

# Energijos pakankamumo vaidmuo mažinant energijos vartojimą

Vidas Lekavičius  
Lietuvos energetikos institutas



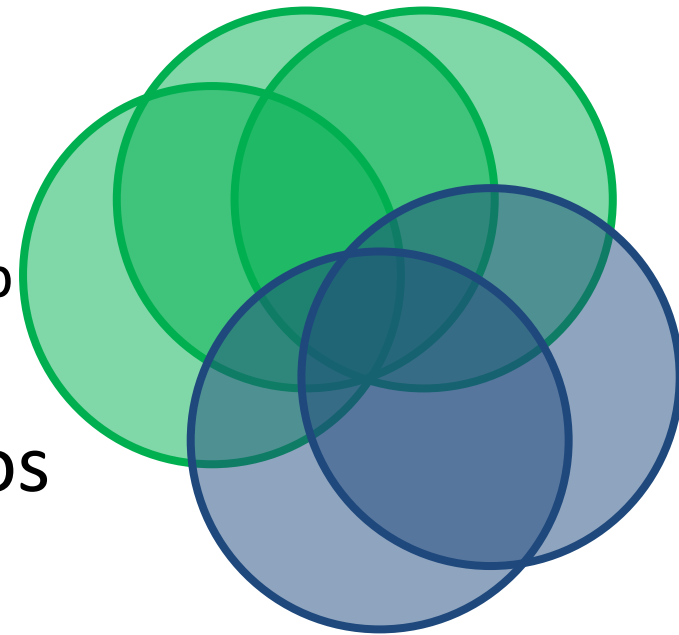


# Energijos pakankamumas

- Energijos pakankamumas (angl. energy sufficiency) apibrėžiamas kaip
  - teisingumą, gerovę ir aplinkosaugines ribas atitinkantis **energijos paslaugų** suvartojimo lygis;
  - **energijos paslaugų** suvartojimo mažinimo strategija šiam tikslui pasiekti.
- Požiūriai į energijos pakankumą:
  - Kas **turi būti** pasiekta (~normatyvinis požiūris)
  - Kas **gali būti** pasiekta (~pozityvinis požiūris), „žemai kabantys vaisiai“
  - Galimos šių požiūrių kombinacijos!

# Energijos pakankamumas ir energijos vartojimo efektyvumas

- Pakankamumas orientuotas į ilgosenos pokyčius ir apsirūpinimą energijos paslaugomis
  - Technologijos gali būti naudojamos kaip energijos pakankamumo įgalintojas
- Efektyvumas orientuotas į energijos nuostolių mažinimą
- Efektai gali būti persidengiantys, todėl nėra sumuojami





# Lietuvos energetikos instituto vykdyti projektai, susiję su energijos pakankamumu



Integrating **Energy Sufficiency** into Modelling of Sustainable Energy Scenarios



AALBORG UNIVERSITY

**INFORSE-EUROPE**  
International Network for Sustainable Energy



Zaļā brīvība



LITHUANIAN  
ENERGY  
INSTITUTE



# CACTUS

STRENGTHENING CENTRAL AND EASTERN  
EUROPEAN CLIMATE TARGETS THROUGH  
ENERGY SUFFICIENCY

**nw**  
ASSOCIATION  
**négaWatt**



**Fraunhofer**  
ISI



**REKK**  
FOUNDATION



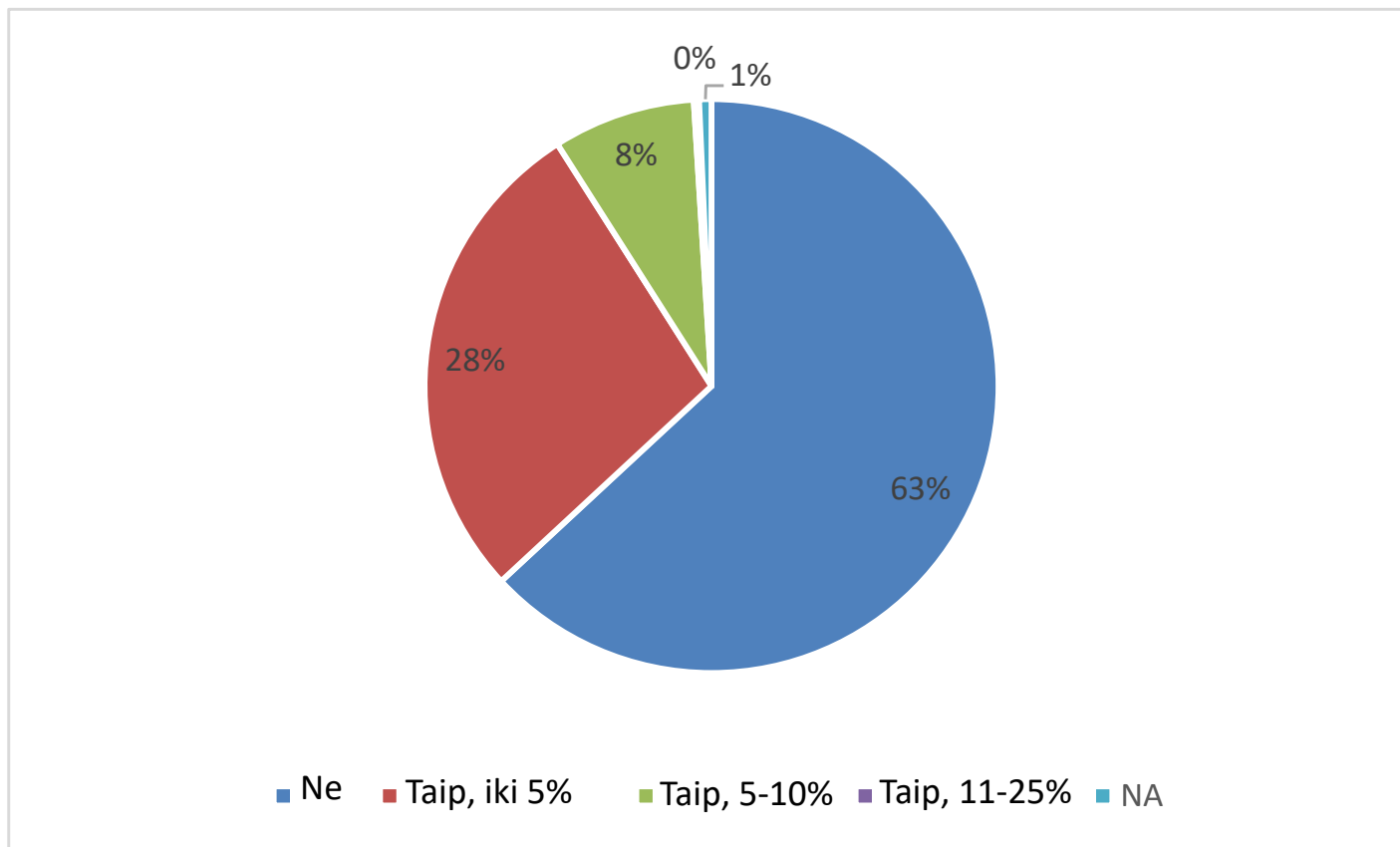
LITHUANIAN  
ENERGY  
INSTITUTE

<https://www.nordicenergy.org/project/integrating-energy-sufficiency-into-modelling-of-sustainable-energy-scenarios/>

<https://cactus-energy-sufficiency.eu>



# Ar sutiktumėte mokėti daugiau už energiją, pagamintą iš atsinaujinančių šaltinių?



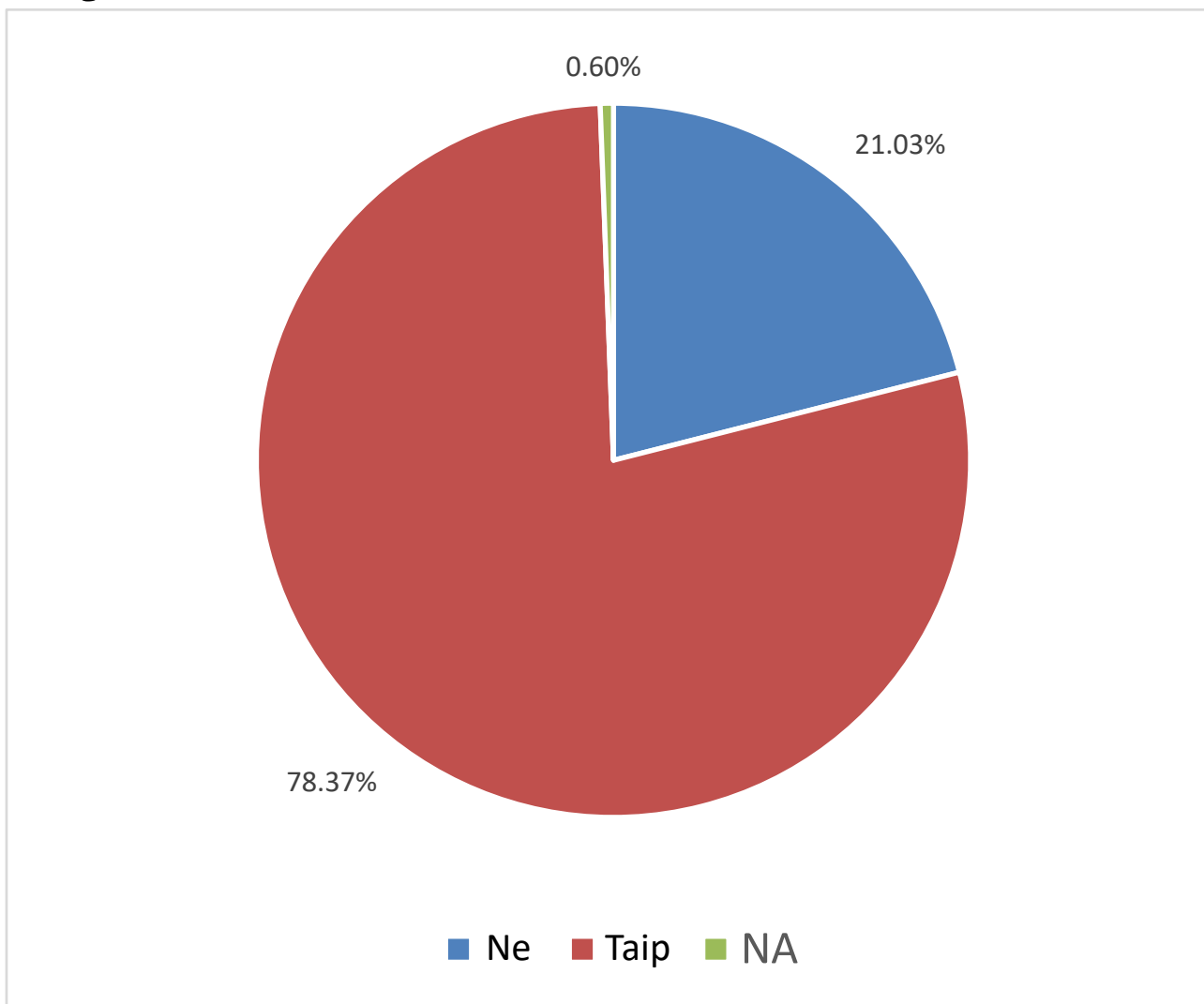
## Special Eurobarometer 274. Attitudes towards energy (2006)



- No, I am not prepared to pay more
- Yes, I would pay up to 5% more
- Yes, I would pay 6 to 10% more
- Yes, I would pay 11 to 25% more
- Don't know



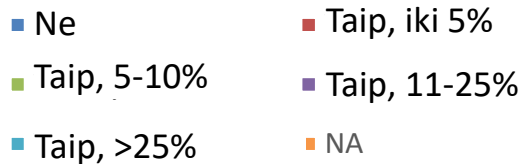
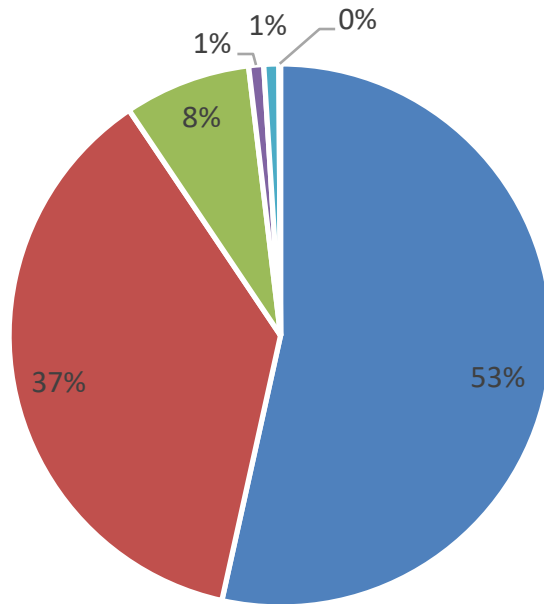
# Ar taupote elektros energiją, šilumą, vandenį?



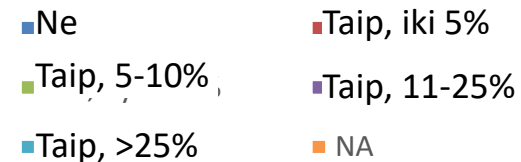
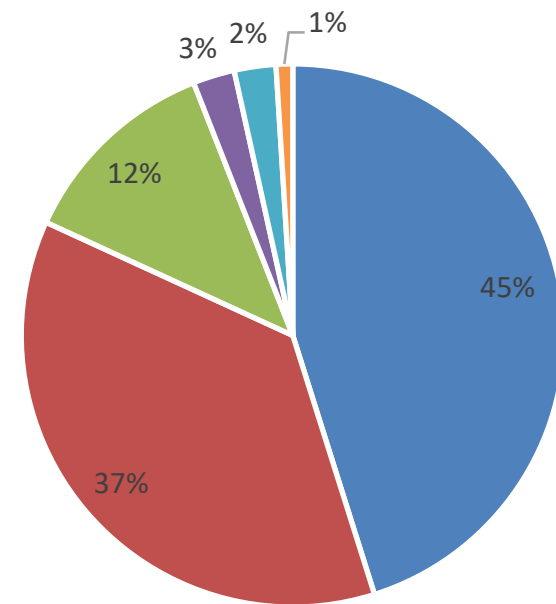


# Ar sutiktumėte sumažinti savo energijos vartojimą (pvz., sumažinti patalpų temperatūrą, rečiau skalbti ir pan.)...

...dėl klimato kaitos švelninimo

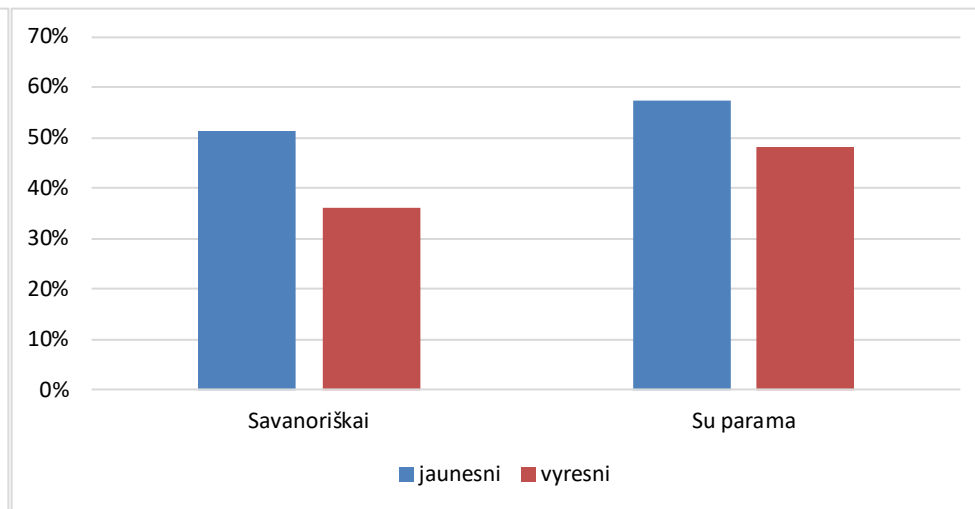
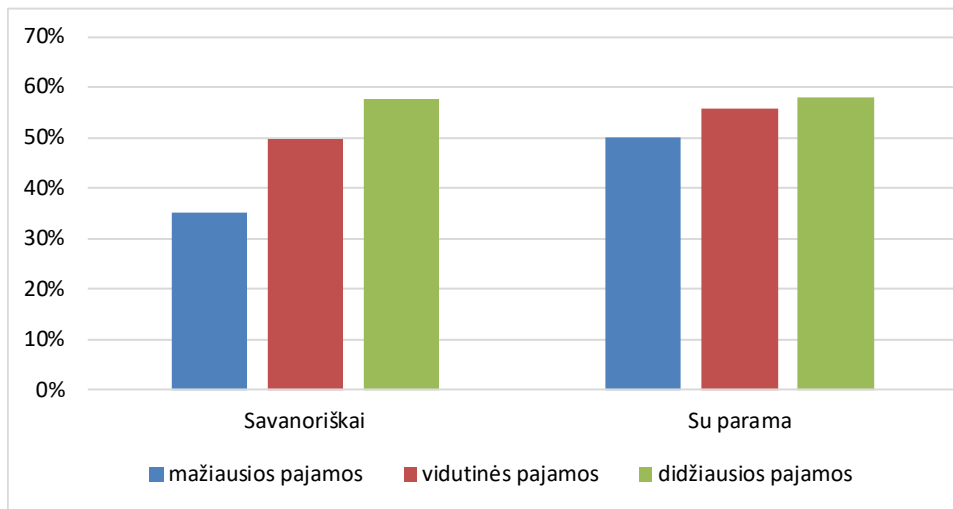
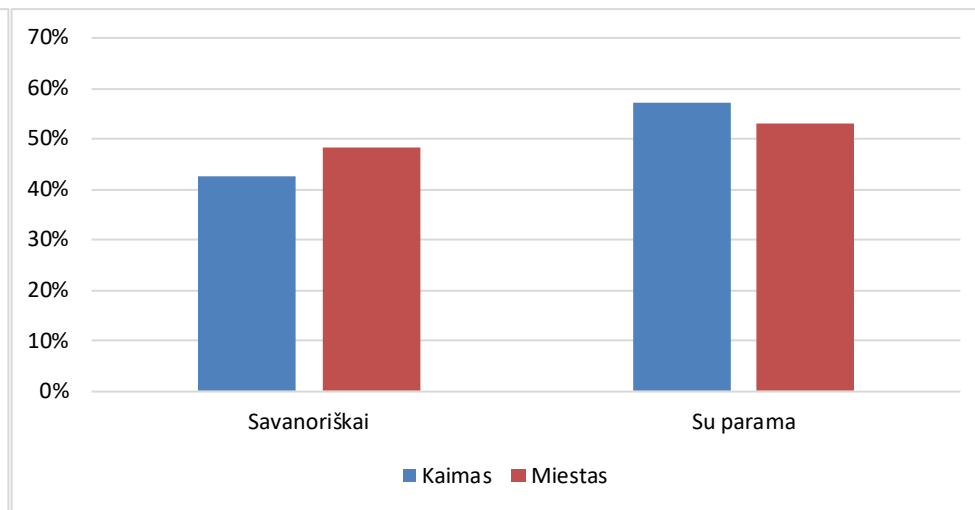
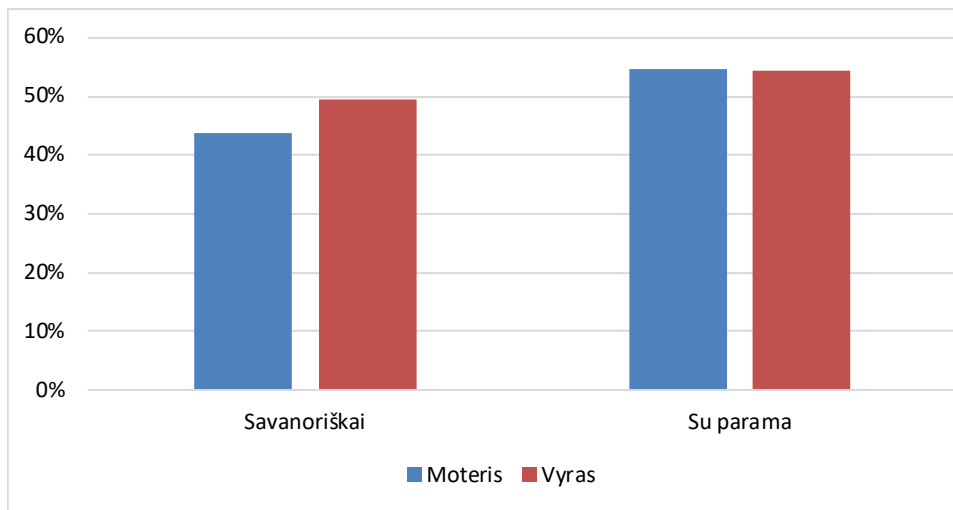


...jei būtų teikiama parama





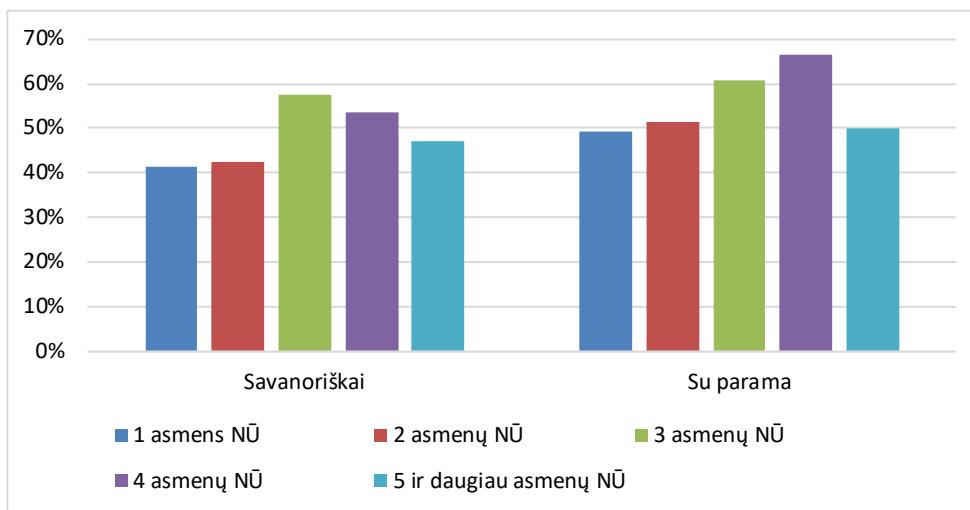
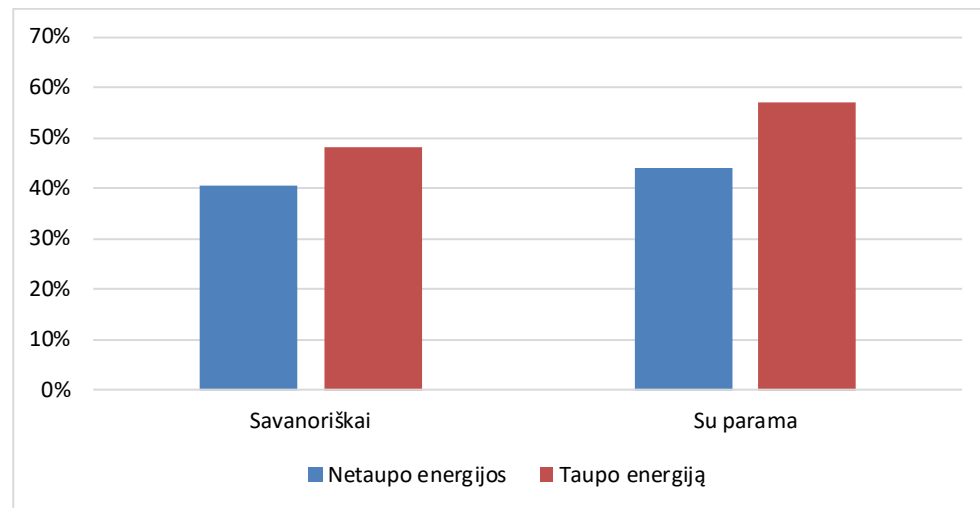
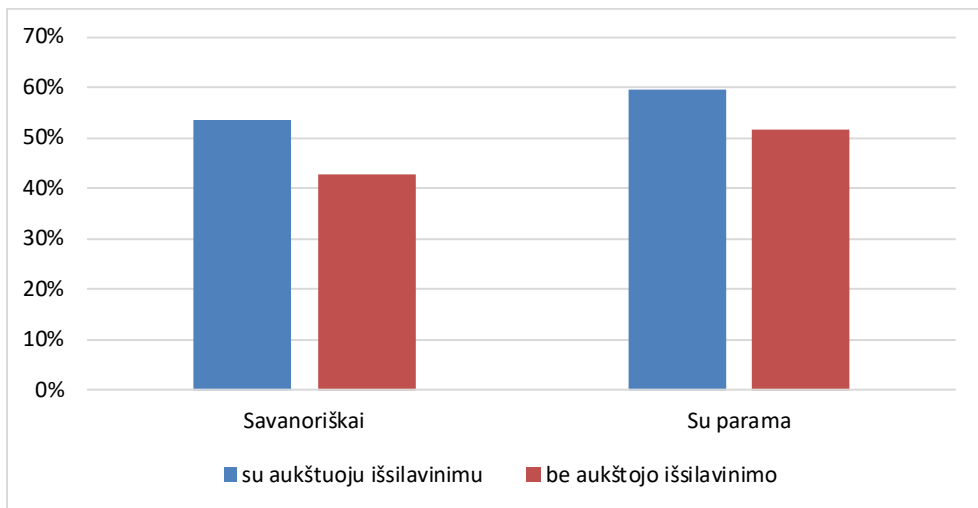
# Energijos pakankamumo priimtinumumas (1)





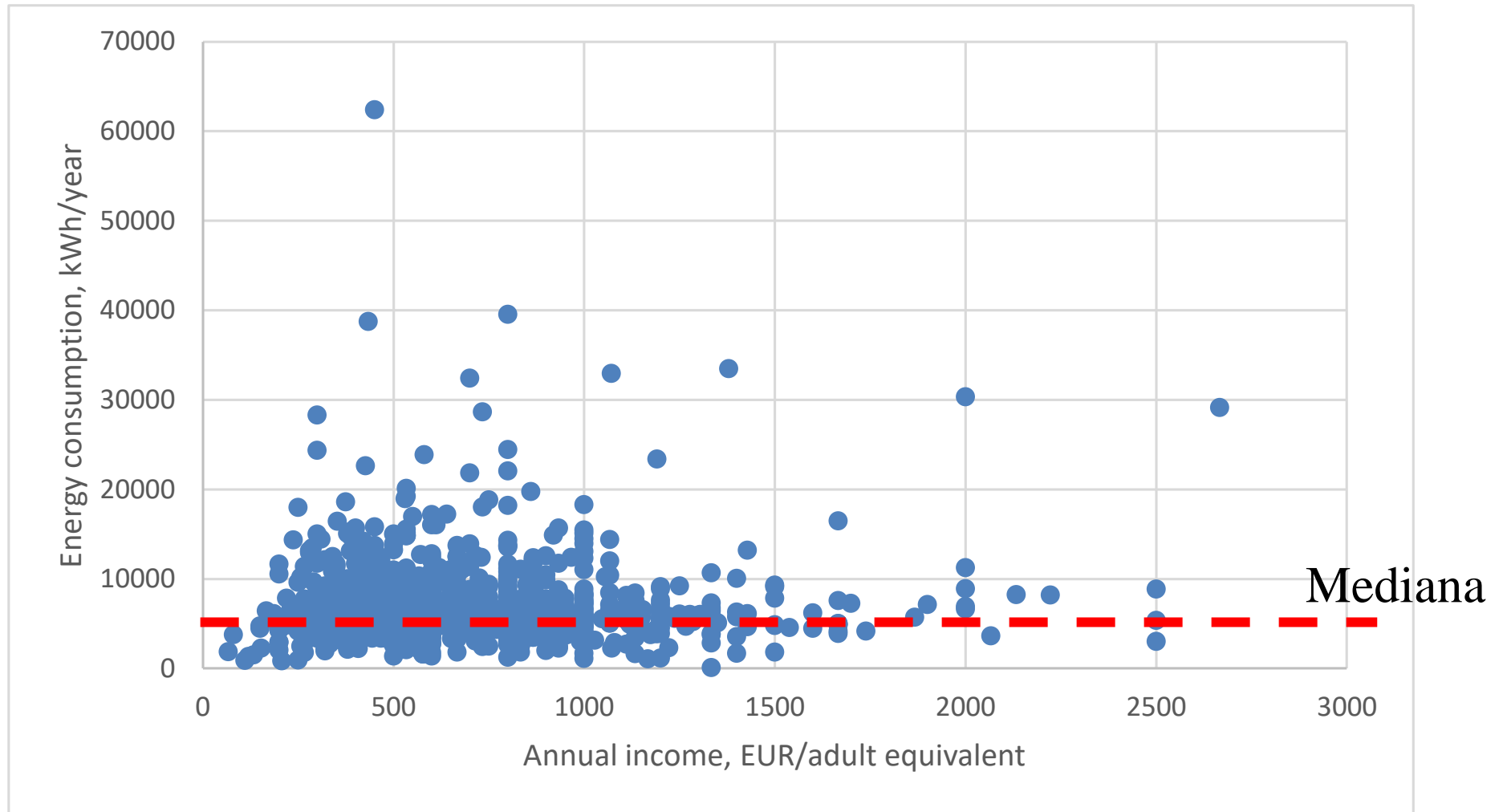


# Energijos pakankamumo priimtinumumas (2)





# Orientacinis energijos pakankamumo potencialas pagal energijos kiekio medianą



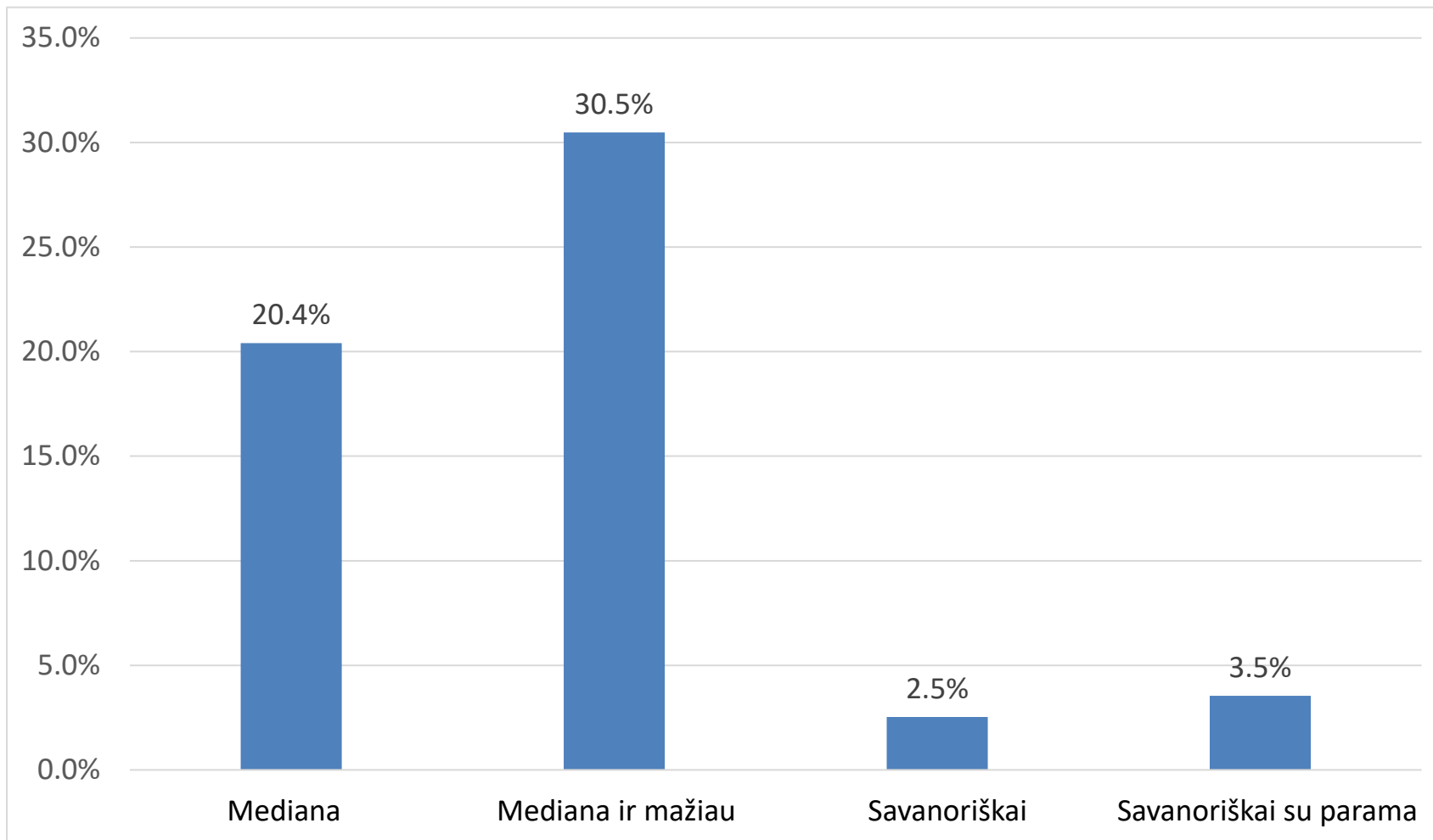


## Energijos vartojimo mediana kaip energijos pakankamumo orientyras

- Energijos suvartojimo lygio mediana rodo, kas yra įmanoma daugumai visuomenės narių konkrečiomis socialinėmis ir ekonominėmis sąlygomis.
- Praktiškai neįgyvendinamas dėl namų ūkių heterogeniškumo, tačiau gali parodyti pakankamumo potencialą
- Du požiūriai:
  - Visi namų ūkiai laikosi medianinio energijos vartojimo lygio
  - Vartojimas mažinamas tik tiems namų ūkiams, kurių vartojimas viršija medianą (energijos nepritekliaus problemos nesprendžiamos)



# Energijos pakankamumo poveikis energijos poreikių sumažėjimui namų ūkiuose





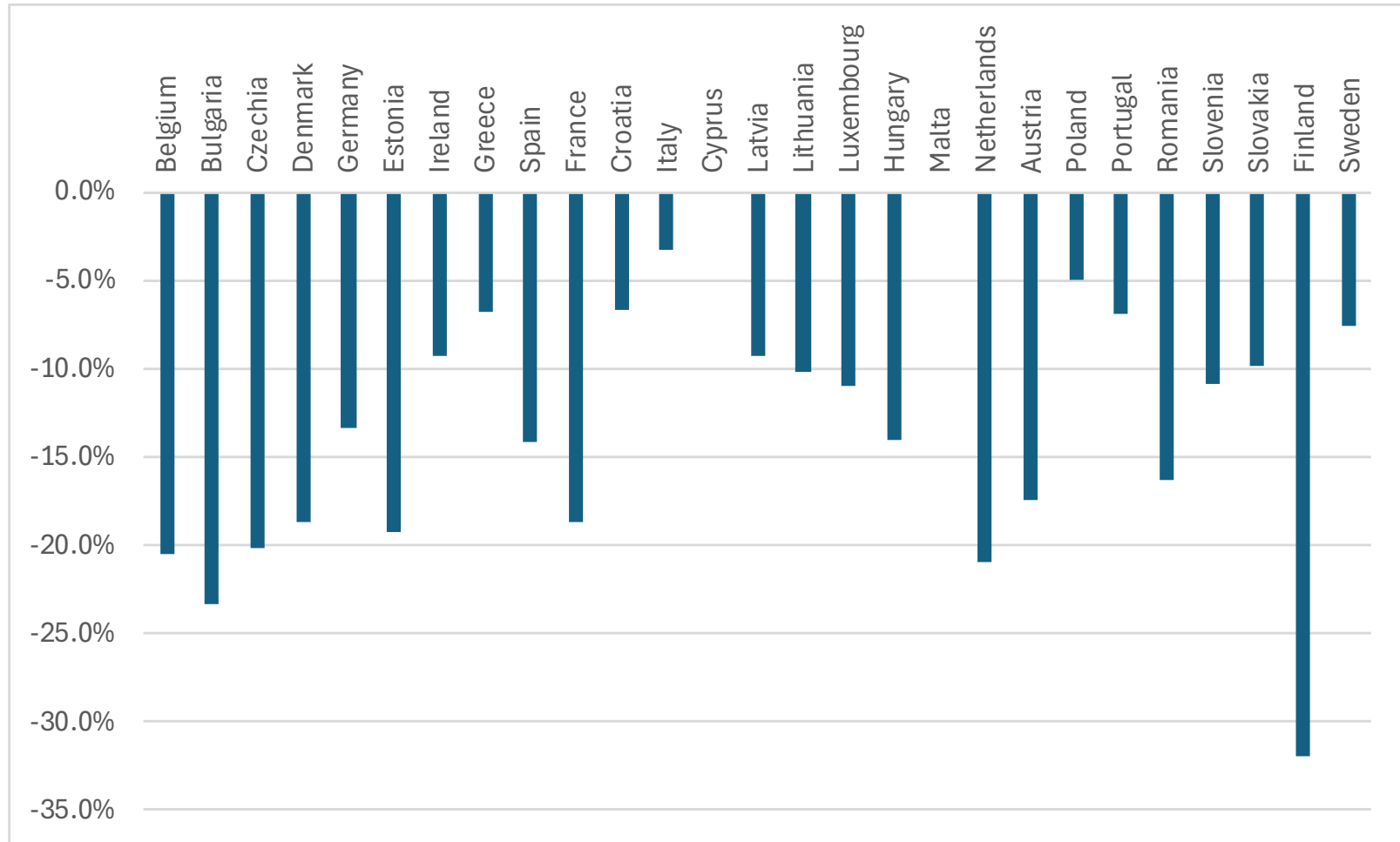
# Energijos pakankamumo galimybės Danijos atveju

Household electricity demand	Consumption 2019	Action	Saving	Consumption with sufficiency
Per HH 2019, kWh/year	3234		20%	2590
Cooking	278	Optimise	20%	222
Fridge, combined fridge/freezer	281	Half HH with two fridges	16%	236
Washing machine	176	Wash less	37%	111
Dryer	228	Dry outside every second time, dry less	68%	73
Lighting	260	Turn off when not in use	30%	182
TV, DVD a.o.	442	Turn off when not in use, see more TV together	20%	354
Stereos, game consoles	105	Turn off when not in use	30%	74
PC, printer, a.o.	269	Turn off when not in use	20%	215
Network (router, modem, TV boxes)	105	Turn off at night and during work hours	35%	68
Standby - TV, PC, Stereo, Washing m, Dishwasher, Dryer	70	Turn totally off when not in use	50%	35
Other – including all uses with no proposed action	1020	No action	0%	1020

Jørgensen, M. S., Brizga, J., Lekavičius, V., Olesen, G. B., Jensen, C. L., Røpke, I., Rasmussen, R. V., Vikkelsø, A., & Kronby, H. (2022). Systematisation of experiences with energy sufficiency initiatives. <https://www.nordicenergy.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/12/WP2-Systematisation-of-experiences-with-energy-sufficiency-initiatives.pdf>



# Gamtinių dujų vartojimo namų ūkiuose sumažėjimas\* (2022 m. palyginti su 2021 m.)



\* Nevertinant šildymo dienolaipsnių pasikeitimo



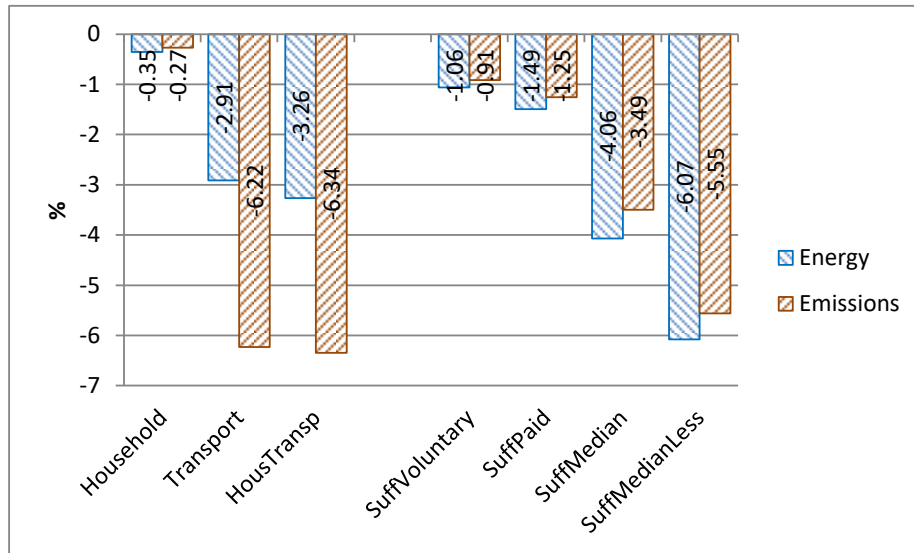
## Energijos poreikių scenarijų prielaidos

- **SuffVoluntary** – bazinis scenarijus koreguojamas „savanorišku“ pakankamumu. 2,5% energijos poreikių namų ūkiuose sumažėjimas pasiekiamas laipsniškai iki 2030 m.
- **SuffPaid** – bazinis scenarijus koreguojamas „savanorišku su parama“ pakankamumu. 3,5% energijos poreikių namų ūkiuose sumažėjimas pasiekiamas laipsniškai iki 2030 m.
- **SuffMedian** – bazinis scenarijus koreguojamas taip, kad 2040 m. būtų pasiektas namų ūkių energijos poreikių sumažėjimas 20,4%.
- **SuffMedianLess** – bazinis scenarijus koreguojamas taip, kad 2040 m. būtų pasiektas namų ūkių energijos poreikių sumažėjimas 30,5%.

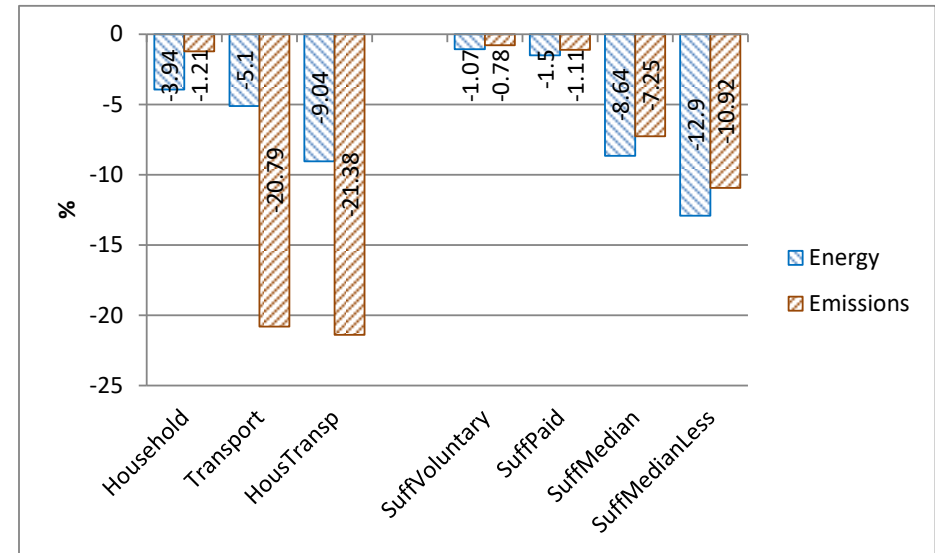


# Energijos pakankamumo scenarijų poveikis galutinės energijos vartojimui ir ŠESD emisijoms

*Year 2030*



*Year 2050*







**Vidas Lekavičius**

[Vidas.Lekavicius@lei.lt](mailto:Vidas.Lekavicius@lei.lt)



# Šildymo dienolaipsnių sumažėjimas (2022 m. palyginti su 2021 m.)

