



LIETUVOS  
ENERGETIKOS  
INSTITUTAS



# Renovacijos sprendimai ir rekomendacijos šilumos ūkiams

*Diskusija „Žaliosios savivaldybės – mitas ar realybė?“*

Rimantas Bakas, [Rimantas.Bakas@lei.lt](mailto:Rimantas.Bakas@lei.lt)

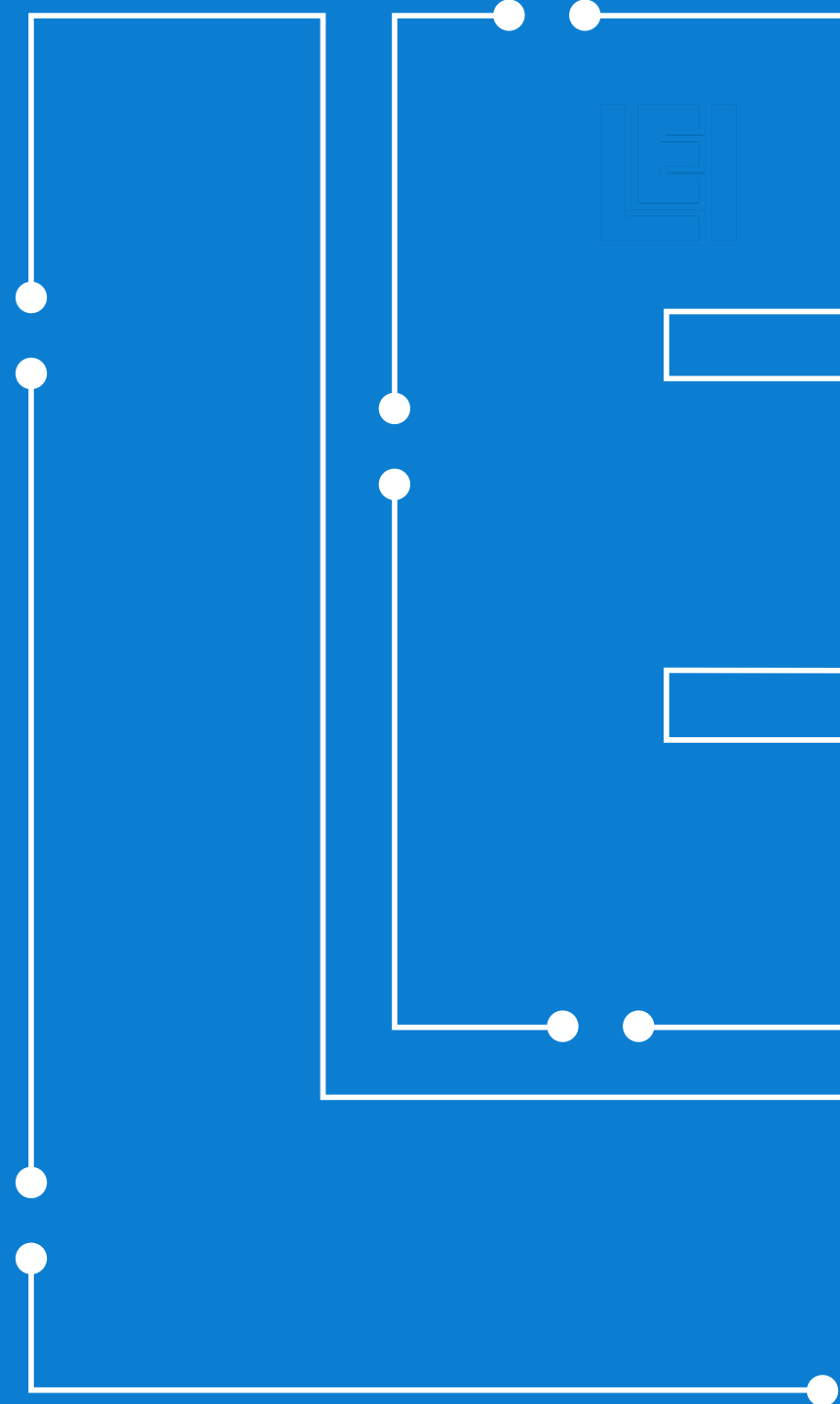
2023 m. birželio 13 d.

# Turinys



- *Renovacijos sprendimai*
  - *Pokytis pastatų renovacijos technologinio proceso organizavime*
  - *Nauji reikalavimai namų modernizavimui skydais*
- *Rekomendacijos šilumos ūkiams*
  - *Euroheat&Power (tarptautinės centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo ir kogeneracijos asociacijos) kongresas „Miestų energetika: vietiniai sprendimai globaliems iššūkiams“*
  - *Jungtinio tyrimo centro (JRC), Tarptautinės energetikos agentūros (IEA) bei Danijos energetikos agentūros studijų rezultatų fragmentai*

# Renovācijas sprendimai



# Pokytis pastatų renovacijos technologinio proceso organizavime



- *LR aplinkos ministerijos 2023 m. birželio 8 d. pranešimas:*

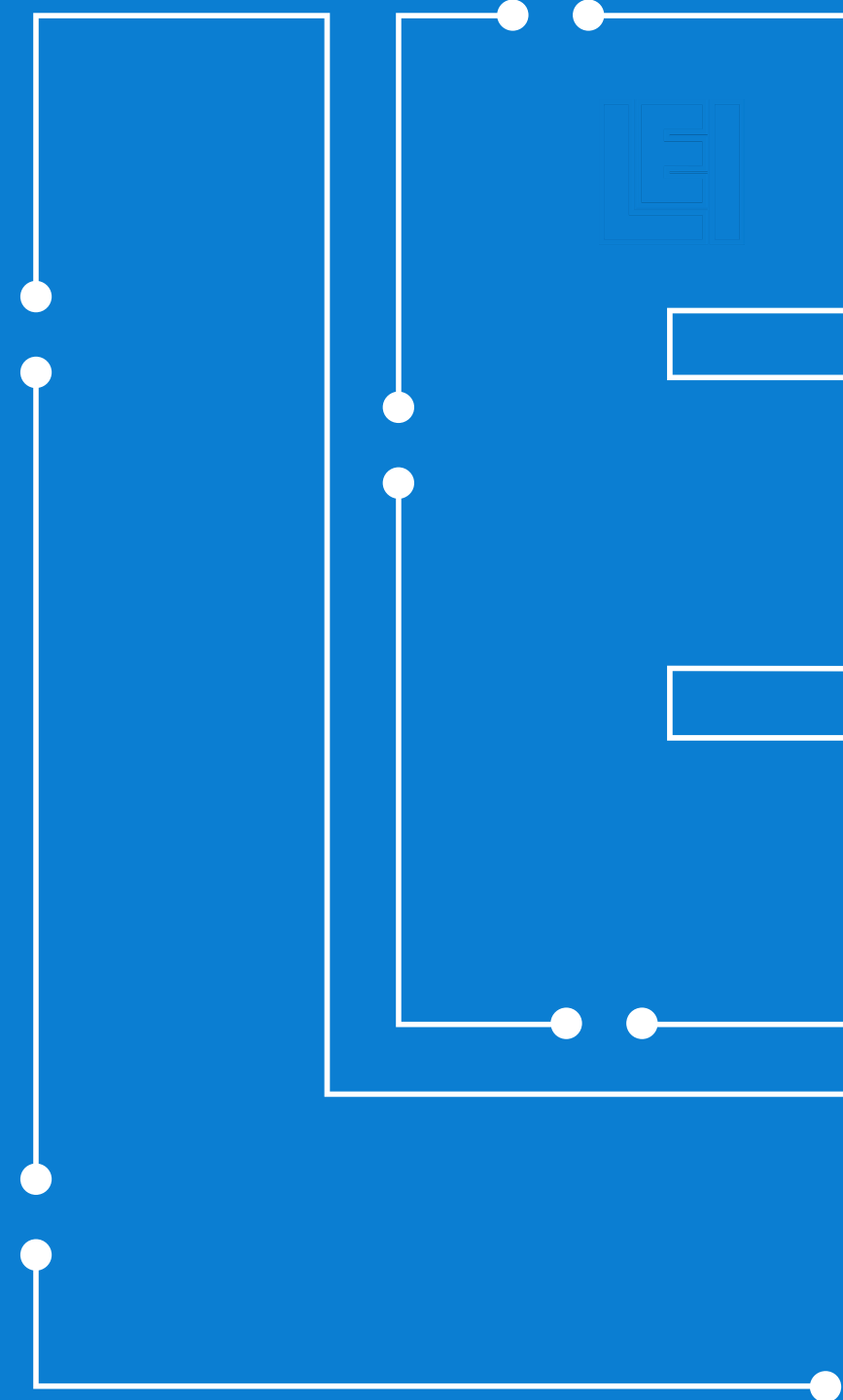
Aplinkos ministerija parengė finansavimo sąlygų aprašų projektus, pagal kuriuos bus skiriamos subsidijos daugiabučių, viešosios paskirties pastatų ir Turto banko patikėjimo teise valdomų pastatų bandomajam parodomajam atnaujinimui (modernizavimui) naudojant iš anksto pagamintus skydus. Tam skirta 10 mln. eurų iš Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo fondo (RRF). Tris kvietimus šiai paramai Aplinkos projektų valdymo agentūra skelbs birželio 20 d.



# Nauji reikalavimai namų modernizavimui skydais

- Bandomųjų parodomųjų daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) skydais finansavimo sąlygų apraše numatoma, kad paramos gavėjai būtų daugiabučių namų, pastatytų pagal galiojusius iki 1993 metų statybos techninius normatyvus, butų ir kitų patalpų savininkai, o paraiškas galėtų teikti savivaldybės. Šiam kvietimui skirta 2,7 mln. eurų.
- Atnaujinus (modernizavus) daugiabutį namą, turės būti pasiekta ne mažesnė kaip A pastato energinio naudingumo klasė, šiluminės energijos sąnaudas reikės sumažinti ne mažiau kaip 40 proc., palyginus sąnaudomis iki projekto įgyvendinimo.
- Bandomojo parodomąjo viešosios paskirties pastato atnaujinimo (modernizavimo) skydais finansavimo sąlygų apraše numatyta, kad paramą gauti ir paraiškas teikti gali savivaldybės. Šiai priemonei finansuoti skirta 4,8 mln. eurų.

# Rekomendācijas šilumos ūkiam



# 41-asis Europos šilumininkų kongresas



- *2023 m. gegužės 22-24 dienomis Turine, Italijoje vyko Euroheat&Power (tarptautinės centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo ir kogeneracijos asociacijos) 41-asis europos šilumininkų kongresas „District Energy: The local solution to global challenges“ (Miestų energetika: vietiniai sprendimai globaliems iššūkiams).*
- *Daugiau kaip 400 dalyvių ir pranešėjų aptarė šiuolaikines problemas, tokias kaip klimato kaita, energetinė krizė, augantys miestai, aplinkos tarša ar pan., svarstė būdus, kaip Europos miestai galėtų jas spręsti. Didžiausias energijos suvartojimas pastatų sektoriuje šiame kontekste reikalauja naujų ir sparčių sprendimų. Todėl kongrese daug dėmesio buvos skirta miestų energetikos politikai, nes centrinis šildymas ir vėsinimas glaudžiai susijęs su miestų infrastruktūros plėtra ir vartotojų poreikių tenkinimu.*
- *Dėl globalių problemų miestų šildymo ir vėsinimo sprendimai kaip niekada svarbūs. Akcentuota, kaip svarbu rasti teisingus ilgalaikius technologinius sprendimus ir sukurti sąlygas jiems greičiau įgyvendinti. Todėl kongrese aptarinėtos aktualios temos: perspektyviausios ir inovatyvios technologijos, teisinės aplinkos gerinimas, finansavimo bei verslo modeliai ir kiti aspektai būtini sėkmingam centrinio šildymo ir vėsinio vystymui. Akcentuota, kad tam labai svarbus miestų infrastruktūros planingas vystymas, investicijų saugumas ir kūrybiški individualūs sprendimai kiekviename mieste ar miestelyje.*

# CŠT energijos tiekimo dalis gyvenamųjų namų ir paslaugų sektoriuose

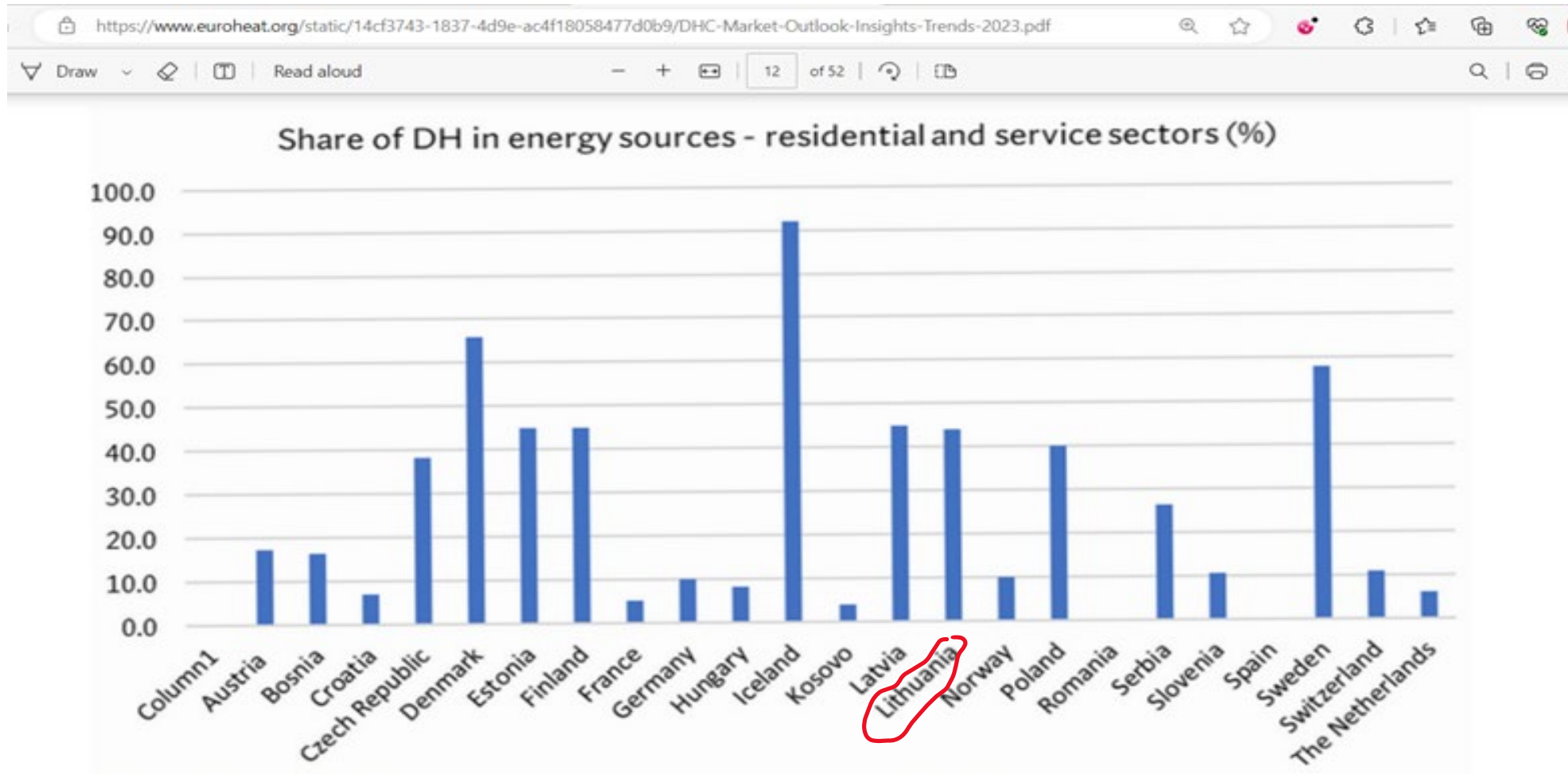


Figure 1: Share of District Heating in energy sources to meet demands from the residential and service sectors (2021)



# Šilumos gamybos šaltiniai CŠT keliose pasirinktose šalyse

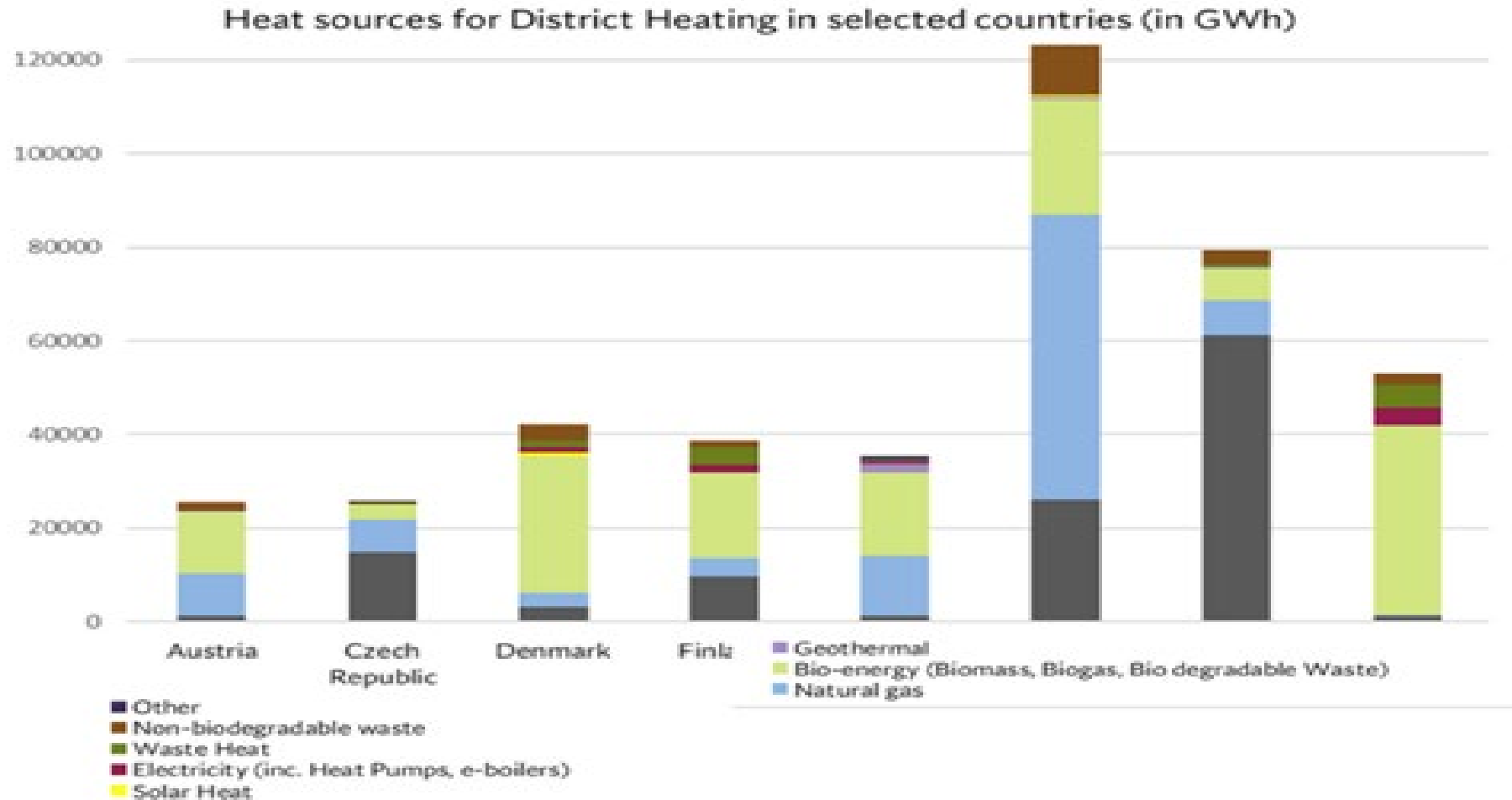


Figure 5: Heat sources for District Heating in selected countries (2021)

# CŠT rinkos dalis bei AEI dalis šilumos gamyboje

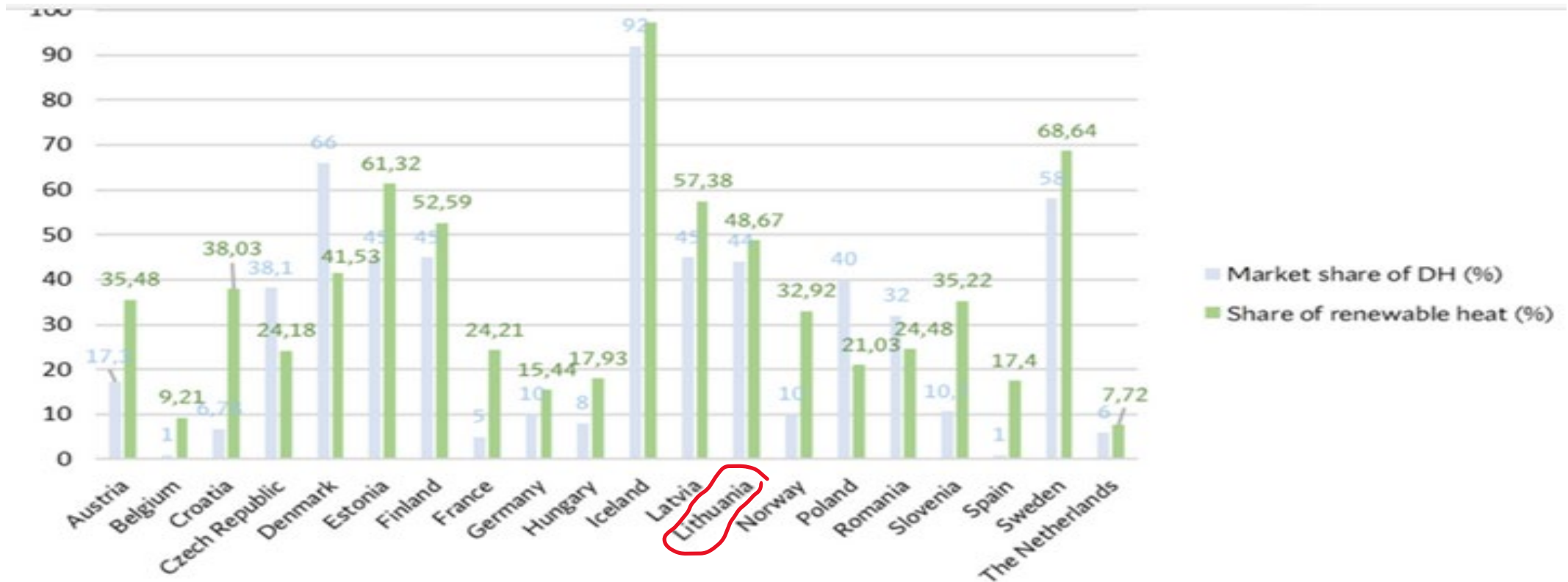


Figure 9: Compared shares of district heating (in energy sources to meet heating demands from residential/service sectors) and shares of renewable energy in gross final consumption for heating and cooling– source: Euroheat & Power and Eurostat (2021)

# Dideli šilumos siurbliai CŠT

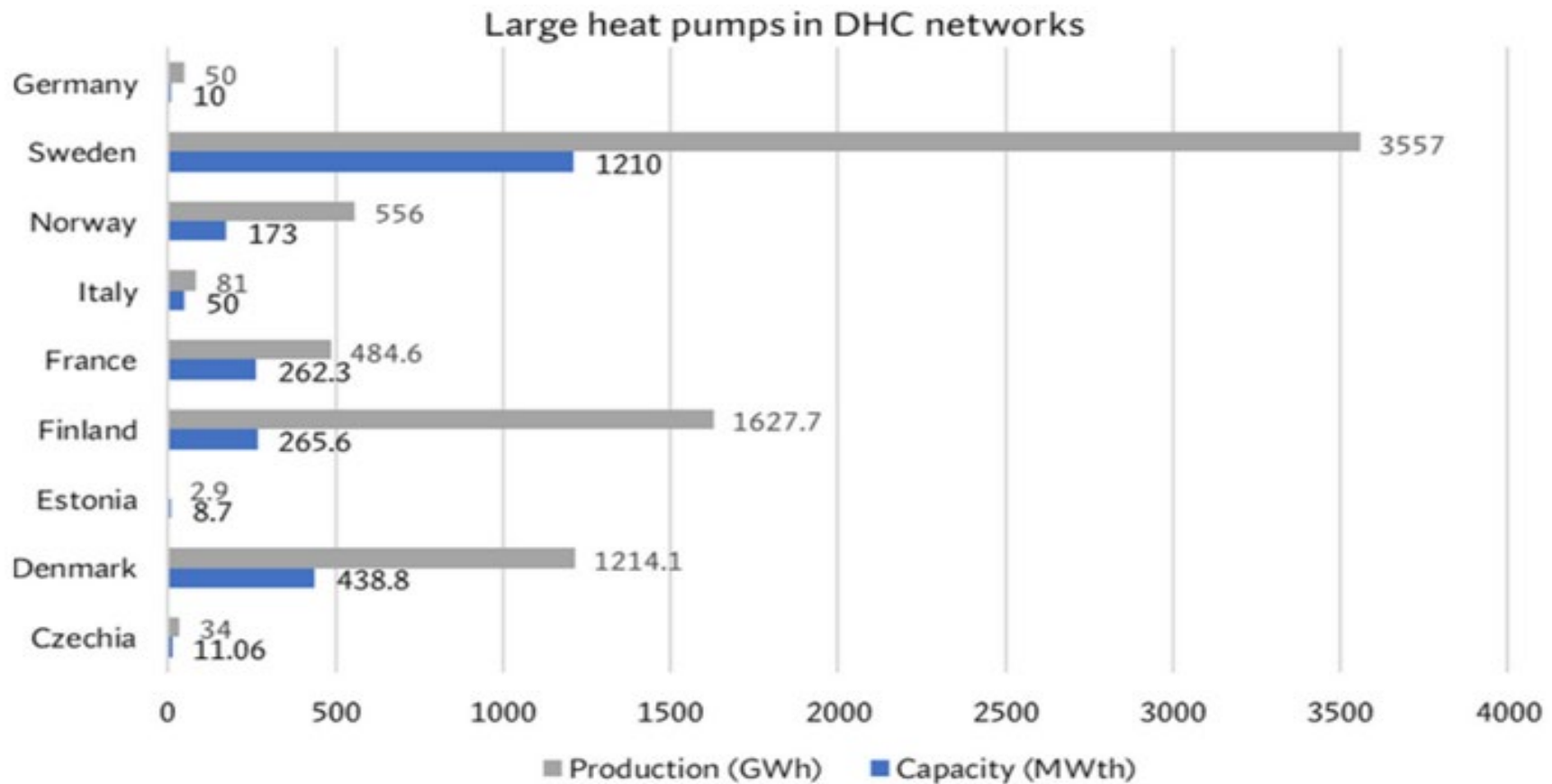


Figure 11: Production and capacity of large heat pumps in DHC systems (2021)

# Austrija: numatomos investicijų kryptys šilumos gamybos sektoriuje

Cumulated investment 2021-2040 (EUR million)	
Waste-to-Energy	120
Biomass	1.060
Biogas	140
Green gas (e.g., hydrogen and synthetic gases)	840
Heat pumps	1.150
Geothermal	1.570
Infrastructure	5.600
Total	10.480

Heat storage is not covered.

Figure 15: Investment forecast for district heating 2021-2040 by Austrian Energy Agency [19]

[19] Roadmap to decarbonise district heating in Austria, Austrian Energy Agency, July 2022

# Centralizuoto vėsamos tiekimo tinklo ilgiai

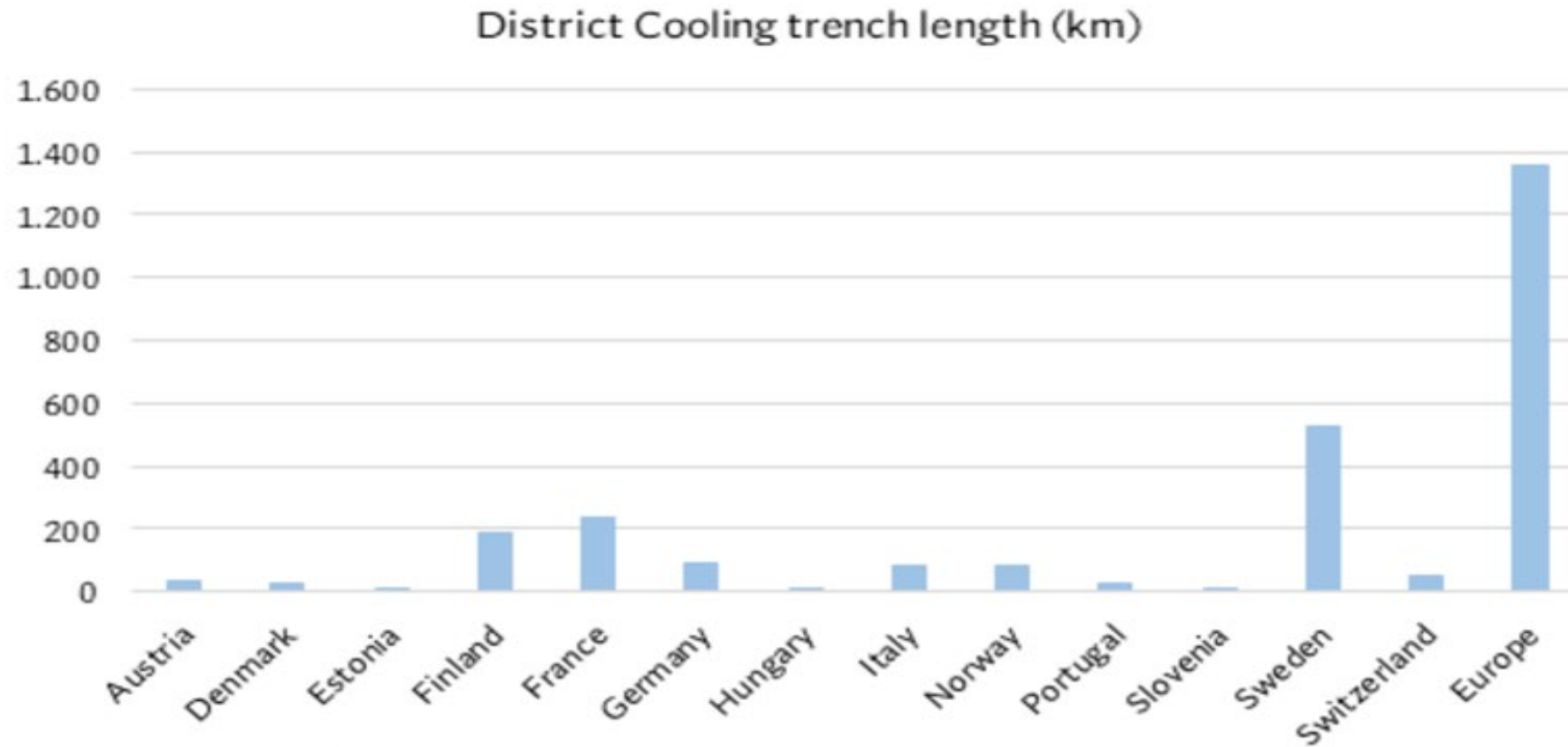
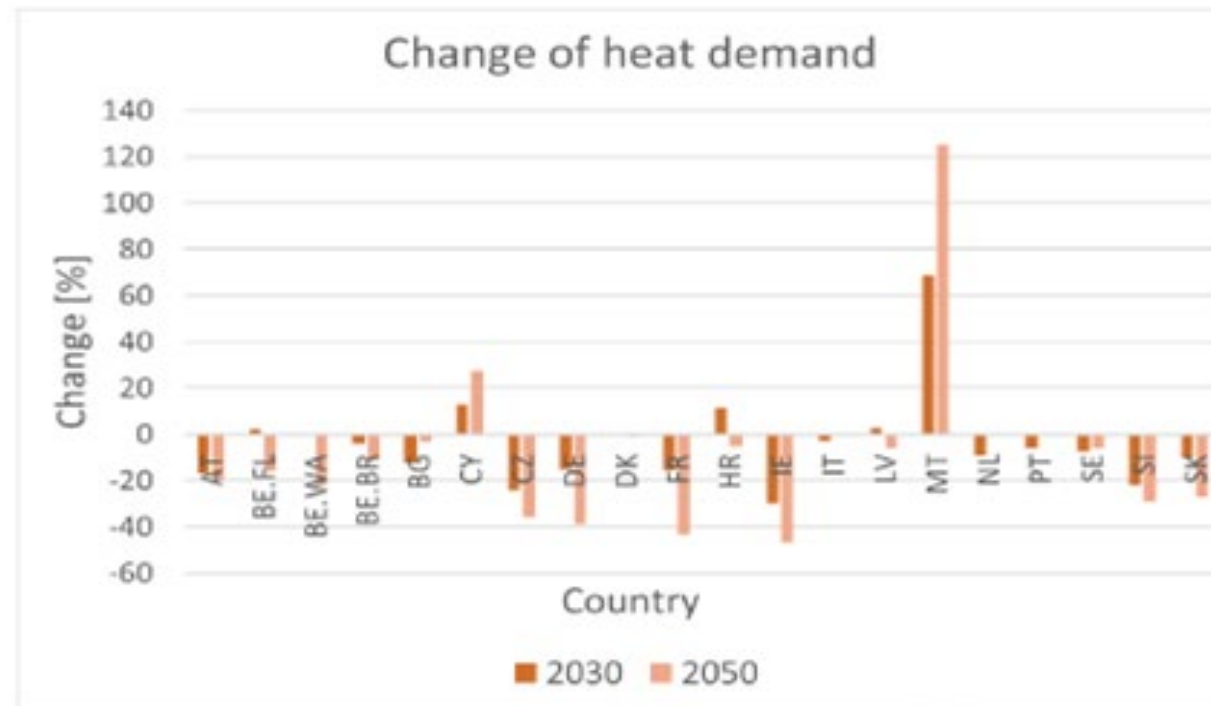


Figure 17: District cooling trench length in Europe in 2021 (kilometres)

# Šilumos vartojimo 20-40% mažėjimo tendencijos iki 2050 metų (JRC prognozės)

## Heating demand forecasts from MS' assessments

- Most MSs forecasts about 5-10% reduced heat demand by 2030, and 20-40% by 2050
- Building envelope improvements, more efficient supply technologies

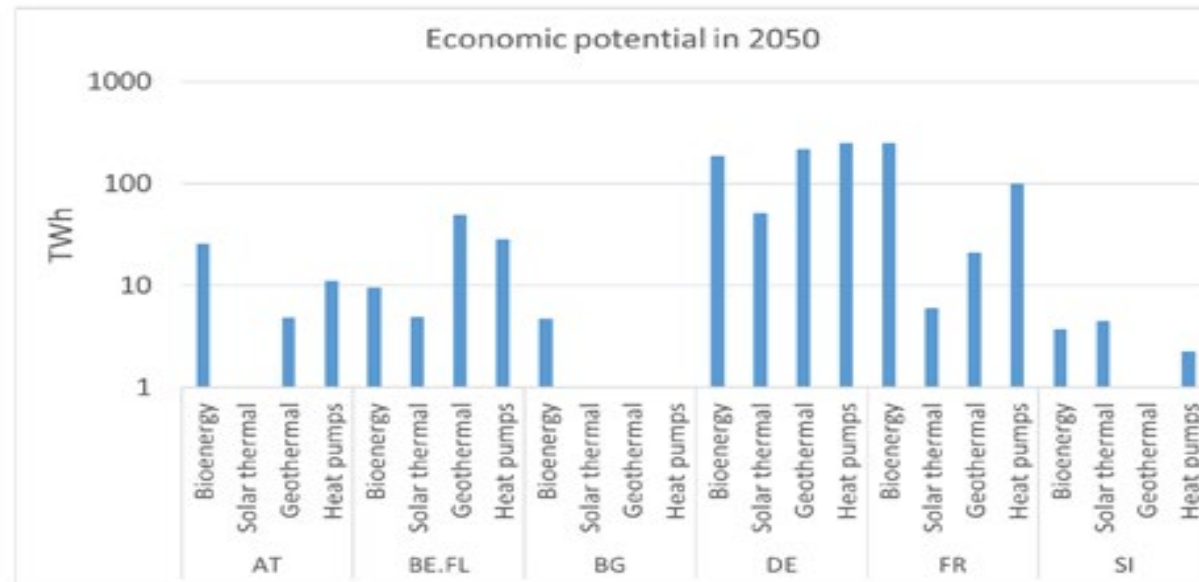


Source: JRC analysis, 2022

# Keletas AEI panaudojimo potencialų pavyzdžių CŠT sektoriuje

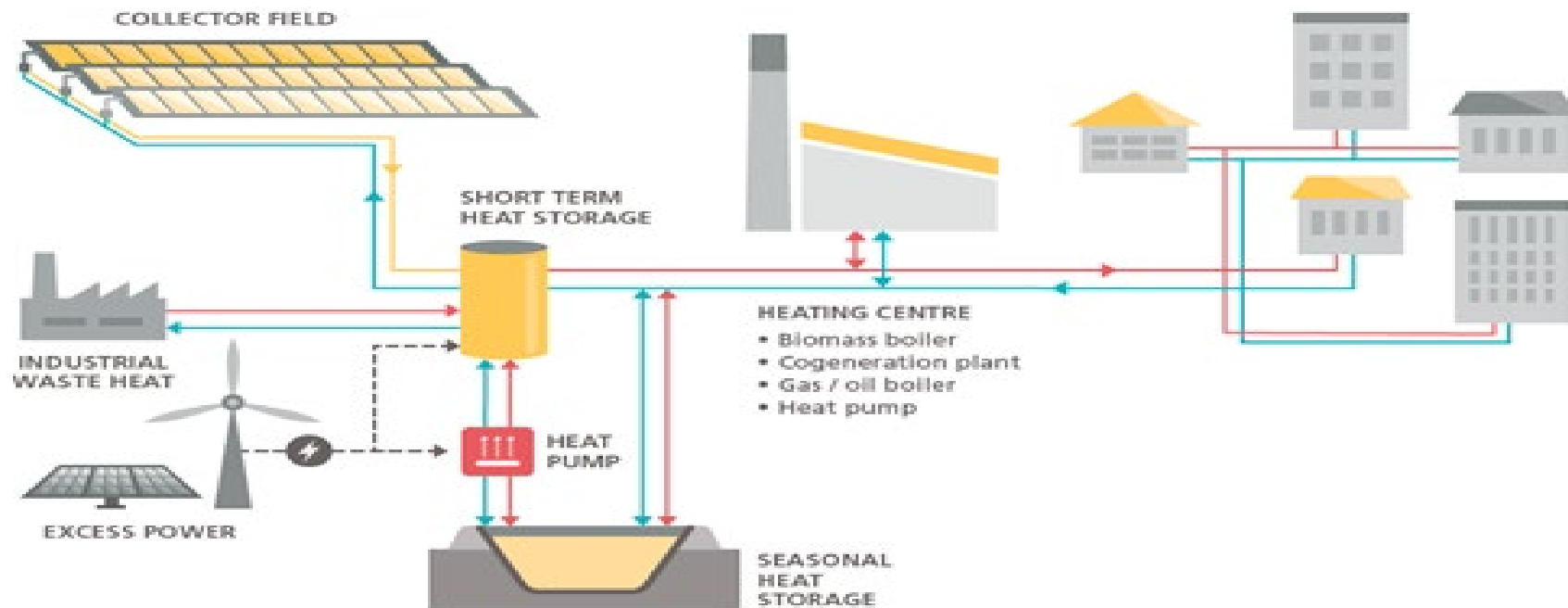
## Examples of identified potentials for RES H&C

- NB, before REPowerEU
- Bioenergy and heat pumps have largest potentials
- Some countries identified large geothermal potentials, e.g. BE.FL, DE



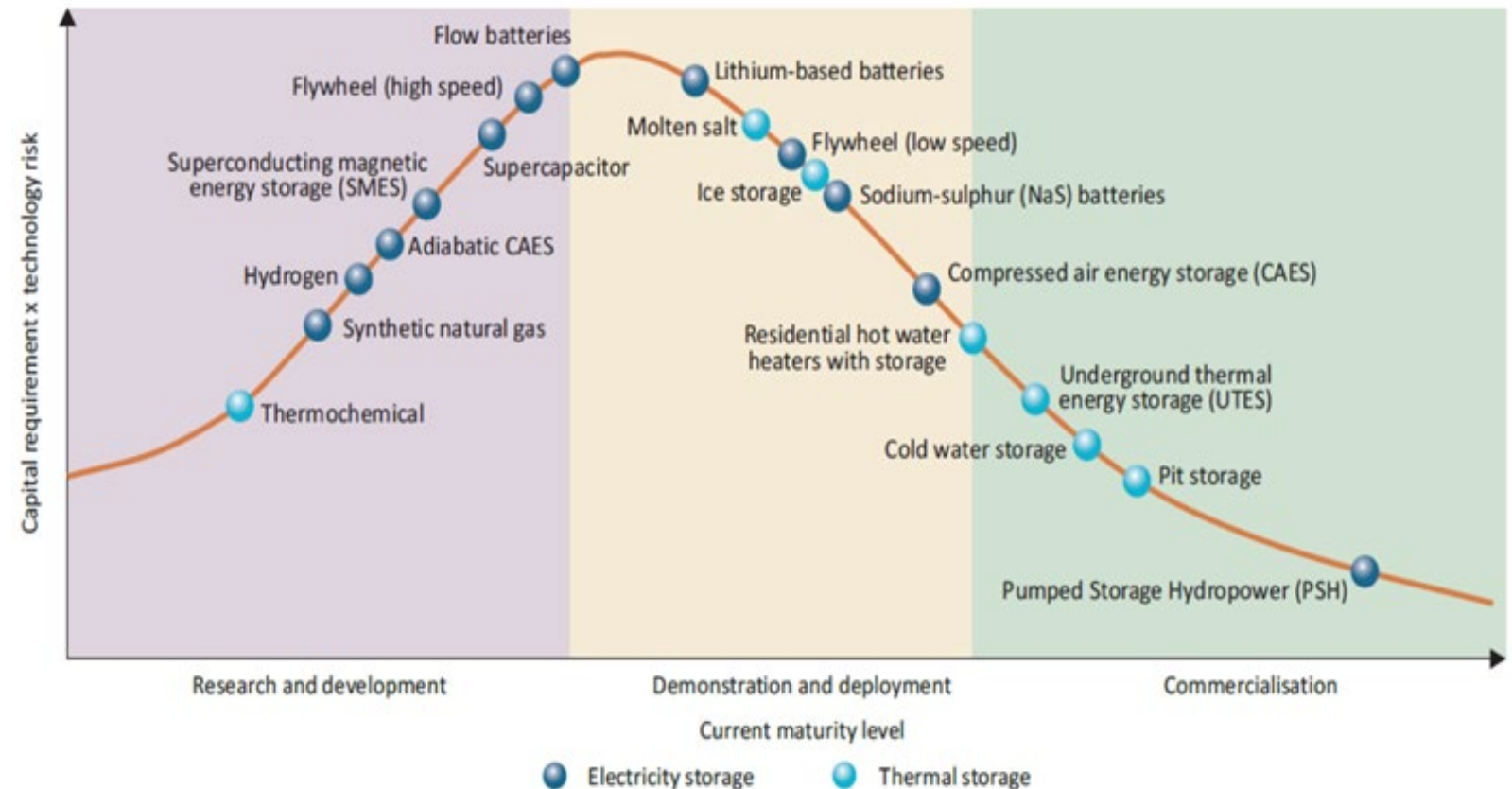
# CŠT sprendinys, panaudojant saulės šilumą bei kitus AEI

## EFFICIENT, COST EFFECTIVE AND FLEXIBLE HEAT DELIVERY





# Energijos saugojimo technologijos, investicijų poreikiai bei rizikos

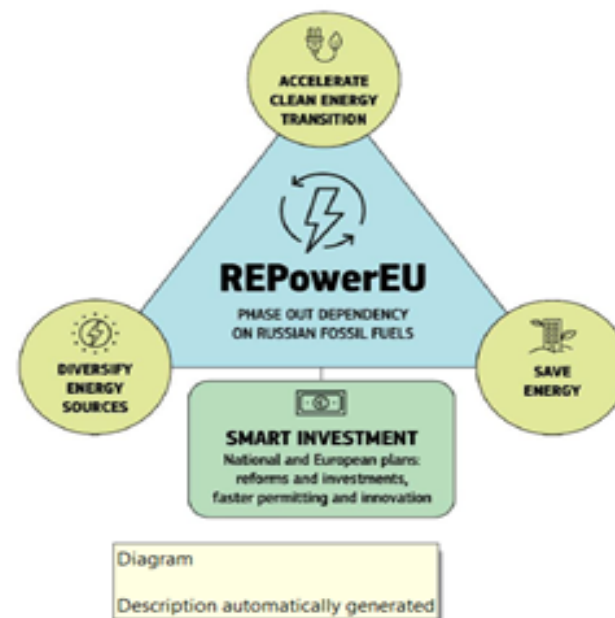


# Energetikos pertvarka atsisakant dujų iš Rusijos

## REPowerEU

REPowerEU aims at phasing out Russian gas imports by:

- Diversifying energy supplies, increase RES target to 45% by 2030 and energy savings to 13%
  - In the H&C domain e.g.:
    - 30 million hydronic heat pumps added by 2030
    - Develop and modernise DHC systems to replace fossil fuels with RES and WH
    - EU ETS expanded to include buildings and transport
    - Speed up permitting process for renewable projects



# Emisijų mažinimas 55% iki 2030 m.

## Fit for 55 package

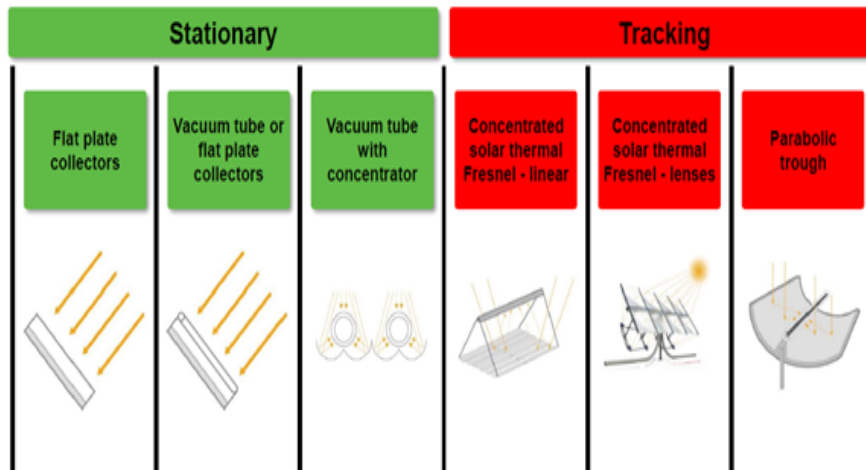
- Fit for 55 (FF55) - European climate law with goal of reducing emissions by at least 55% by 2030.
  - At least 40% from RES in the overall energy mix
    - H&C – binding increase of RES by 0.8pp annually until 2026 and 1.1pp afterwards, and for DHC the annual required increase is 2.1pp including waste heat
    - All new *public* buildings are zero emission buildings from 2028. All new buildings from 2030.



# Saulės kolektorių tipai bei linzinių kolektorių projektas Danijoje

What type of technology and temperatures?

Different technologies can cover different temperature ranges



PlanEnergi

SHC  
SOLAR HEATING & COOLING PROGRAMME  
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

Task 68

7

[www.iea-shc.org](http://www.iea-shc.org)

Other types of systems exist



- Combination of flat-plate and parabolic trough

Solar district heating plant in Taars (Denmark)  
Source : Aalborg CSP



- Fresnel lenses

Solar district heating plant in Hørsholm (Denmark)  
Source : Heliac

PlanEnergi

SHC  
SOLAR HEATING & COOLING PROGRAMME  
INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

Task 68

9

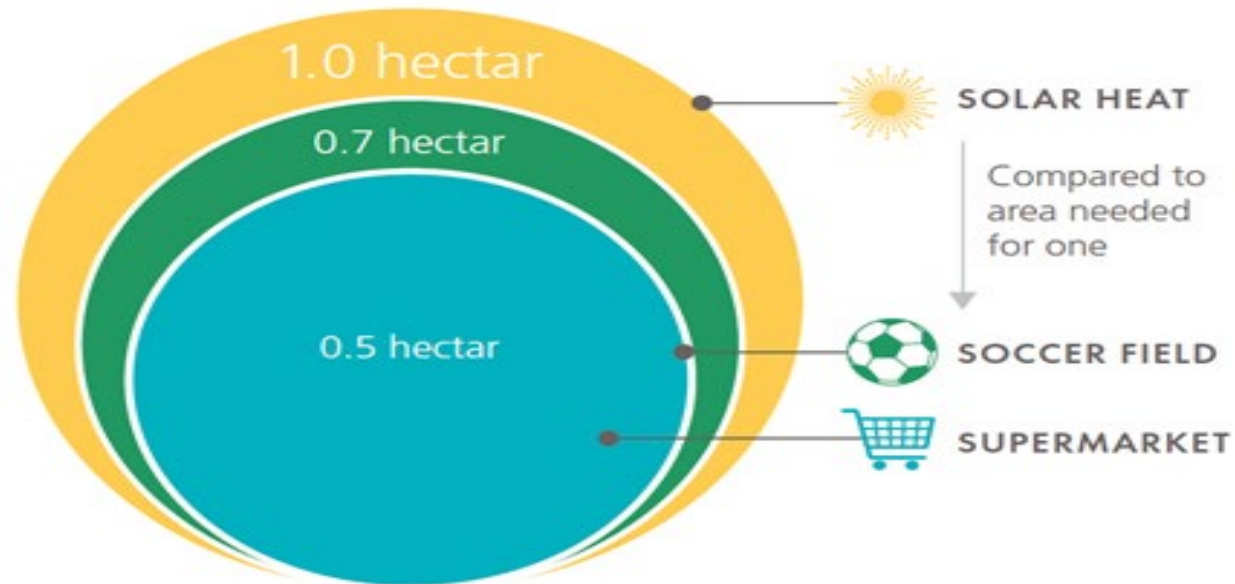
[www.iea-shc.org](http://www.iea-shc.org)

# Žemės plotas, reikalingas su saulės kolektoriais pagamintos šilumos saugojimui

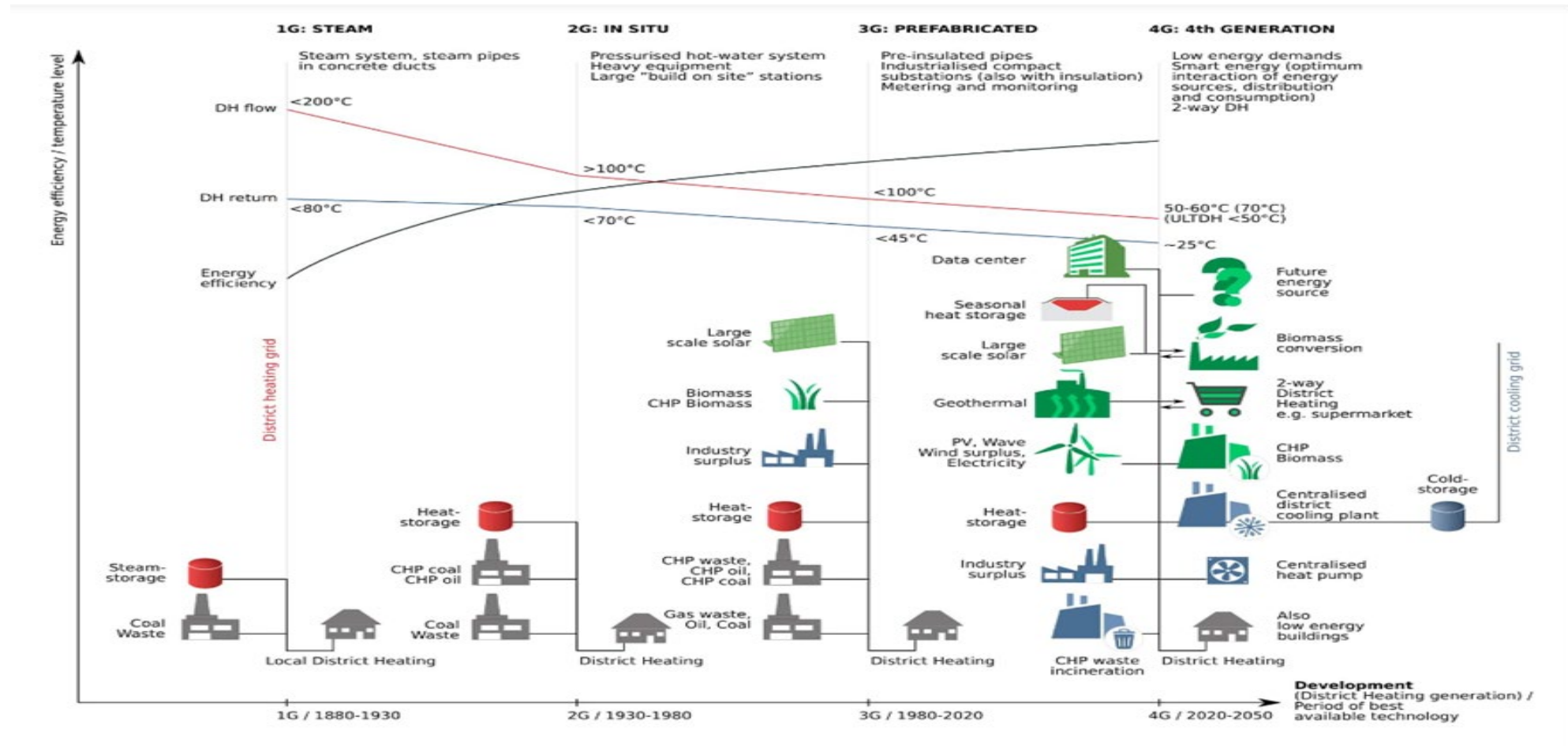
(1000 gyventojų skaičiui patenkinti 20 proc. metinio poreikio)

## HOW MUCH AREA FOR SDH DO YOU NEED ...

... to meet 20 % of the total annual heat demand from 1,000 households living in old buildings?



# Centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo vystymosi etapai (sistemų kartos)



Evolution of district heating and cooling generations (source Wikipedia)



LIETUVOS  
ENERGETIKOS  
INSTITUTAS



<https://www.lei.lt>

Rimantas.Bakas@lei.lt

2023 m. birželio 13 d.