



Latvijas siltumapgādes un dzesēšanas sistēmu attīstība

Asociēta profesore, PhD Ieva Pakere

Profesore, Dr.hab.sc.ing. Dagnija Blumberga



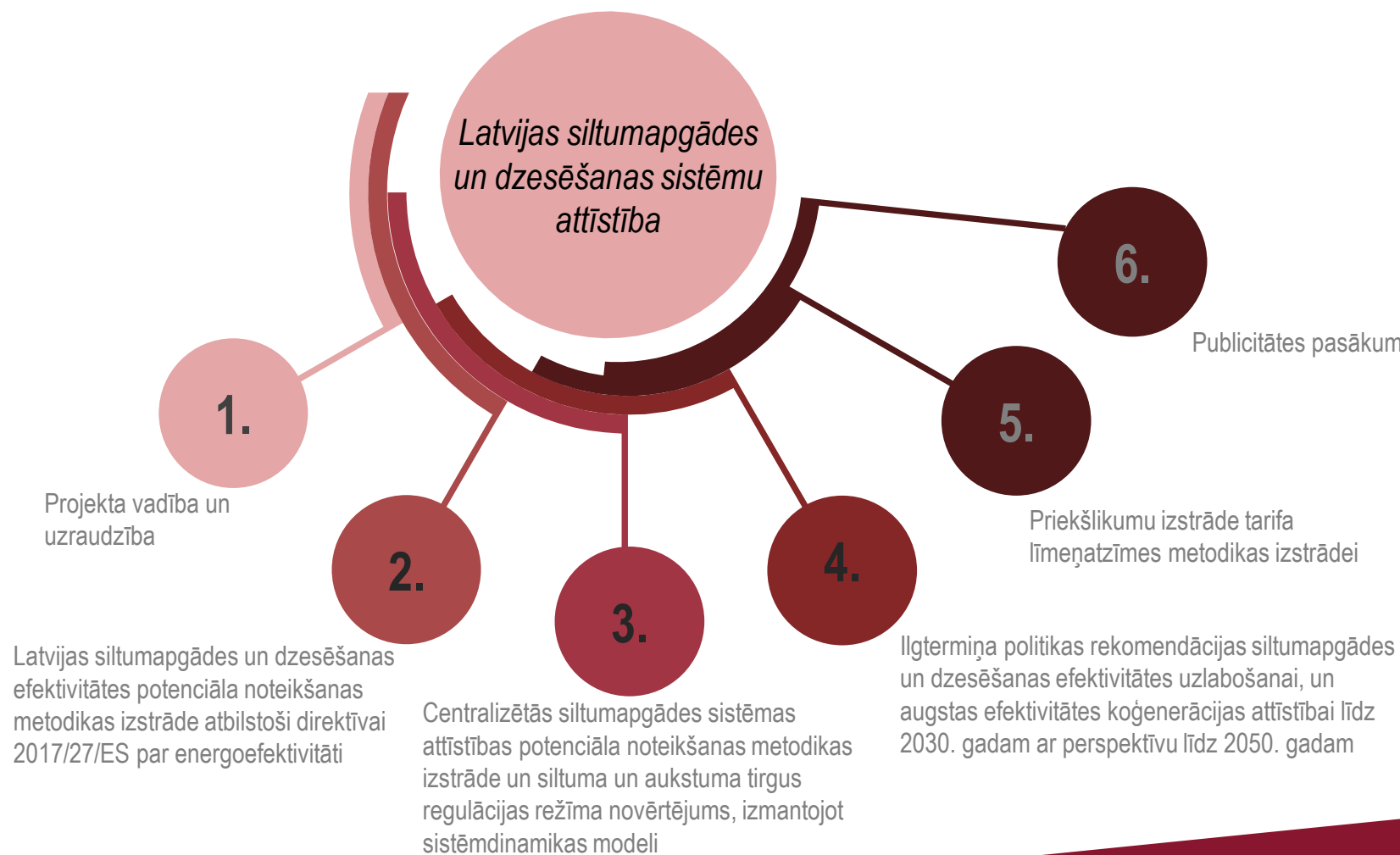
RTU
IESE



DHCS

VPP-EM-EE-2018/1-0002

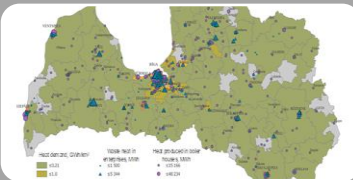
LATVIJAS SILTUMAPGĀDES UN DZESĒŠANAS SISTĒMU ATTĪSTĪBA





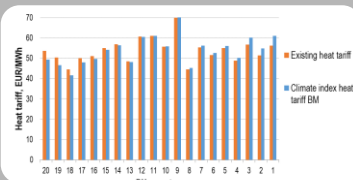
Projektu vadība un izplatīšana

- 12 zinātniskie raksti un 14 referāti starptautiskās konferencēs
- Patenta pieteikums «Oglekļa mazietilpīga centralizētā siltumapgādes sistēma»
- 4 semināri siltumapgādes pārstāvjiem un citiem interesentiem



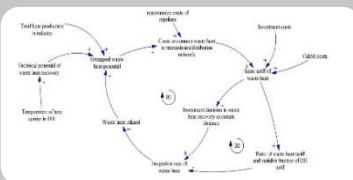
Visaptverošs siltumapgādes un dzesēšanas novērtējums Latvijā

- Pašreizējās siltumapgādes un aukstumapgādes un patērētāju analīze
- Atlikumsiltuma potenciāla noteikšana
- Izmaksu un ieguvumu analīze energoefektivitātes alternatīvu attīstībai



Centralizētās siltumapgādes regulējuma analīze


- Siltuma tarifu līmeņatzīmes metodes novērtējums
- Investīciju scenāriju novērtēšanas metodoloģija ar kompleksā indeksa metodi
- Ieteikumi jaunu siltuma jaudu novērtēšanu




Turpmākās atbalsta politikas novērtējums

- Sistēmdinamikas modeļa izstrāde
- Atbalsta politiku un tiesiskā regulējuma definēšana
- Rezultātu novērtēšana

Nozīmīgākās zinātniskās publikācijas





Energy Reports
Volume 7, Supplement 4, October 2021, Pages 410-418



The 17th International Symposium on District Heating and Cooling, Nottingham Trent University, 17th DHC Symposium, 6–9 September 2021, Nottingham, UK

Does district heating tariff motivate energy efficiency improvement?

Ieva Pakere  , Dagnija Blumberga, Agris Kamenders, Valdis Vitoliņš




Smart Energy
Volume 3, August 2021, 100023




Will there be the waste heat and boiler house competition in Latvia? Assessment of industrial waste heat

Ieva Pakere  , Armands Gravelsins, Dace Lauka, Dagnija Blumberga






Energy Reports
Volume 7, Supplement 4, October 2021, Pages 401-409




The 17th International Symposium on District Heating and Cooling, Nottingham Trent University, 17th DHC Symposium, 6–9 September 2021, Nottingham, UK

Estimating energy efficiency increase in national district heating network



Ieva Pakere  , Armands Gravelsins, Dace Lauka, Dagnija Blumberga



Energy
Volume 198, 1 May 2020, 117291



Solar power or solar heat: What will upraise the efficiency of district heating? Multi-criteria analyses approach

Ieva Pakere  , Dagnija Blumberga

Environmental and Climate Technologies
2020, vol. 24, no. 1, pp. 406–418
<https://doi.org/10.2478/rtuect-2020-0024>
<https://content.sciendo.com>



Climate Index for District Heating System

Ieva PAKERE^{1*}, Dace LAUKA², Kristiāna DOLGE³, Valdis VITOLINS⁴,
Ilze POLIKARPOVA⁵, Stefan HOLLER⁶, Dagnija BLUMBERGA⁷

Semināri ieinteresētajām pusēm

**KAS IR JĀDARA, LAI
CENTRALIZĒTA SILTUMAPGĀDE
VIRZĪTOS UZ KLIMATNEITRALITĀTI**

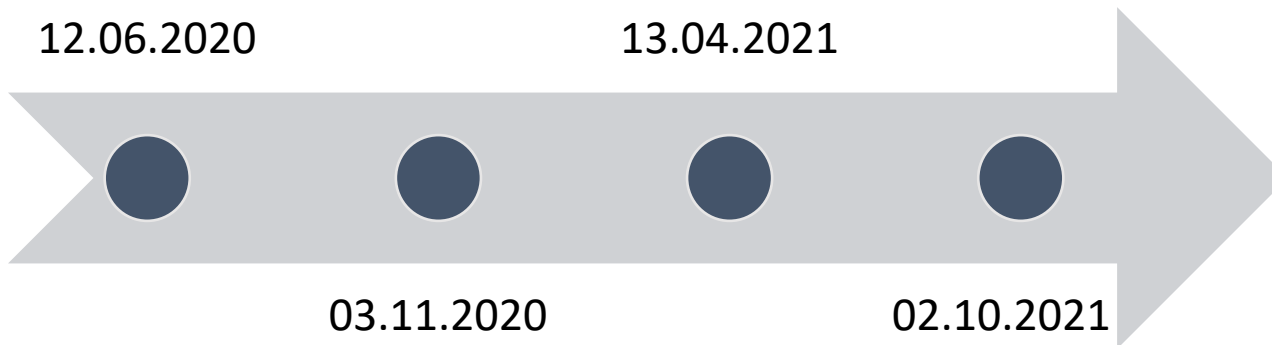
75 dalībnieki

12.06.2020

**KO DARĪT AR SILTUMA
TARIFIEM ŠODIEN UN
NĀKOTNĒ?**

80 dalībnieki

13.04.2021



**SILTUMAPGĀDES ATTĪSTĪBA.
NĀKAMIE SOĻI NĀKOTNĒ**

83 dalībnieki

**KĀDOS VIRZIENOS ATTĪSTĪSIES
CENTRALIZĒTĀ SILTUMAPGĀDE?**

91 dalībnieks

Siltumenerģijas tarifa līmeņatzīmes metodes ieviešana

Siltumenerģijas tarifa loma nākotnes CSA

Tehniskie kritēriji

- Motivē samazināt siltumnesēja temperatūru
- Motivē integrēt inovatīvus siltumapgādes risinājumus

Ekonomiskie kritēriji

- Ļauj samazināt siltuma ražošanas izmaksas
- Veicina ieguldījumus inovatīvos risinājumos

Vides kritēriji

- Stimulē samazināt primārās enerģijas patēriņu
- Motivē samazināt siltuma patēriņu

Sociālekonomiskie kritēriji

- Nodrošina siltuma tarifa caurspīdīgumu
- Samazina enerģētiskās nabadzības risku

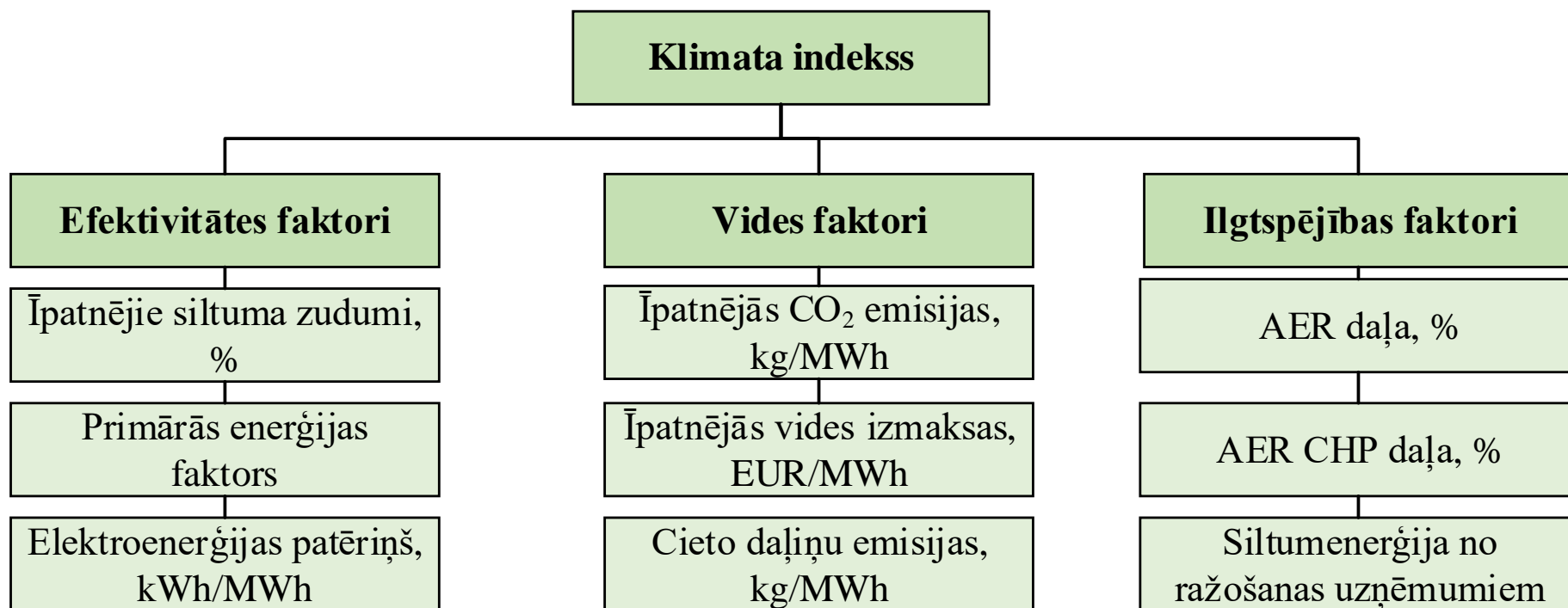
Klimatiskie kritēriji

- Stimulē samazināt CO₂ emisijas
- Veicina AER izmantošanu

Kādai vajadzētu būt līmeņatzīmei?

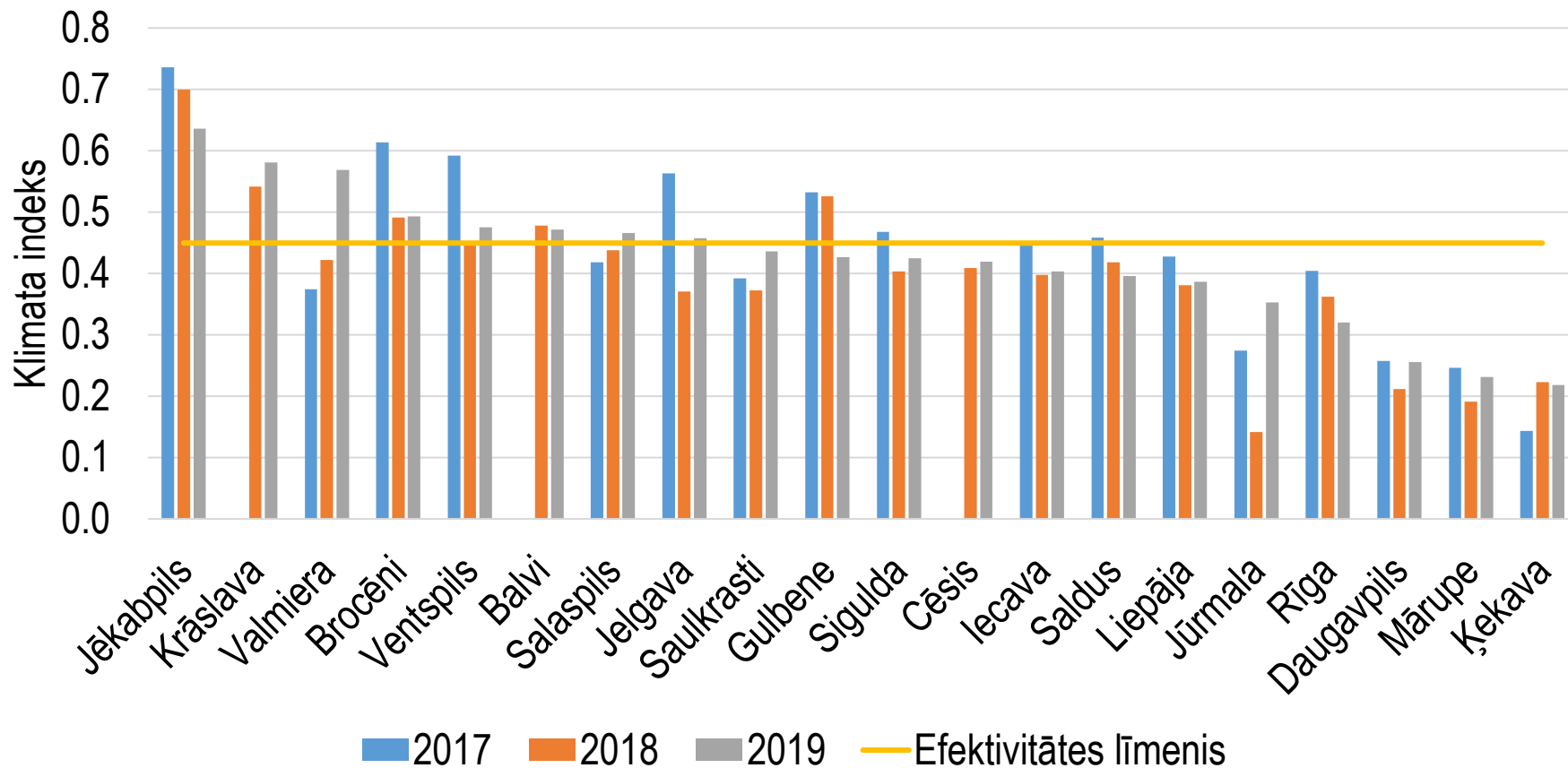
1. Jānodrošina centralizētās **siltumapgādes ilgtspējīga attīstība**;
2. Viena siltumenerģijas tarifa vērtība nākamajam gadam (trīs gadu vai piecu gadu periodam ar pārrēķinu)
 1. **Vienkārši noteikta – caurspīdīga** metodika
 2. **Bez politiskas ietekmes** – bez vēlēšanu ietekmes
 3. **Ar trīs gadu pārejas periodu** - risinājumu tiem, kuriem tarifs ir virs līmeņatzīmes vērtības
3. **Caurspīdīga ES naudas sadale** uzņēmumu attīstībai

25.01.2023.



25.01.2023.

Klimata indekss un līmeņzīme



Vai tarifa līmeņatzīmes ieviešana sniegtu uzlabojumu siltumapgādes operatoru darbībā?

Mazāk birokrātijas

Tiem, kam vēl ir kur tiekties, jā.

Jā, tas stimulētu darboties efektīvāk.

Jā! Būtu iespēja attīstīties ilgtermiņā.



Var jau atstāt iespēju, ja uzņēmums vēlas būt virs līmeņatzīmes, tad [saskaņot tarifu] esošajā kārtībā ar SPRK.

Noteikti. Jaunu klientu piesaiste būtu vieglāka. Nebūtu pie katra lēmuma jādomā par to, ko teiks Regulators.

Nē, operatori un to darbības apstākļi ir pārāk atšķirīgi, tāpēc vienotu pakalpojuma cenu nevar ieviest.

Līmeņatzīme katram uzņēmumam atsevišķi parāda tos uzņēmumus, kuri savu mājasdarbu energoefektīvu risinājumu ieviešanā jau ir veikusi un var šos nopelnus izmantot mārketingā un klientu piesaistē.

Būtu jābūt tarifu noteikšanas principiem, bet tos nosaka komersanti paši. Regulators kontrolētu ienākumus periodā, nevis tarifus. Jābūt motivējošiem instrumentiem, uz klimatu orientētiem, kas efektīvi ļautu pelnīt.

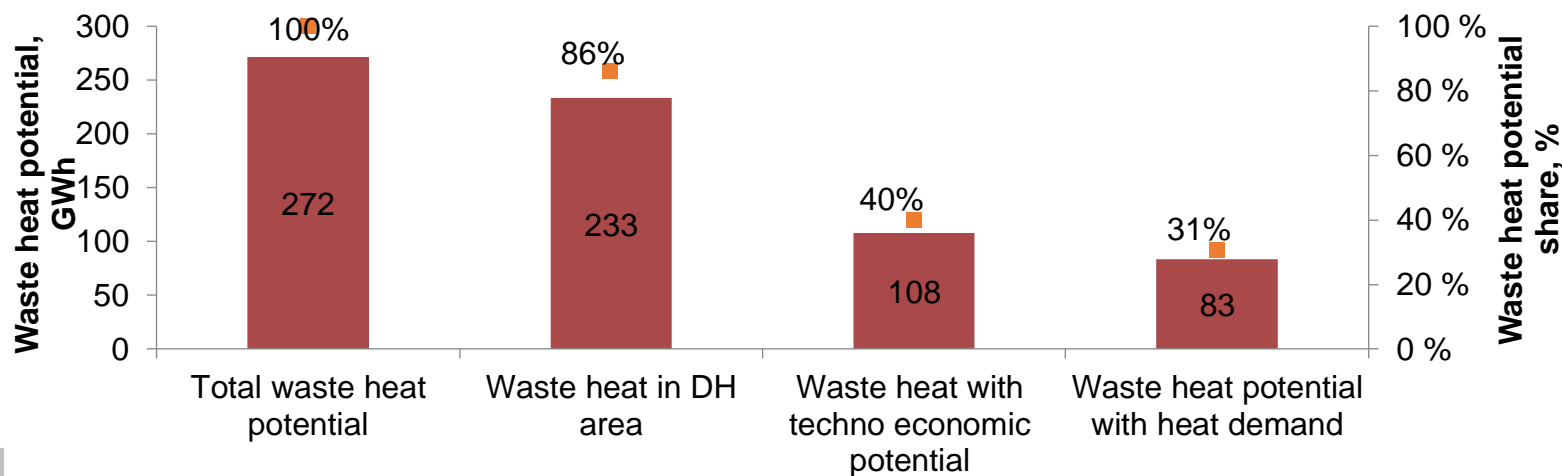
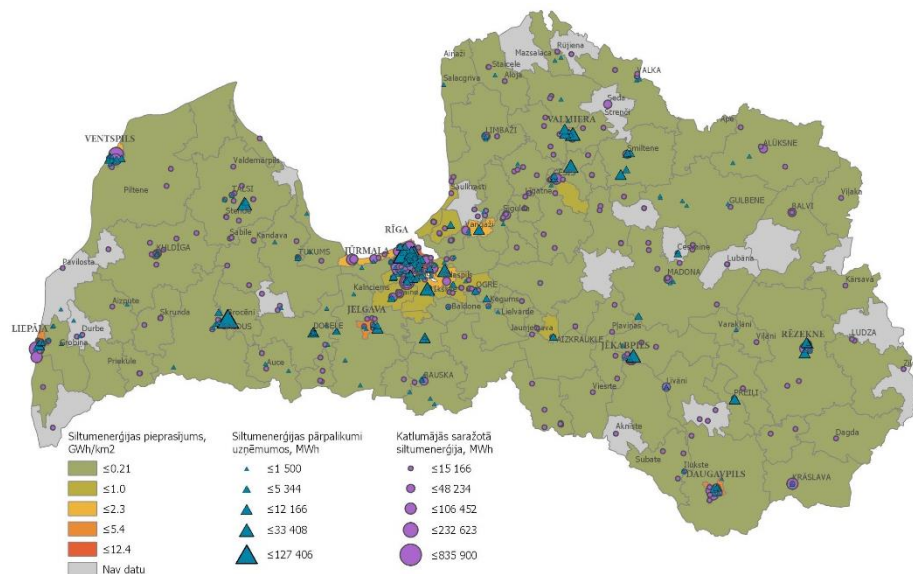
Līmeņatzīmes noteikti ir vajadzīgas, bet atbilstoši kategorizējot visus CSS pēc tehnoloģijām un jaudām. Vēl – noteikti jāveicina CSS attīstīt savu piedāvājumu rūpniecības sektoram un komercsektoram.

Atlikumsiltuma potenciāls un integrēšana centralizētajā siltumapgādē

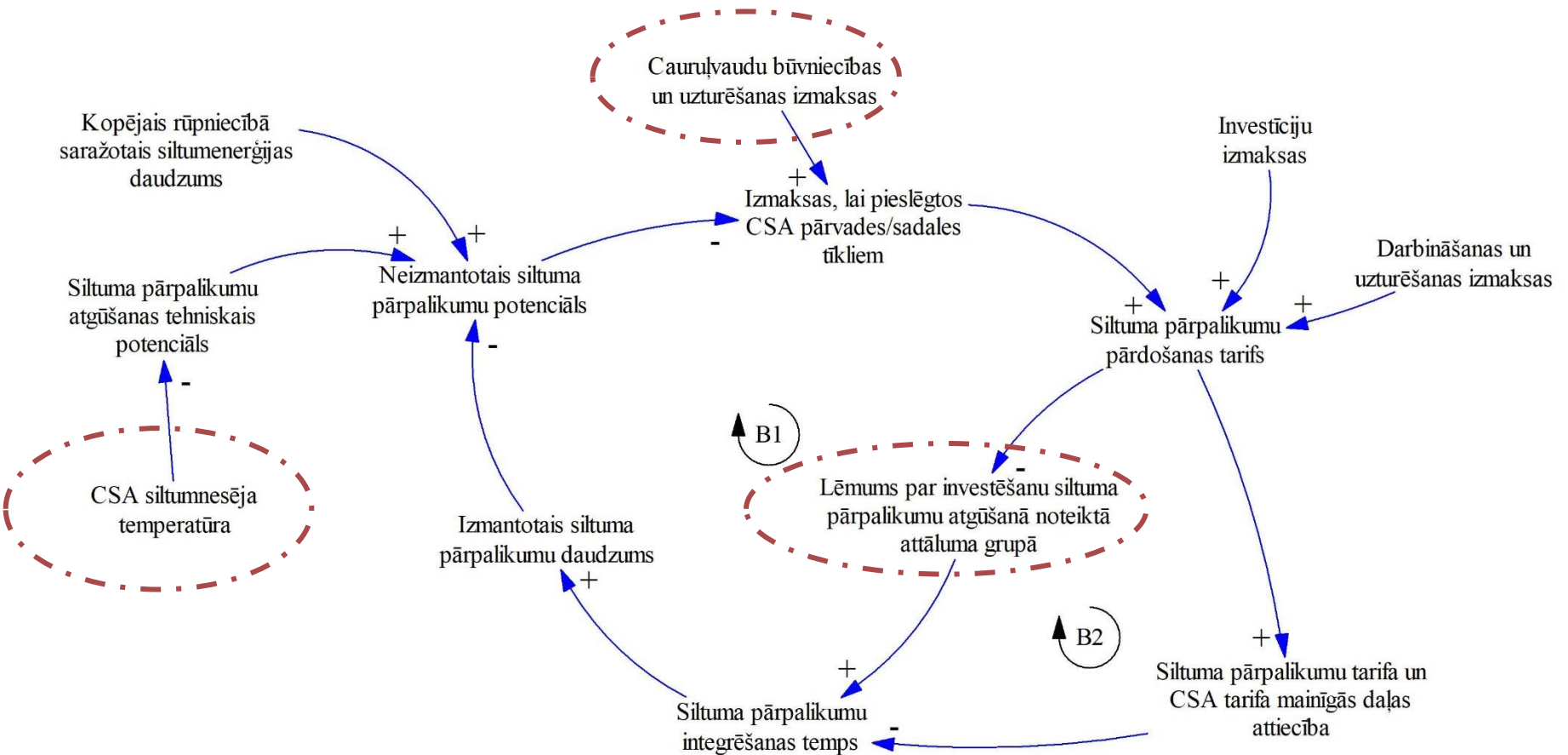
Siltuma avotu prioritizēšana



Industriālo siltuma pārpalikumu potenciāls. Katlu mājas



Siltuma pārpalikumu integrēšanas novērtējums



Atbalsta politikas siltuma pārpalikumu integrēšanai

Jaunu fosilā
kurināmā ražošanas
jaudu ierobežošana

Obligāta ekonomiski
pamatotu
atlikumsiltuma
izmantošana

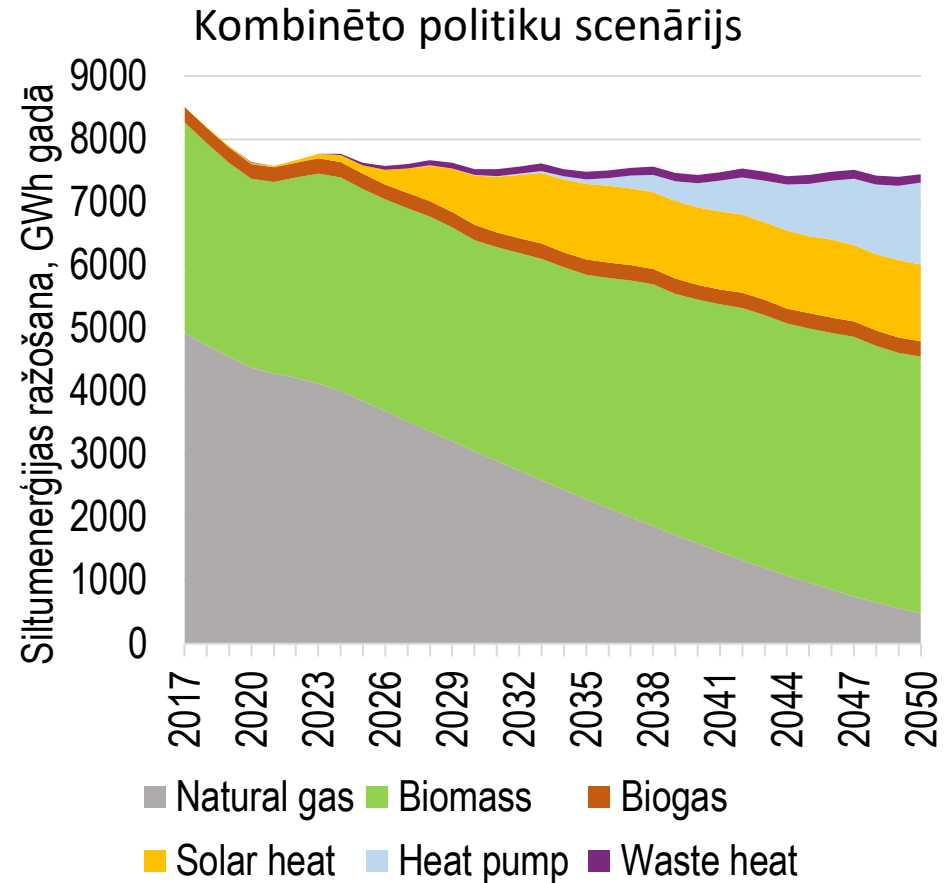
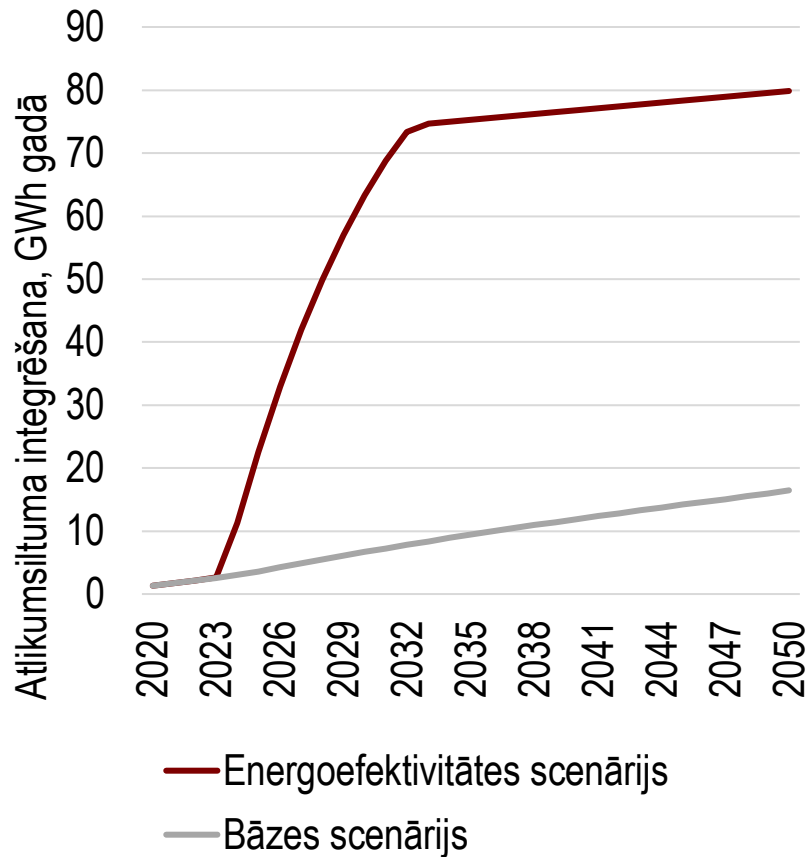
Fosilā kurināmā
nodokļa
palielinājums

Subsīdijas
siltumsūkņiem

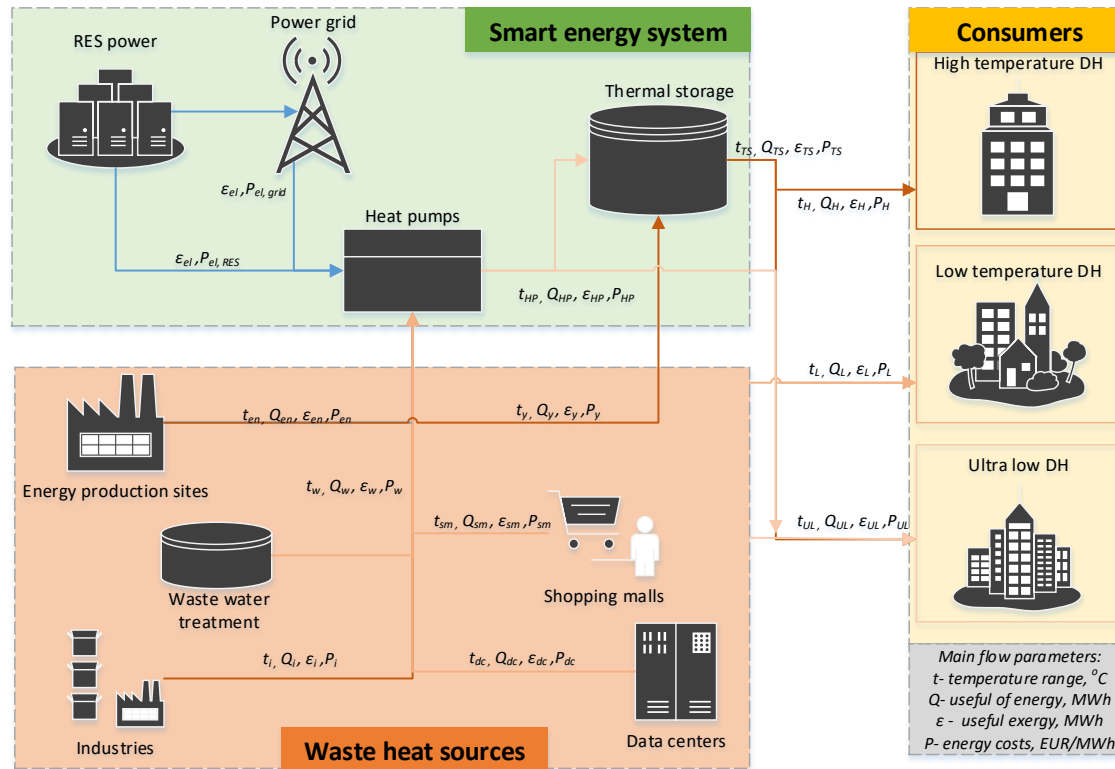
Subsīdijas jaunu
siltumtīklu izbūvei

Politiku
kombinācijas

Siltuma pārpalikumu modelēšana ar sistēmdinamikas modeli



Siltuma pārpalikumu tālākā izpēte



Nordic Energy Research finansēti projekti:

- «Agent-GIS-5GDHC», 2020-2022
- «Waste heat in smart energy systems», 2022 -2024

- Centralizētā siltumapgāde un dzesēšana ir **nākotnes klimtneitrālas enerģētikas sistēmas stūrakmens**;
- **Projekts sniedzis būtisku ieguldījumu** Latvijas siltumapgādes sektora attīstības novērtēšanā, jo:
 - Veicinājis siltumapgādes inovāciju izpēti Latvijā.
 - Veicinājis diskusijas starp ieinteresētajām pusēm;
 - Sniedzis zinātnē balstītas politikas rekomendācijas;
- **Siltumenerģijas tarifa noteikšanas metodei** būtu jāmotivē CSA operatorus ieviest ilgtspējīgus risinājumus, bet patērētājam- ieviest energoefektivitātes pasākumus;
- **Klimata indeksa** izmantošana varētu uzlabot konkurenci starp CSA operatoriem un veicināt virzību uz ilgtspējīgākiem siltuma ražošanas risinājumiem.

Secinājumi (2)

- Atlikumsiltums ir identificēts kā būtisks parametrs nākotnes viedās enerģijas sistēmās, kas varētu kalpot ka siltuma avots liela mēroga siltumsūkņos. Kopējais noteiktais **industriālā atlikumsiltuma potenciāls** no rūpniecības uzņēmumiem Latvijā ir **272 GWh gadā**. Aptuveni 86% no identificētā atlikumsiltuma atrodas tiešā CSA zonā.
- Rūpniecisko siltuma pārpalikumu integrācijas potenciāls joprojām **jāvērtē pašvaldību mērogā**, jo vairākās pilsētās katlu mājas atrodas rūpnieciskajos rajonos tuvu ražošanas uzņēmumiem.
- Plānojot ilgtermiņa investīcijas jaunos katlos vai siltuma ražošanas tehnoloģijās, svarīgi novērtēt atlikumsiltuma potenciālu.

**Pētījumu finansēja Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija,
projekts “Latvijas siltumapgādes un dzesēšanas sistēmu
attīstība”, projekta Nr. VPP-EM-EE-2018/1-0002.**