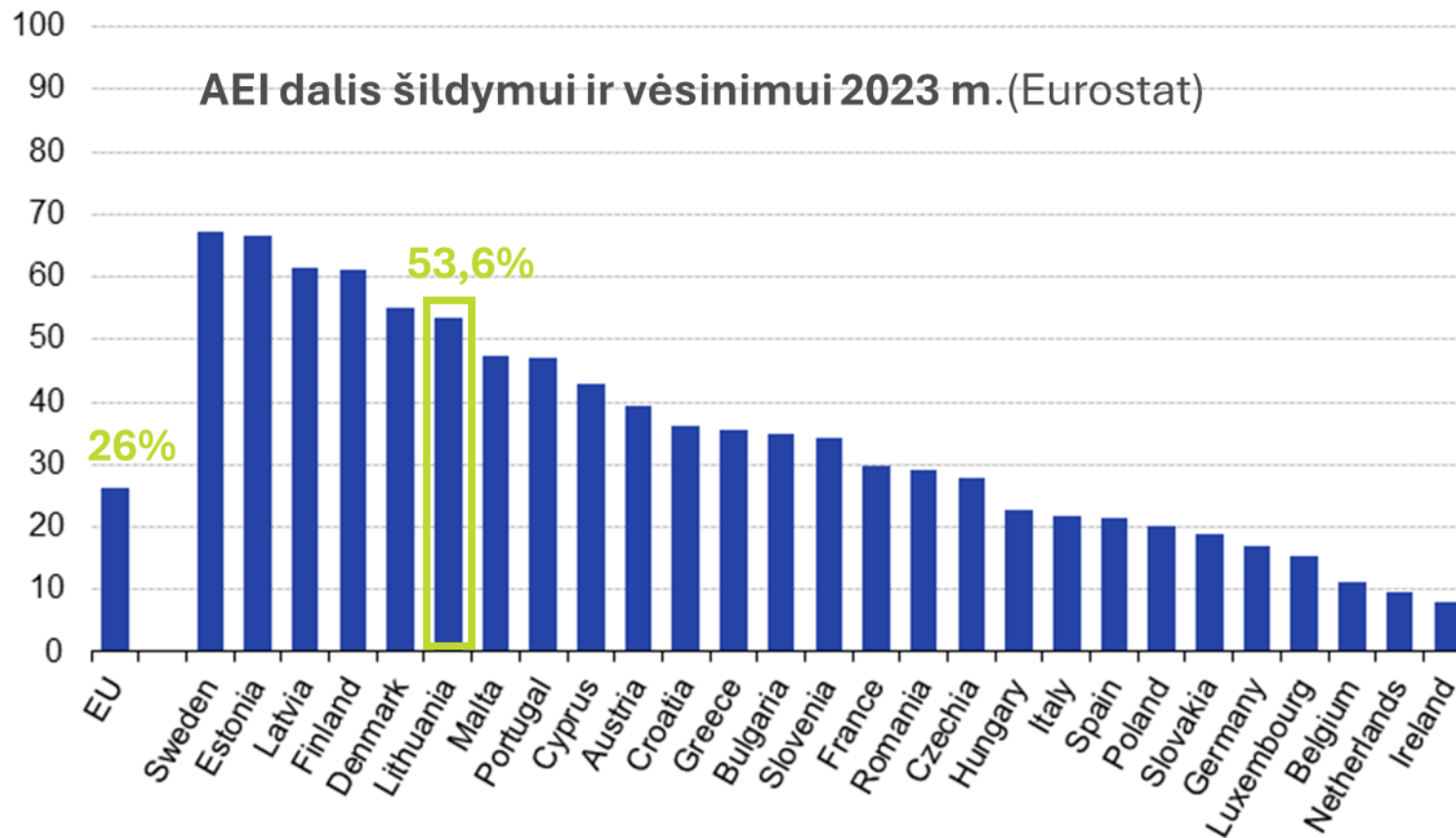


ŠILUMOS ŪKIS ENERGETIKOS TRANSFORMACIJOS PLANUOSE

Karolis ŠVAIKAUSKAS
Energetikos konkurencingumo
grupės vadovas



Šildymo ir vėsinimo dekarbonizacija yra kertinis veiksnys Lietuvai ir ES siekiant klimato tikslų



- Europos Sąjungoje pastatų sektoriui tenka **42 %** galutinio energijos suvartojimo ir sugeneruojama apie **35 %** visų ŠESD emisijų.
- Lietuvoje suvartojama ~62,7 TWh galutinės energijos, iš jų **42 % (26 TWh)** šildymui.
- **2013–2023 m. ES šildymo ir vėsamos sektoriai taip ir neįgavo reikiamo dekarbonizacijos pagreičio**
 - AEI dalis, naudojama šildymui ir vėsinimui **ES**, išaugo **tik 7 proc. punktais** (nuo **19 %** iki **26 % 2023 m.**).
- Tuo pat metu **Lietuvoje turėjome dvigubai didesnę pagreitį** – AEI dalis išaugo nuo **36,9 %** iki **53,6 % 2023 m. (+16,7 proc. punktai)**.
- **Nuo 2013 m. Lietuvos CŠT sektoriuje AEI ir deginamųjų atliekų dalis išaugo 46 proc. punktais, nuo 34 % iki ~80 % 2024 m.**

NACIONALINĖS STRATEGIJOS RENGIMAS



Vandenilio sektoriaus
Lietuvoje plėtros studija
(baigta)



**Išsami šilumos ir vėsumos
potencialo įvertinimo
studija (baigta)**



Elektros skirstomojo
tinklo pasiruošimo
energetikos
transformacijai
įvertinimas **(baigta)**



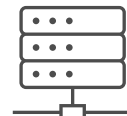
Įžvalgos iš energetikos
sektoriaus įmonių



„Lietuvos
energetikos vizijos
iki 2050“ studija
(baigta)



Atlikta DNV,
išnaudojant jų turimą
Energetikos pokyčių
modelį.



„LT100“ energetikos
sistemos
modeliavimas **(vyksta)**

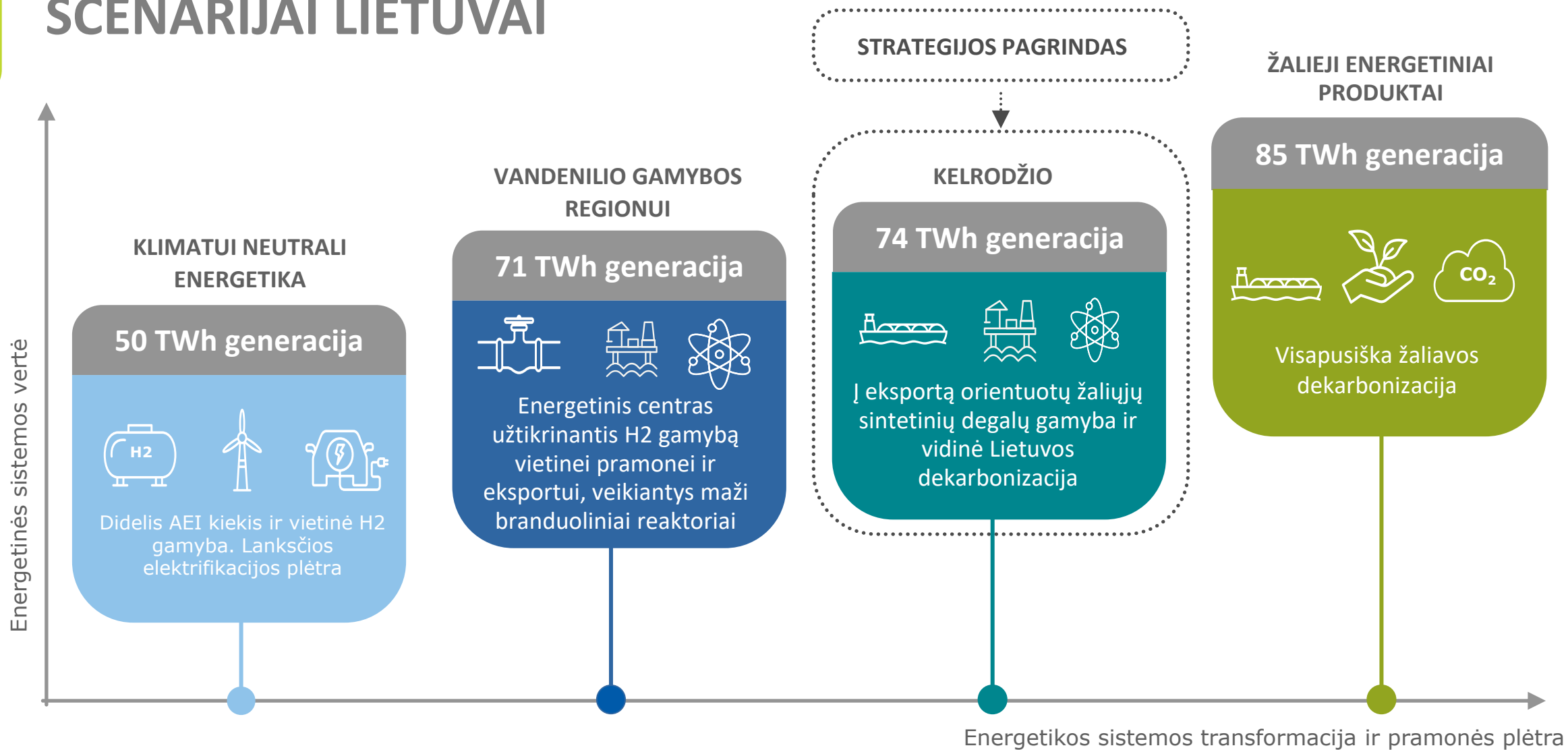


Atliekama NREL,
kurie turi ilgametę
patirtį tyrinėjant AEI
ir elektros tinklus bei
moderniausius
superkompiuterius.

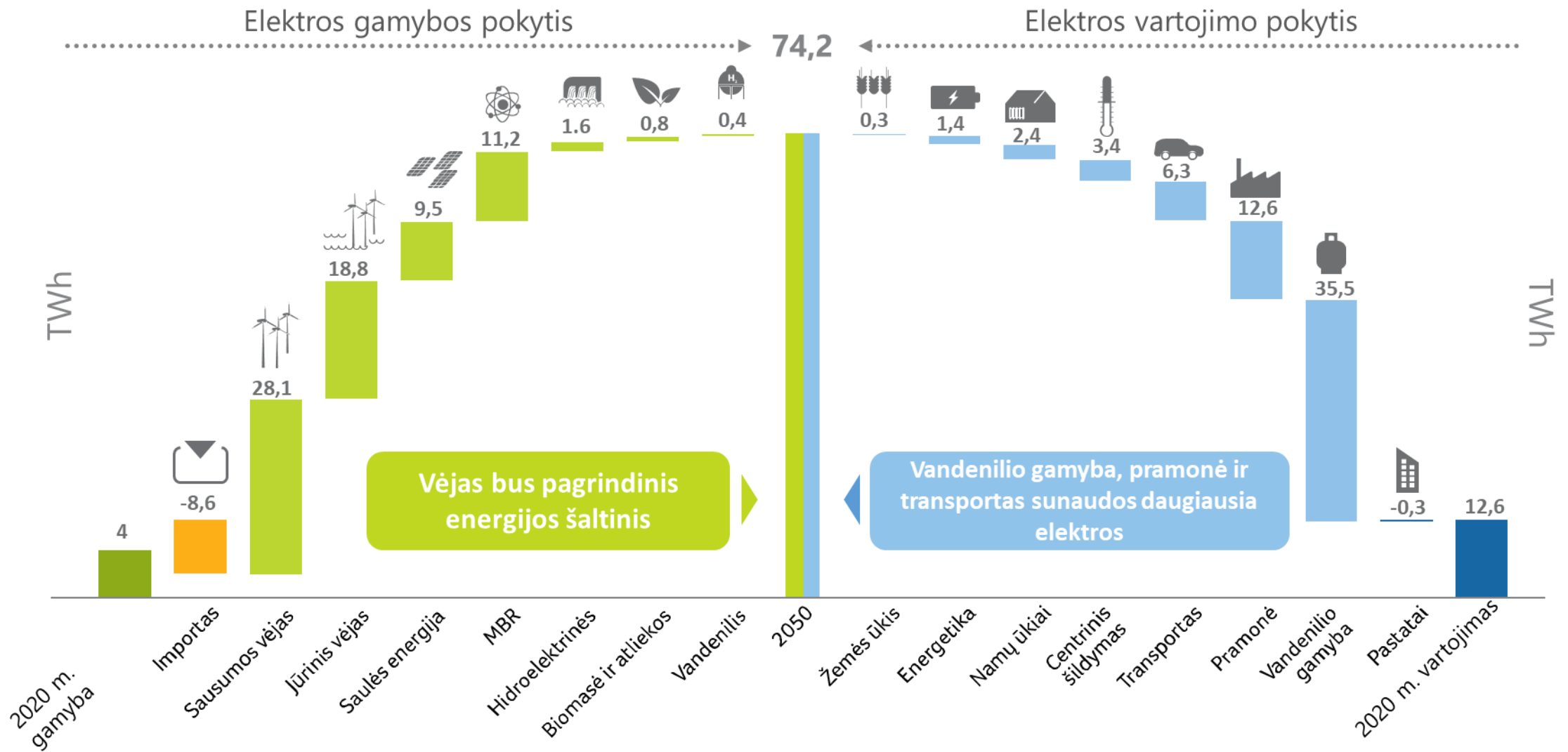


NAUJA
NACIONALINĖ ENERGETINĖS
NEPRIKLAUSOMYBĖS
STRATEGIJA **(2024)**

ENERGETIKOS POKYČIŲ SCENARIJAI LIETUVAI



DIDŽIAUSI POKYČIAI – ELEKTROS ENERGETIKOJE



PLANUOJAMI LANKSTUMO PAJĖGUMAI, MW

		2022 m.	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Kaupimo įrenginiai	Baterijos	0	1500	2000	4000
Kaupimo įrenginiai	Hidroakumuliacinė elektrinė	900	1010	1010	1010
Elektros jungtys	Tarpsisteminės elektros jungtys	2150	3150	5400	10650
Lanksti generacija	Biomasės ir atliekų kogeneracinės elektrinės	169	292	292	292
Lanksti generacija	Gamtinių dujų elektrinės (su CO ₂ surinkimu arba kiti lanksčios generacijos šaltiniai)	1100	1100	1100	1100
Lanksti generacija	MBR	0	0	1000	1500
Lanksti paklausa	Silumos gamyba iš elektros energijos (CST ir pramonės sektoriai)	0	230	943	1118
Lanksti paklausa	Vandenilio elektrolizė (prijungta prie elektros energijos perdavimo arba skirstymo tinklo)	0	1300	4000	6500
Lanksti paklausa	Elektromobilių teikiamos lankstumo paslaugos	0	170	730	1040
Lanksti paklausa	Šilumos gamyba iš elektros energijos (šilumos siurbiai namų ūkiuose, paslaugų sektoriuje)	210	770	1750	2500
Iš viso:		4529	9522	18225	29710

DIDŽIAUSIĄ ĮTAKĄ ŠILUMOS SEKTORIUI DARYSIANČIOS TENDENCIJOS

Pagrindiniai veiksniai

Elektrifikacija



Šilumos siurbliai, pingančios saulės, aplinkos energijos panaudojimo technologijos (gamybos, saugojimo), perteklinė elektros gamyba regione mažins elektros kainą;

100% klimatui
neutrali energija



Reguliacinis ir finansinis spaudimas pereiti prie klimatui neutralios energijos;

Sektorių apjungimas



Išaugianti įvairių elektros sistemos lankstumo, paklausos valdymo ir balansavimo paslaugų paklausa; atliekinė šiluma susidaranti vandenilio, pramonės, paslaugų sektoriuose; biogeninio CO2 paklausa;

Biokuro deginimo
ribojimai



Deginant biokurą į aplinką išmetamas didesnis g CO₂ / kWh kiekis nei deginant gamtines dujas ar anglis. Tvarumo reikalavimai biokuro deginimui ES lygiu ateityje tikėtina griežtės;

Konkurencinis
spaudimas



Didėjantis pastatų energetinis efektyvumas; didėjanti decentralizuoto šildymo technologijų konkurencija; didesnis masto ekonomijos išnaudojimo ir CŠT įmonių konsolidacijos poreikis.

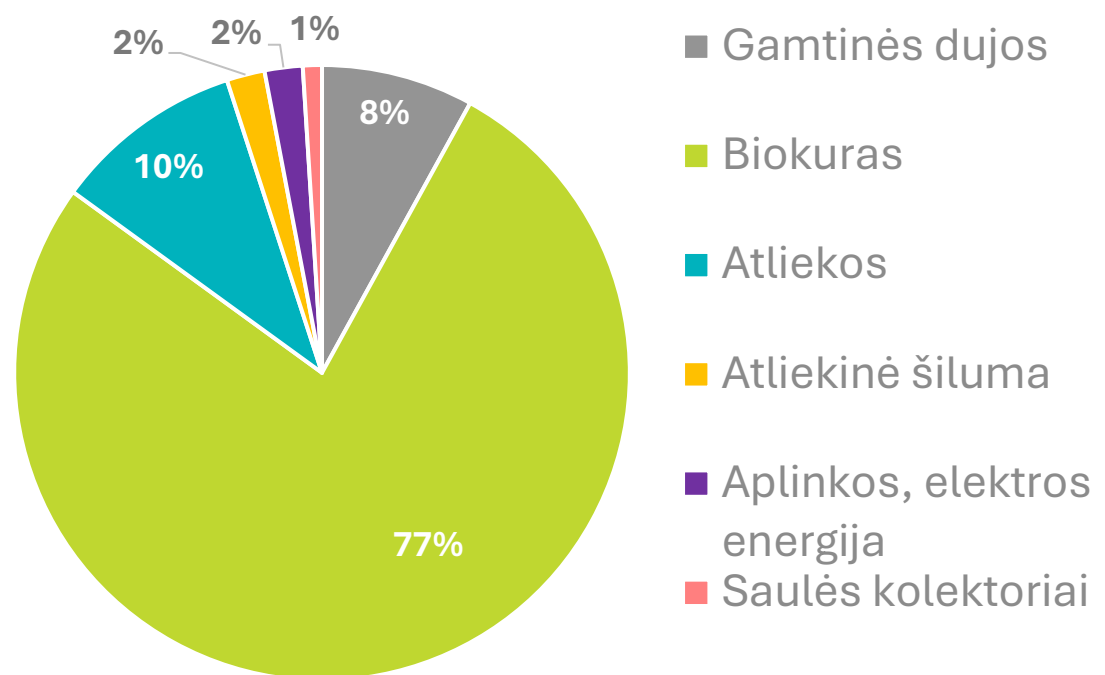
Nacionalinės strategijos keliami tikslai šilumos energetikos dekarbonizacijai



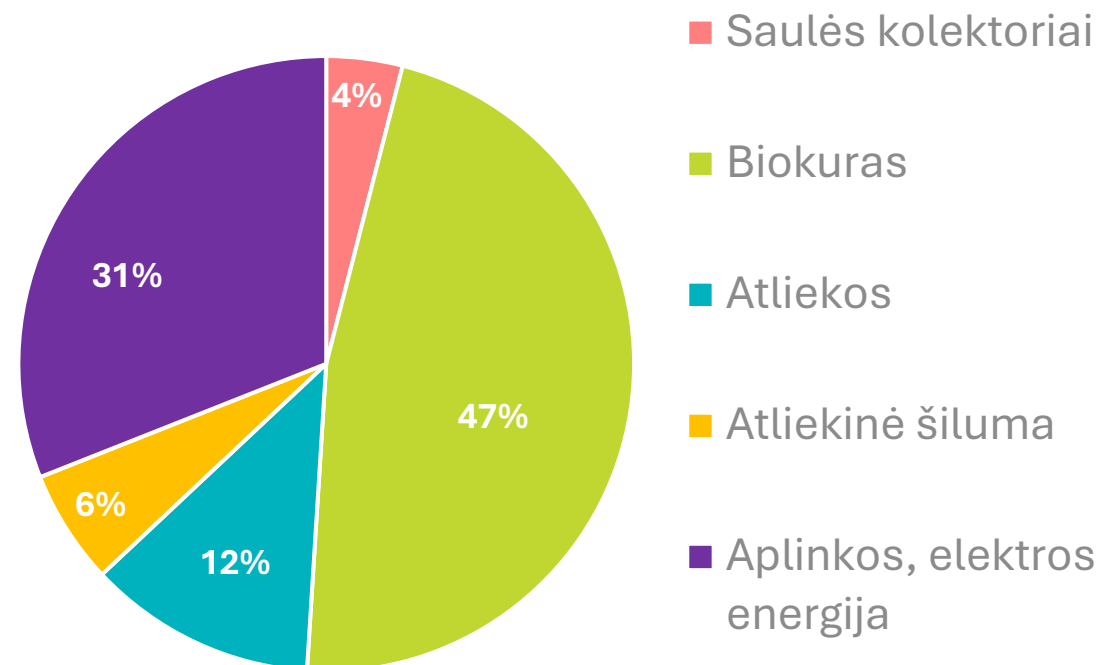
PROGNOZUOJAMI POKYČIAI CENTRALIZUOTAME ŠILUMOS TIEKIME

CŠT kuro struktūros balanso ir galutinės energijos poreikio prognozė

2030 m. – 9,9 TWh



2050 m. – 9 TWh



! Pastaba: atliekų deginimo dalis nurodoma, įvertinant maksimalius Vilniaus, Kauno, Klaipėdos atliekų deginimo jėgainių pajėgumus. Papildomų atliekų deginimo pajėgumų nenumatoma

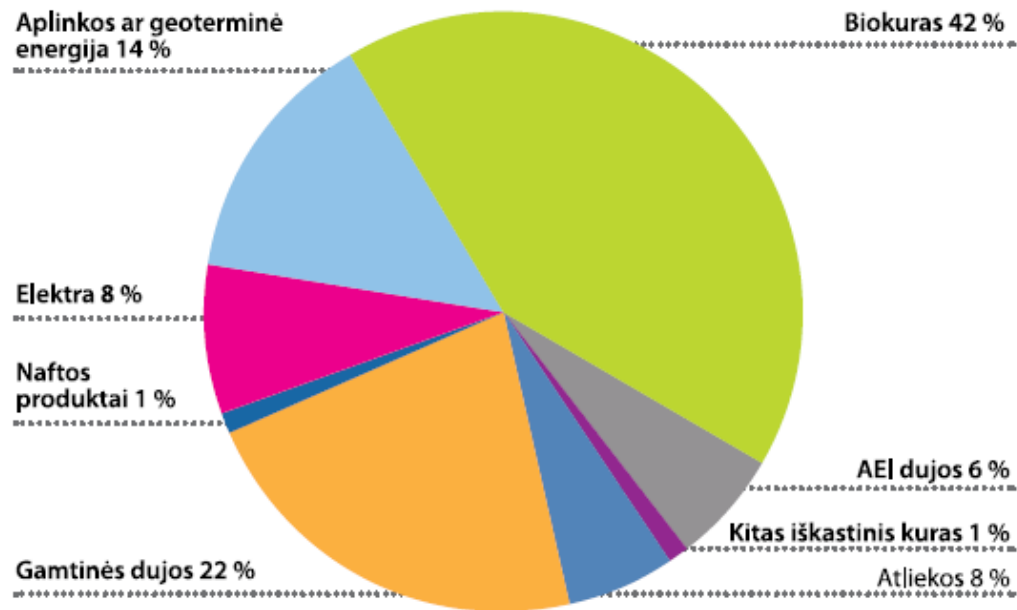
PRIORITETINĖS CŠT SEKTORIAUS TRANSFORMACIJOS KRYPTYS

- Energijos išteklių **įvairinimas** ir dalinė CŠT sistemų **elektrifikacija** (*power-to-heat*) panaudojant aplinkos energiją, atliekinę šilumą;
- Trumpalaikių ir ilgalaikių energijos **saugyklų plėtra**;
- Biokogeneracija ir **tvaraus** vietinio biokuro naudojimas;
- Šilumos punktų modernizavimas, netekčių tinkle mažinimas, CŠT sistemų **skaitmenizacija** ir išmaniųjų tinklų valdymo sprendimai
- CŠT sistemų **atsparumo** išorės ir hibridinėms grėsmėms **didinimas**;
- CŠT įmonių dalyvavimas teikiant elektros sistemos **lankstumo** ir **balansavimo** paslaugas;
- CŠT **tinklų plėtra** tankiai apgyvendintose miestų teritorijose;
- Šilumos tinklų pritaikymas darbui **žemos temperatūros** režimu;
- Biogeninio **CO2 surinkimo technologijų** diegimas šilumos gamybos įrenginiuose ir **biogeninio CO2 įdarbinimas e-fuels** gamybai;
- Vandenilio gamyboje susidaranti **atliekinė šiluma panaudojimas** CŠT sistemose;

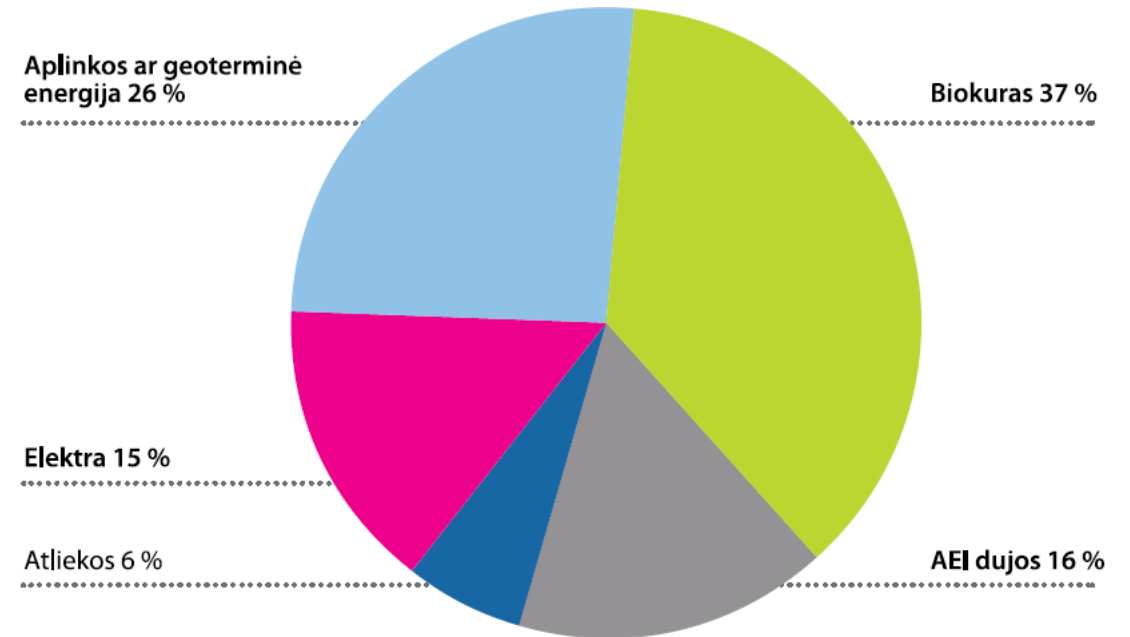


PROGNOZUOJAMI POKYČIAI INDIVIDUALIŲ PASTATŲ ŠILDYME

2030 m. – 18 TWh

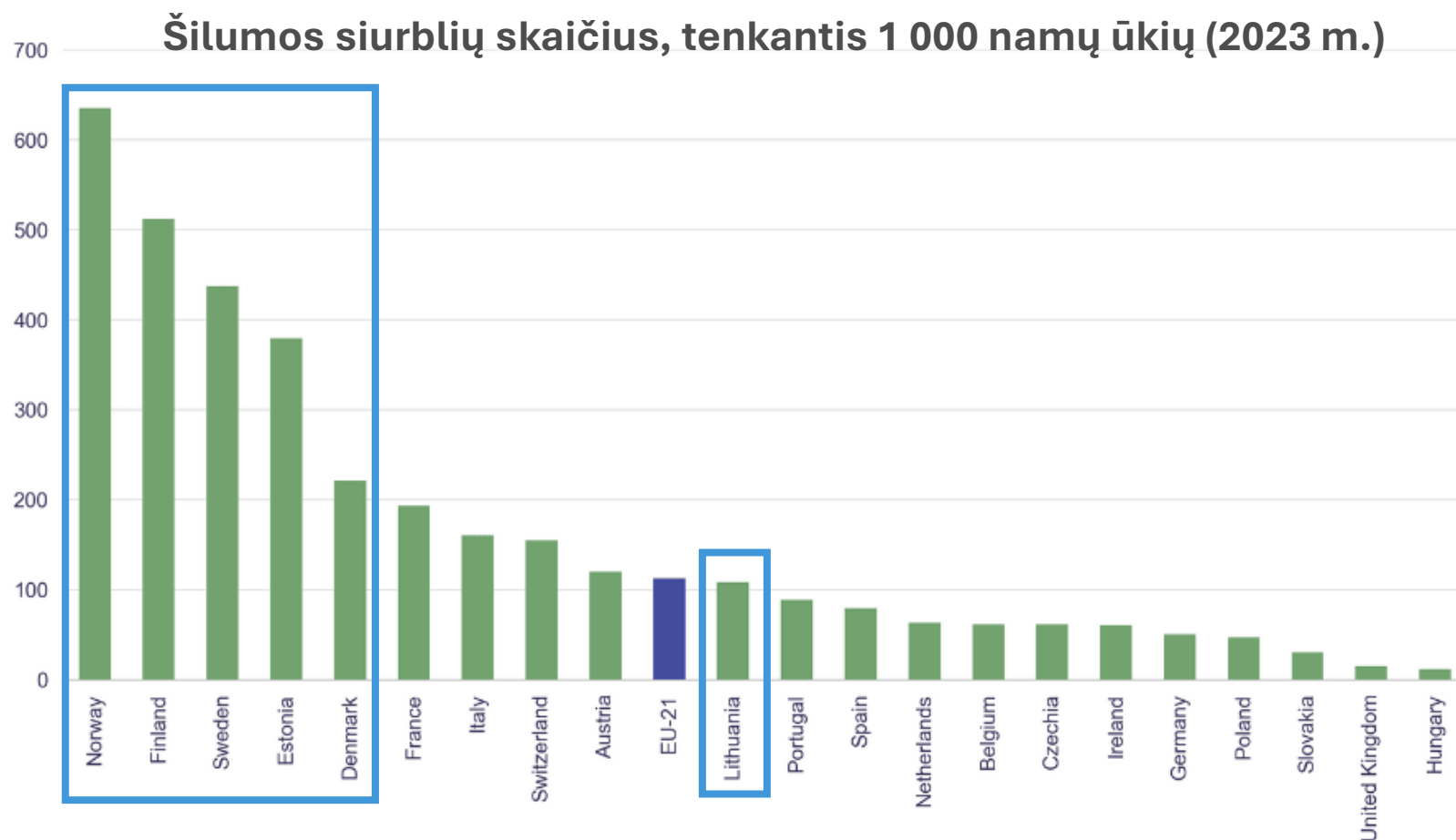


2050 m. – 10,4 TWh



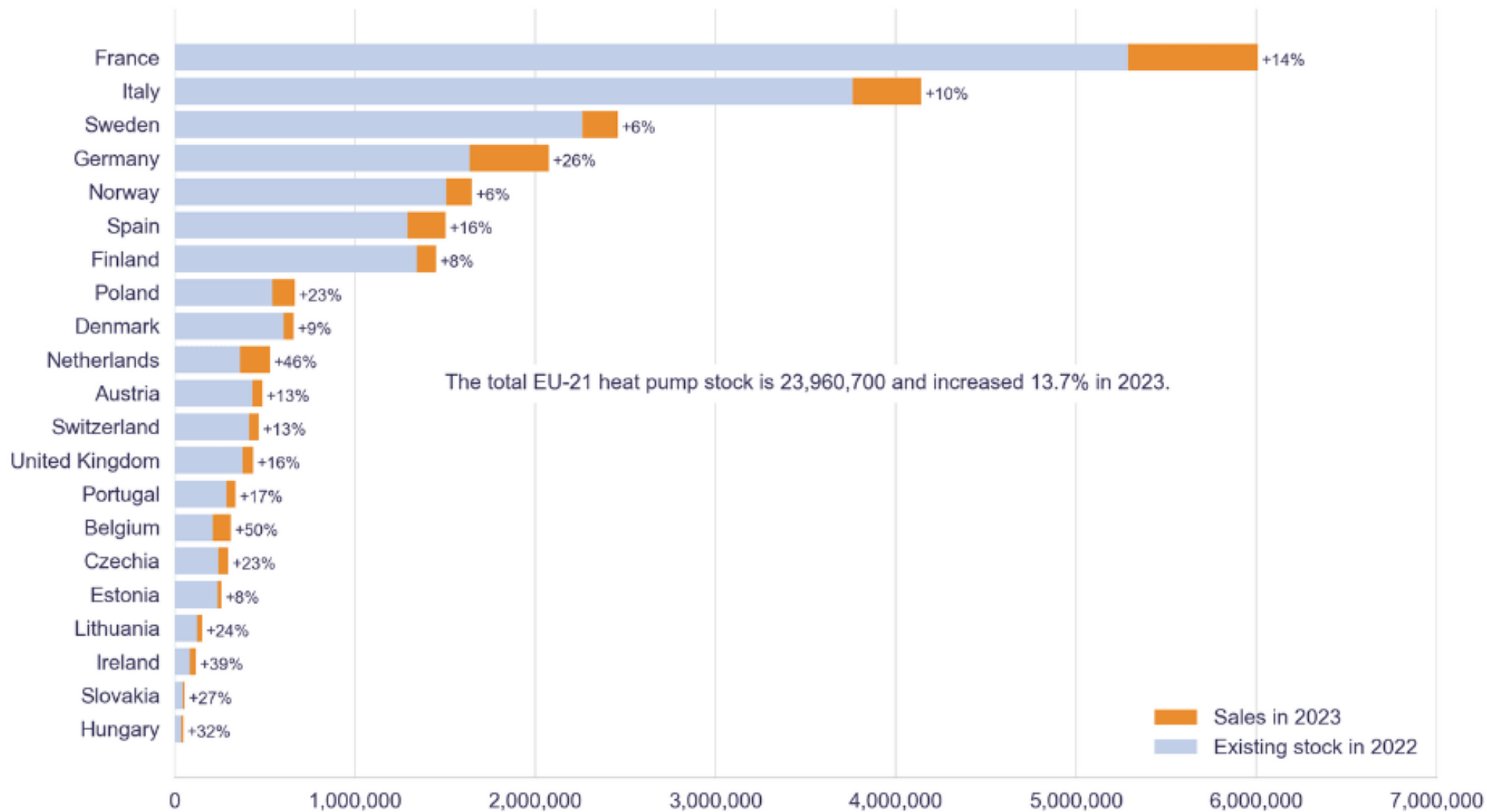
Pagrindiniai veiksniai: didėjantis pastatų energetinis efektyvumas, šilumos siurblių plėtra (tikėtina pralenksianti prognozes), iškastinio kuro atsisakymas, išliksiantis svarbus biokuro vaidmuo.

Šilumos siurbLIAI individualiųjų pastatų šildymui



- 2023 m. ES šalyse šilumos siurblių kiekis išaugo **13,7%** ir pasiekė **24 mln. vnt.**
- Lietuvoje per 2023 m. šilumos siurblių skaičius išaugo **24 proc.** ir pasiekė **~150 tūkst. vnt.** (+29 tūkst. vnt.), jie pagamino 1,9 TWh šilumos (93% namų ūkiuose).
- Lietuvoje ~10 proc. namų ūkių turi šilumos siurblių. 2023 m. šilumos siurbLIAI sudarė 61,7% visų Lietuvoje parduodamų šilumos šaltinių.
- Jei Lietuvoje metinis ŠS augimas išliktų panašus į pastaruosius 3 metus (**25-30 tūkst. vnt./metus**), 2030 m. šilumos siurblių skaičius Lietuvoje gali pasiekti **~300 tūkst. vnt.**, tai koreliuotų su siekiamu gaminančių ir aktyviųjų vartotojų skaičiumi.

Šilumos siurblių skaičiaus augimas Europoje 2023 m.



Dėkoju už dėmesį.

karolis.svaikauskas@enmin.lt

