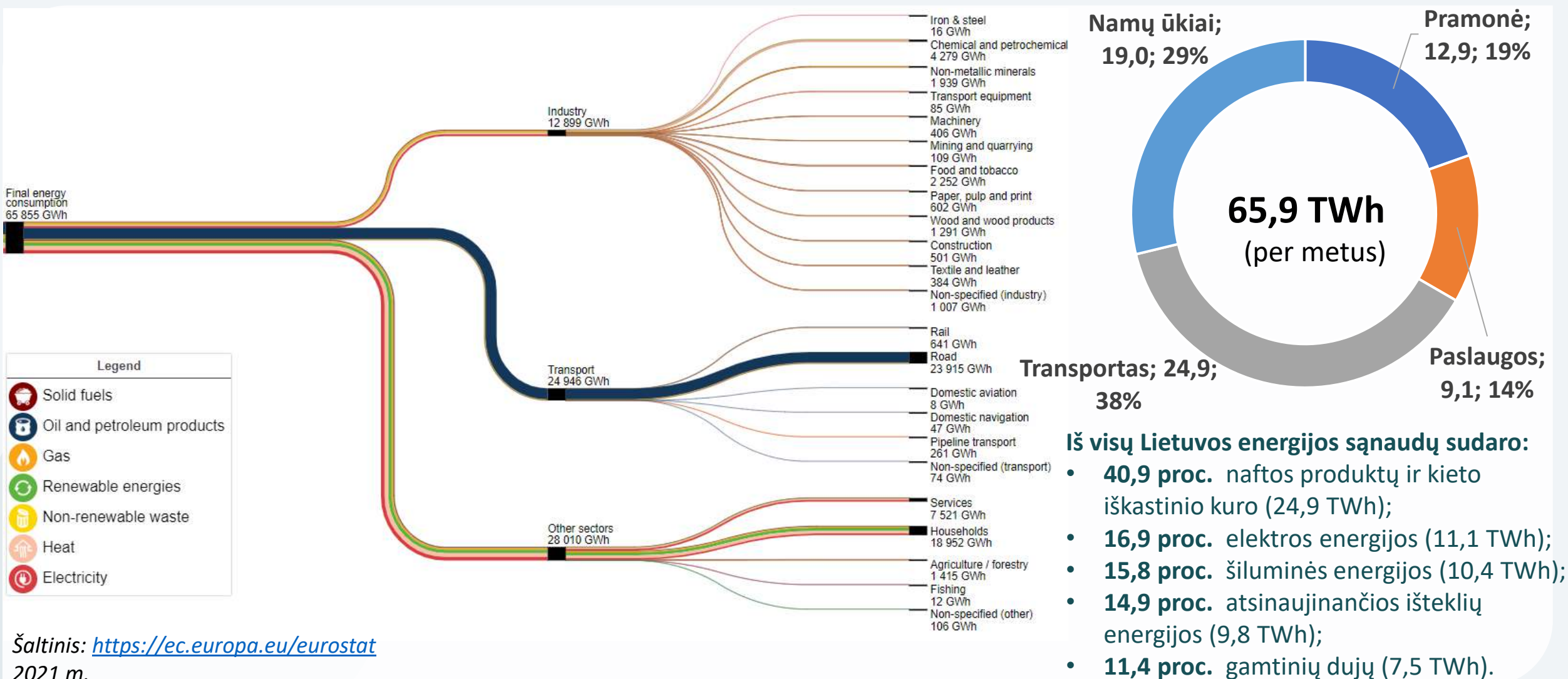
2024-03-20
Šiauliai



Norway
grants

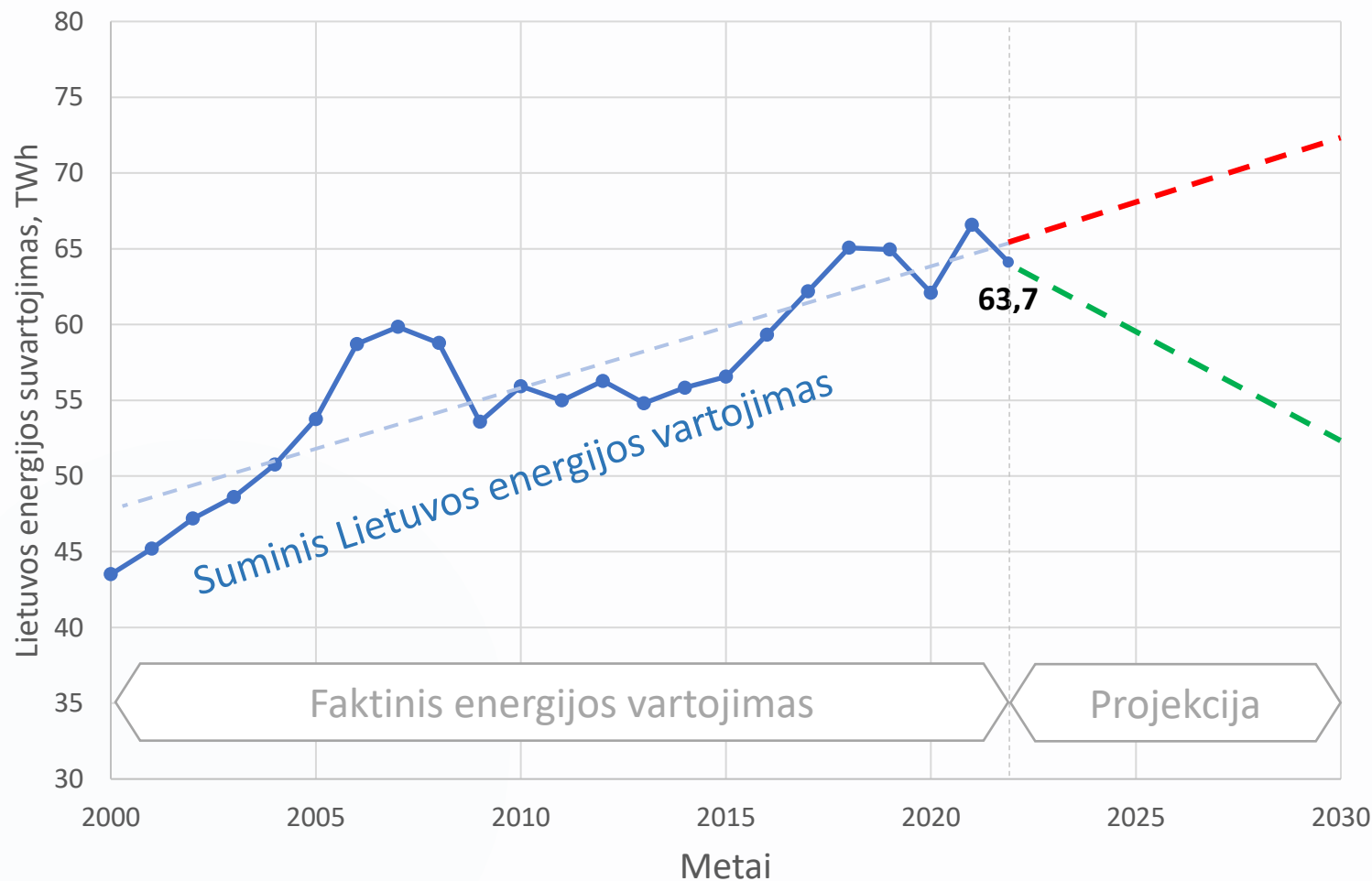
Projektas
įgyvendinamas
Norvegijos finansinio
mechanizmo lėšomis

LIETUVOS GALUTINĖS ENERGIJOS VARTOJIMO PASISKIRSTYMAS SEKTORIUOSE



Didžiausias energijos suvartojimas Lietuvoje yra kelių transporto ir namų ūkių sektoriuose.

ENERGIJOS VARTOJIMO TRANSFORMACIJA IKI 2030 METŲ



„Augimas kaip įprasta“

72,67 TWh

per metus, 2030 metais.
Jei energijos vartojimas augs
1,3 proc. kiekvienais metais
(pagal 2000-2020 m. tendenciją)

Tikslas 2030 metais*:

52,64 TWh

per metus 2030 metais, kad pasiektume
ES nustatytus tikslus, reikalingus riboti
klimato kaitą
(be papildomų „Fit for 55“ paketo nuostatų)

*Pagal LR Energijos vartojimo efektyvumo didinimo įstatymą

Siekiant sumažinti Lietuvos energijos suvartojimą, reikia didinti jos vartojimo efektyvumą.

ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITAI: pirma priemonė sužinoti esamą situaciją

Energijos vartojimo audito tikslas – įvertinti energijos ir vandens nuostolius (...) ir numatyti technines, organizacines priemones energijos ir vandens nuostoliams sumažinti.

Energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonė

Turi aprėpti ne tik techninius sprendimus, bet ir įtraukti vadybą bei vadovybę.

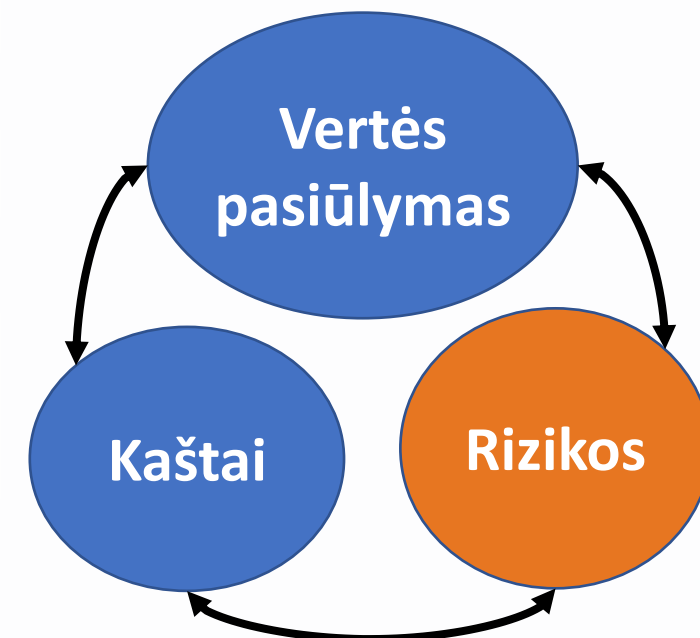
Vertės pasiūlymo pagerinimas

Rizikų įvertinimas ir sumažinimas

Bendrųjų kaštų mažinimas

Energijos sutaupymas

Efektyvumo didinimas



Pasinaudojant energijos vartojimo auditu kaip įrankiu, galima sukurti pridėtinę vertę ir naudas įmonei.

ENERGIJOS VARTOJIMO LIETUVOJE PRODUKTYVUMAS EUROPOS ŠALIŲ KONTEKSTE



Šaltinis: <https://ec.europa.eu/eurostat>

Energijos vartojimo Lietuvoje produktyvumas 2022 metais buvo 37 proc. mažesnis už ES vidurkj (2021 m. buvo 40,3 proc.).

ENERGIJOS EFEKTYVUMO DIDINIMO POTENCIALAS PRAMONĖS ĮMONĖSE



1/3



Galimi metiniai energijos sutaupymai įdiegus visas taupymo priemones:

345,4 GWh



Energijos santykinis sutaupymas įmonėse nuo visų įmonės energijos sąnaudų:

**nuo 1,2 iki 35,3 proc.
vidutiniškai 18,2 proc.**



Dažniausiai rekomenduojamos priemonės, taupančios elektros energiją ir kurą (nuo visų įmonės energijos sąnaudų):

**9,7 proc. elektros,
8,5 proc. kuro**



Visoms efektyvumo priemonėms įgyvendinti reikėtų investicijų (pagal audito atlikimo dienos komercinius pasiūlymus):

115,2 mln. Eur

Rezultatai iš 61 pramonės įmonės energijos vartojimo auditų ataskaitų analizės

Energijos efektyvumo priemonių diegimas gali sukurti juntamą pokytį šalies energijos vartojime.

ENERGIJOS EFEKTYVUMO DIDINIMO POTENCIALAS PRAMONĖS ĮMONĖSE



2/3



Reikia investicijų atskiroms energijos taupymo priemonėms (pagal audito atlikimo dienos komercinius pasiūlymus):

nuo 1,76 tūkst. Eur
iki 19,0 mln. Eur



Energijos taupymo atskirų priemonių paprastasis atsipirkimo laikotarpis (pagal audito atlikimo laikotarpio pasiūlymus):

nuo 1 metų
iki 35 metų,
vidutiniškai 4,5 metų



Greičiausiai atsiperka įrangos priežiūros/remonto ir energijos taupymo mokymų priemonės:

vidutiniškai per 1 metus



Ilgiausiai atsiperka vėjo ir saulės fotovoltinių jėgainių bei šilumos siurblių įrengimas:

vidutiniškai per 9-11 metų

Rezultatai iš 61 pramonės įmonės energijos vartojimo auditų ataskaitų analizės

Išaugus energijos kainoms – investicijos į energijos vartojimo efektyvumą atsiperka tiek kartų greičiau, kiek išaugo perkamos energijos kaina.

ENERGIJOS EFEKTYVUMO DIDINIMO POTENCIALAS PRAMONĖS ĮMONĖSE



3/3



Didžiausi metiniai energijos sutaupymai būtų įdiegus: vėjo ir saulės fotovoltines jėgaines, šilumos siurblius bei ekonomaizerius.

vidutiniškai nuo 8,6 proc. iki 19,5 proc. įmonės energijos sąnaudų



Daugiausiai investicijų reikėtų įdiegiant vėjo ir saulės fotovoltines jėgaines, atnaujinant transporto parką, įrengiant šilumos siurblius bei ekonomaizerius, modernizuojant katilines.

vidutiniškai nuo 109 tūkst. Eur iki 10,8 mln. Eur

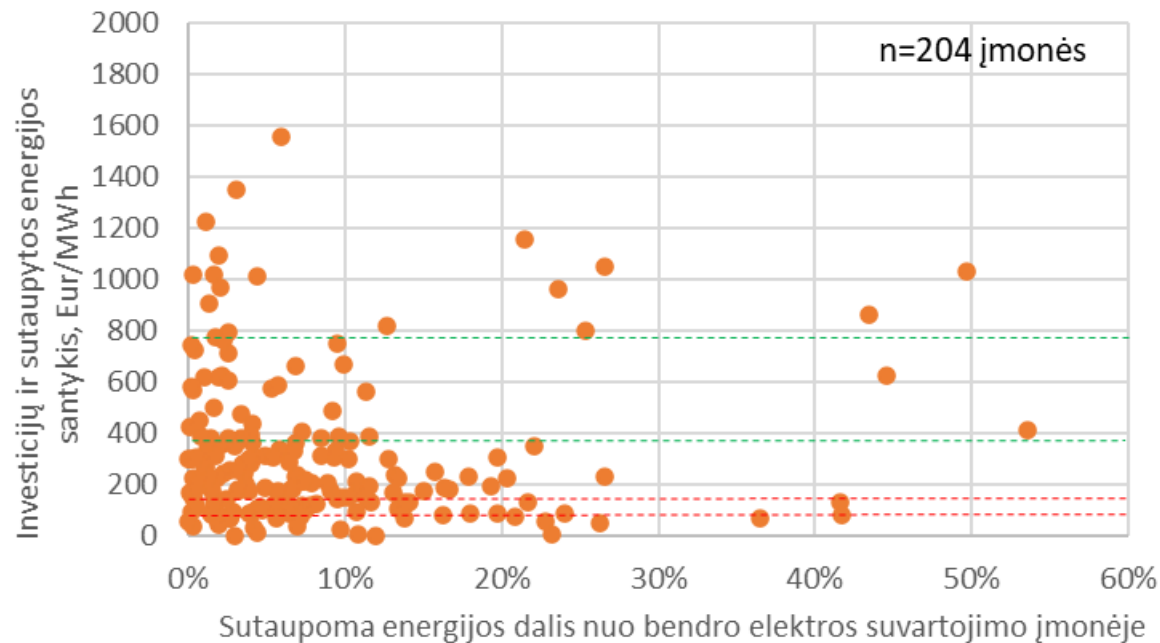


Rezultatai iš 61 pramonės įmonės energijos vartojimo auditų ataskaitų analizės

Įdiegus visas taupymo priemones, nagrinėtose įmonėse būtų sutaupoma 6,7 % jų energijos sąnaudų.

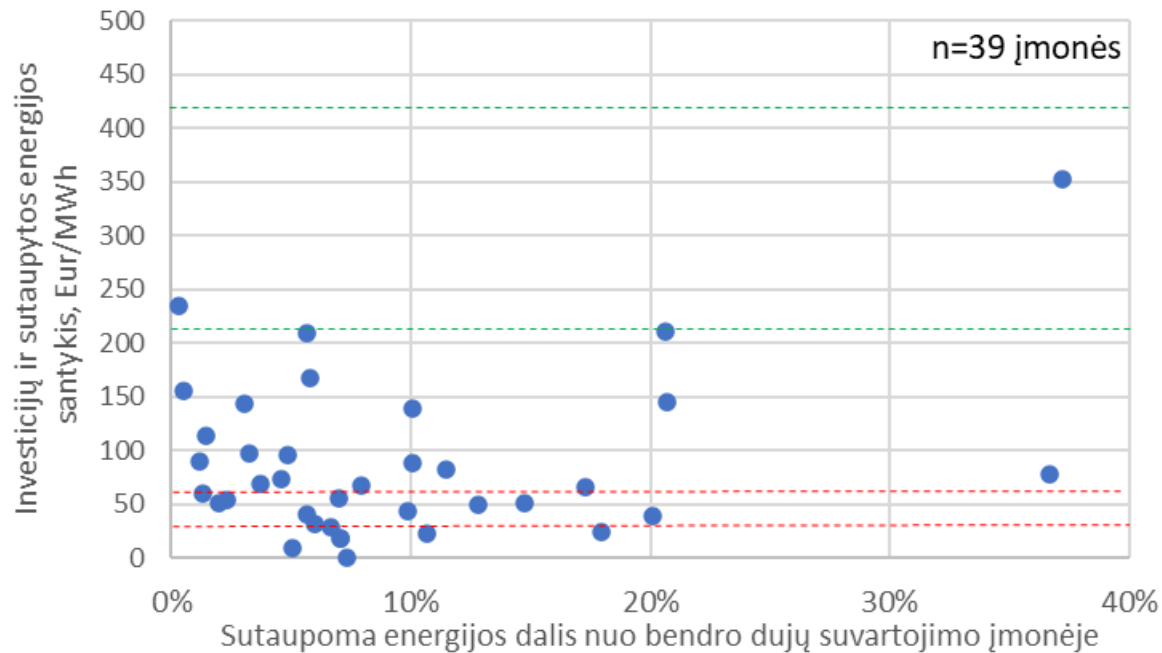
KAIP GREITAI GALI ATSIPIRKTI INVESTICIJOS Į EFEKTYVUMO PRIEMONES?

Elektros energijos efektyvumo priemonių sutaupyta energija ir investicijos



- Būtų sutaupoma 264 GWh energijos per metus.
- Nagrinėtose įmonėse elektros suvartojimas sumažėtų 6,2 proc.
- Reikėtų iš viso 78 mln. Eur investicijų.

Dujų vartojimo efektyvumo priemonių sutaupyta energija ir investicijos



- Būtų sutaupoma 67 GWh energijos per metus.
- Nagrinėtose įmonėse dujų suvartojimas sumažėtų 8,9 proc.
- Reikėtų iš viso 9,15 mln. Eur investicijų.

Energijos efektyvumo priemonių atsipirkimo laikas mažėja tiek kartų, kiek kartų brangsta energija.

REKOMENDACIJOS IR PRIEMONĖS SAVIVALDYBĖMS



1/2

| Rekomendacijos | Galimas energijos sutaupymas |
|--|------------------------------|
| Pastatų atnaujinimo projektų įgyvendinimas | 30-50 proc. |
| Energijos taupymo tikslų nustatymas savivaldybės įmonėms (vandentvarka, transportas, šiluma ir kt.) | 10-20 proc. |
| Nuotolinio darbo (kur taikoma) pirmadienį ir penktadienį ir temperatūros sumažinimas iki 16-17 laipsnių pastatuose nuo penktadienio iki pirmadienio. | 10 proc. |
| Elevatorinių ir senų šilumos punktų atnaujinimas ir automatizavimas | 10 proc. |
| Viešųjų erdvių ir pastatų apšvietimo išjungimas nuo 1 iki 6 valandos ryto, išskyrus išimtis dėl saugumo ir savaitgaliais. | 5-10 proc. |
| Gatvių apšvietimo intensyvumo sumažinimas nuo 1 iki 6 valandos ryto, nemažinant saugumo. | 5-10 proc. |

REKOMENDACIJOS IR PRIEMONĖS SAVIVALDYBĖMS



2/2

| Rekomendacijos | Galimas energijos sutaupymas |
|---|------------------------------|
| Greitai atsiperkančių efektyvumo priemonių ir AEI diegimas: <ul style="list-style-type: none">• Automatinių durų įrengimas;• Langų keitimas;• Šilumos punkto automatizavimas;• Apšvietimo atnaujinimas ir automatizavimas. | 5-10 proc. |
| Šildymo temperatūros sumažinimas iki 19 laipsnių žiemą ir kondicionavimo temperatūros pakėlimas iki 27 laipsnių vasarą. | 3-5 proc. |
| Senų kondicionierių keitimas į A+ klasės efektyvumo kondicionierius | 2-3 proc. |
| Karšto vandens tiekimo reguliavimas administracijos pastatuose. | 2-3 proc. |

REKOMENDACIJOS IR PRIEMONĖS VERSLUI



1/2

| Rekomendacijos | Galimas energijos sutaupymas |
|---|------------------------------|
| Pastatų atnaujinimo projektų įgyvendinimas | 30-50 proc. |
| Įmonės technologinių linijų atnaujinimas | 20-40 proc. |
| Įmonės transporto parko atnaujinimas | 10-20 proc. |
| Temperatūros darbo patalpose sumažinimas | 10 proc. |
| Energijos taupymo tikslų nustatymas ir stebėjimas | 10 proc. |
| Atliekinės šilumos panaudojimas | 5-10 proc. |
| Variklių, ventiliatorių, siurblių ir kitos įrangos keitimas į efektyvesnius | 5-10 proc. |
| Įrangos ir technikos išjungimas kai nenaudojama | 5-10 proc. |
| Apšvietimo intensyvumo mažinimas ir išjungimas | 5-10 proc. |
| Įmonės transporto naudojimo optimizavimas ir judumo didinimas | 5-10 proc. |

REKOMENDACIJOS IR PRIEMONĖS VERSLUI



| Rekomendacijos | Galimas energijos sutaupymas |
|---|------------------------------|
| Greit atsiperkančių efektyvumo priemonių ir AEI diegimas: <ul style="list-style-type: none">• Automatinių durų įrengimas;• Langų keitimas;• Šilumos punkto automatizavimas;• Apšvietimo atnaujinimas ir automatizavimas. | 5-10 proc. |
| Balansavimo ir lankstumo paslaugų taikymas įmonės veikloje | 5-10 proc. |
| Karšto vandens tiekimo reguliavimas administraciniuose pastatuose | 5-10 proc. |
| Darbuotojų švietimas ir motyvavimas taupyti energijos išteklius, taikant papildomų naudų motyvacinę sistemą | 5-10 proc. |
| Įmonės energijos suvartojimo ir sutaupymo švieslentės paskelbimas | 5 proc. |



REKOMENDACIJOS IR PRIEMONĖS NAMŲ ŪKIAMS

| Rekomendacijos | Galimas energijos sutaupymas |
|---|------------------------------|
| Elektromobilių įsigijimas | 35-55 proc. |
| Daugiabučių gyvenamųjų namų modernizavimas | 30-50 proc. |
| Individualių gyvenamųjų namų modernizavimas | 30-50 proc. |
| Darbas nuotoliniu būdu (bent 2-3 dienas per savaitę) | Iki 30 proc. |
| Temperatūros patalpose sureguliuojimas/sumažinimas | 10-15 proc. |
| Transporto priemonės pakeitimas viešuoju transportu ir kitomis priemonėmis | 10-15 proc. |
| Elevatorinių ir senų šilumos punktų atnaujinimas ir automatizavimas | 5-15 proc. |
| Langų pakeitimas į efektyvesnius | 5-10 proc. |
| Apšvietimo namuose atnaujinimas ir automatizavimas | 10 proc. |
| Apšvietimo intensyvumo mažinimas ir išjungimas, buitinės technikos išjungimas kai nenaudojama | 5-10 proc. |
| Šaldytuvų ir vandens šildytuvų priežiūra | 3-5 proc. |
| Taupių vandens prietaisų naudojimas | 3-5 proc. |

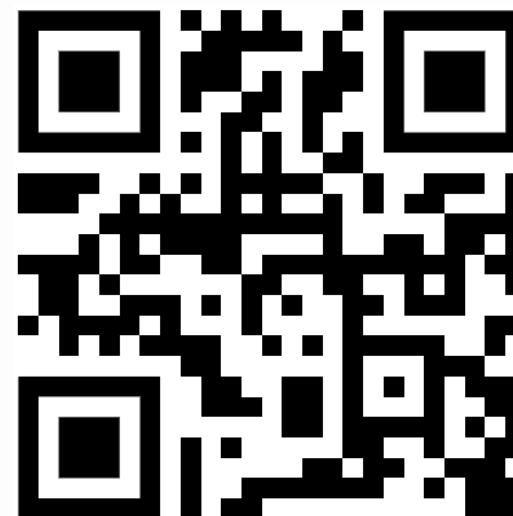


Norway
grants

2014–2021 m. Norvegijos finansinio mechanizmo programa
„Aplinkosauga, energetika, klimato kaita“
Projektas Nr. LT05-3-EM-TF-001 *“Interaktyvios platformos, skirtos
efektyviam ir subalansuotam energijos gamybos planavimui, sukūrimas”*



<https://energis.lt>



<http://www.ena.lt>



<https://www.linkedin.com/company/ltena/>