



KĀPĒC CENTRALIZĒTAJAI SILTUMAPGĀDEI IR NĀKOTNE?

Agris Kamenders

ES konteksts

Direktīva par atjaunojamo energoresursu izmantošanu (2009)

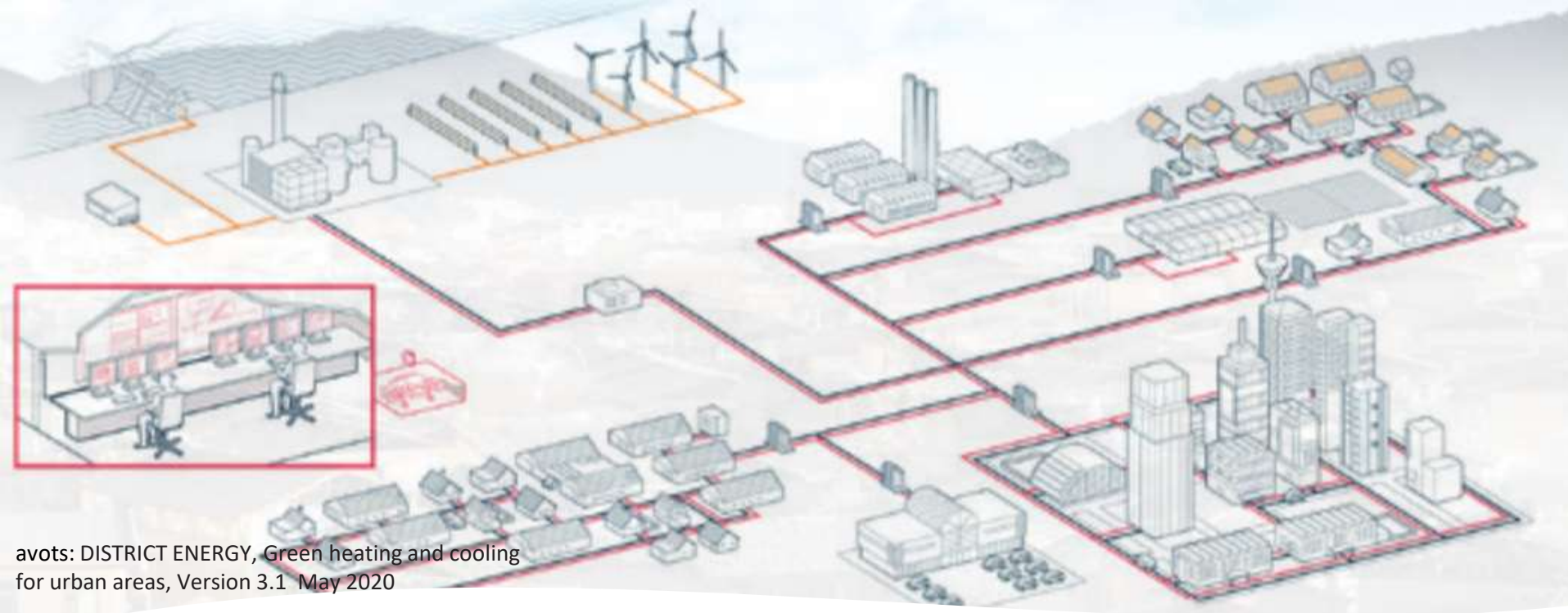
- *13. pants - savos būvniecības noteikumos vajadzības gadījumā pieprasa visās jaunajās ēkās un esošajās ēkās, kurās veic kapitālremontu, izmantot minimālos no atjaunojamajiem energoresursiem saražotas enerģijas pielietojuma līmeņus, tai skaitā centralizētu siltumapgādi*
- *14.pants - plānotājiem un arhitektiem ir pieejamas vadlīnijas par atjaunojamo energoresursu, īpaši efektīvu tehnoloģiju un **centralizētās siltumapgādes** un dzesēšanas, pielietojumu, plānojojot, projektējot, būvējot un atjaunojot rūpnieciskās vai dzīvojamās zonas.*

Energoefektivitātes direktīva (2015)

- *14. pants - veic augstas efektivitātes koģenerācijas un efektīvas centralizētas siltumapgādes un dzesēšanas izmantošanas potenciāla visaptverošu izvērtējamu. Ekonomiskais pamatojums*

ES apkures un dzesēšanas stratēģija (2016)

- *«CSS var integrēt atjaunojamo elektroenerģiju, ģeotermālo un saules siltumenerģiju, siltumenerģijas pārpalikumu un sadzīves atkritumu enerģiju. Tā var nodrošināt lētu enerģijas uzglabāšanu tādejādi uzlabojot energosistēmas elastību kopumā»*



avots: DISTRICT ENERGY, Green heating and cooling for urban areas, Version 3.1 May 2020

Zaļais kurss

- NEKP 2030
- *Stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam - enerģētikas sektora dekarbonizācijas mērķis līdz 2050. gadam*
- *Energoapgādes sistēmu integrācijas stratēģija*
- *Renovācijas vilnis*
- *Ūdeņraža stratēģija klimatneitrālai Eiropai*

VPP-EM-EE-2018/1-0002

4/15/2021



IESE

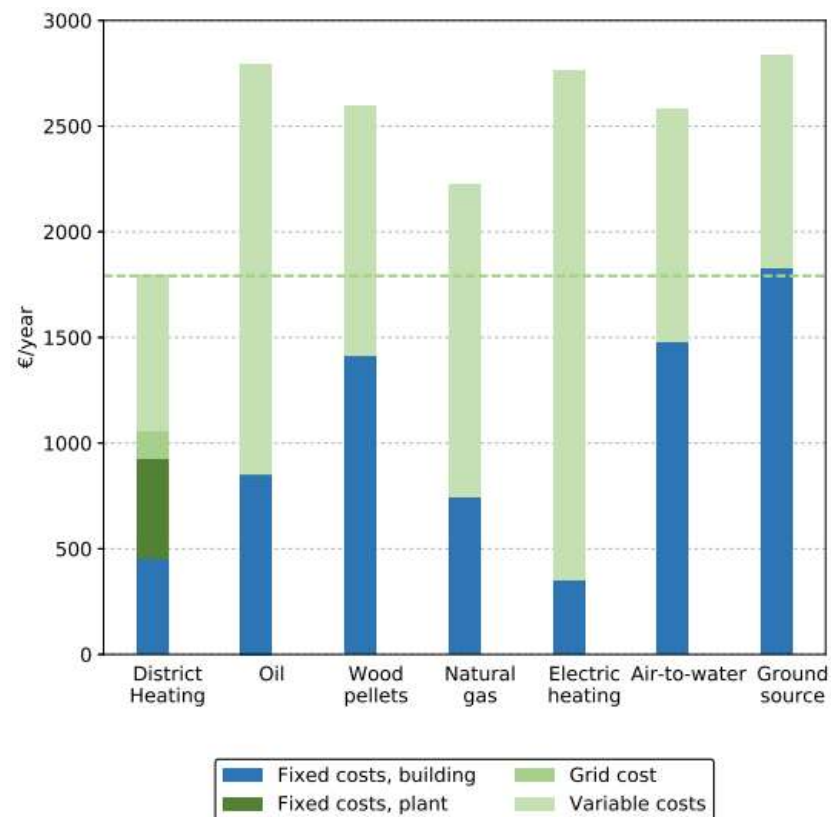


DHCS

Centralizētās siltumapgādes sistēmas konkurētspēja



	Apkure, kWh/m ² gadā	Kr.,ūdens, kWh/m ² gadā	Ēka 130 m ² . Siltumenerģijas patēriņš, kWh/gadā
1.	82,0	24,1	13800
2.	68,3	24,1	12000
3.	54,6	24,1	10200
4.	41,0	24,1	8500
5.	27,3	24,1	8500
6.	13,7	24,1	4900

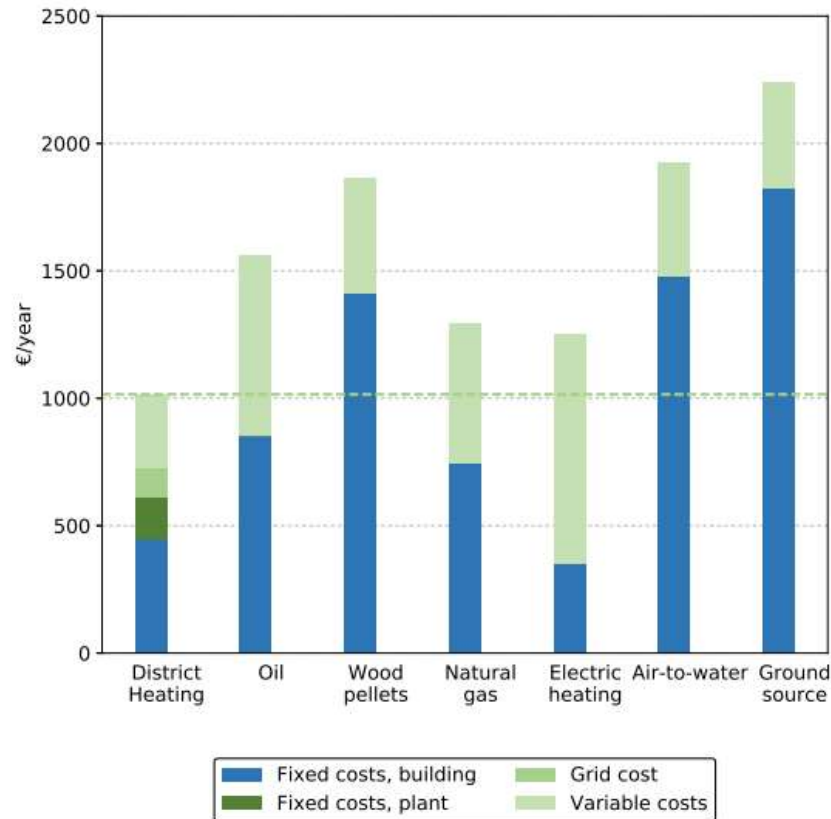


130 m² ēkai ar patēriņu 106 kWh/m² gadā

Avots: C.H. Hansen, O. Gudmundsson, N. Detlefsen «Cost efficiency of district heating for low energy buildings of the future» 2019, Energy 177 (2019) 77-86

15.04.2021

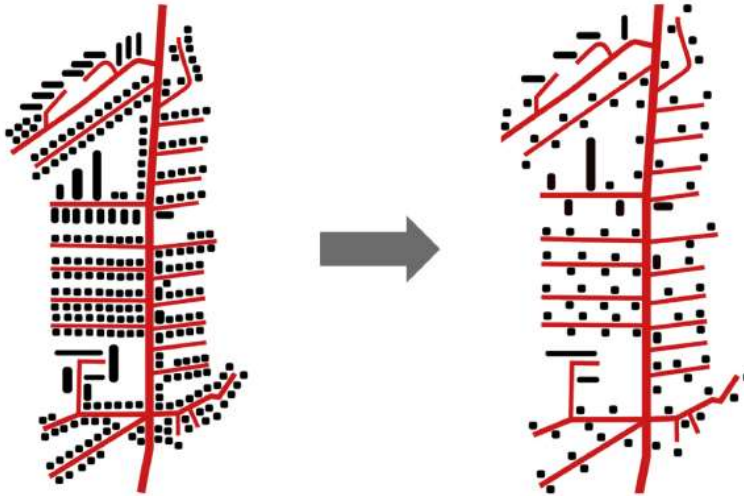
Centralizētās siltumapgādes sistēmas konkurētspēja



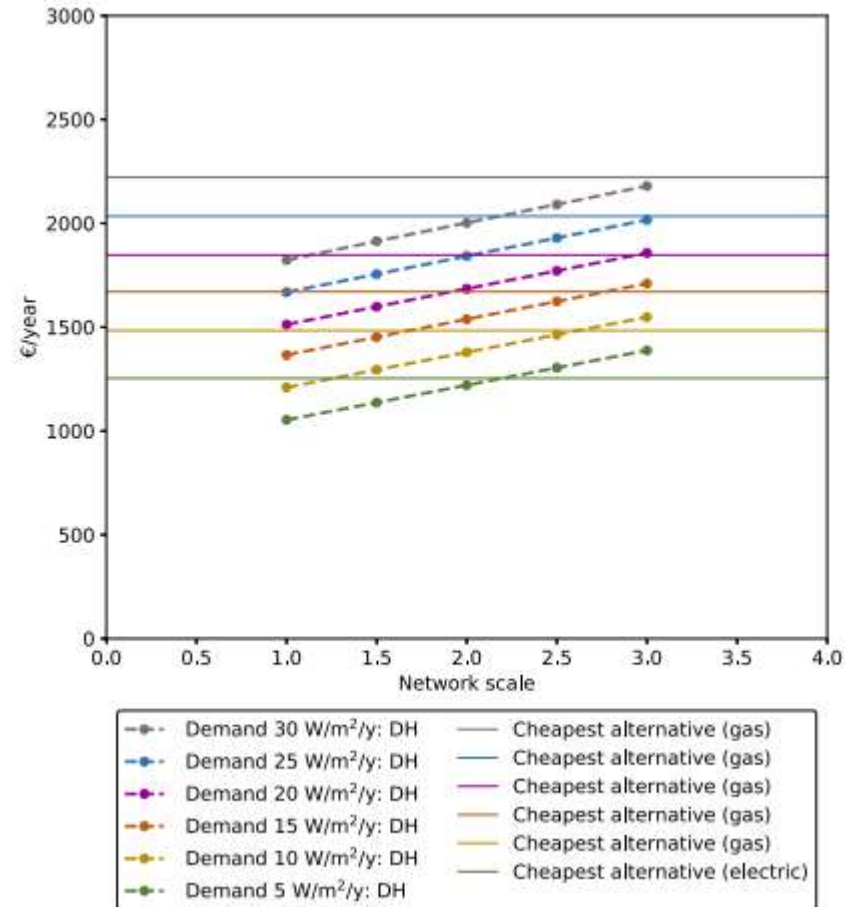
130 m² ēkai ar patēriņu 37,6 kWh/m² gadā (apkure 13,7 kWh/m² gadā un kr.,ūdens 24,1 kWh/m² gadā)

15.04.2021

Centralizētās siltumapgādes sistēmas konkurētspēja



- Jaunas centralizētās siltumapgādes sistēma ir konkurētspējīga izveide kā jaunu ēku tā arī esošo ēku gadījumā
- Siltumenerģijas pieprasījums blīvums un pieslēgto patērētāju skaits būtiski ietekmē sistēmas kopējās izmaksas



Avots: C.H. Hansen, O. Gudmundsson, N. Detlefsen «Cost efficiency of district heating for low energy buildings of the future» 2019, Energy 177 (2019) 77-86

15.04.2021

Jaunie projekti

- Iespējas piedāvāt konkurētspējīgu tarifu un lielāka elastība tarifu piemērošanā, ar nosacījumu, ka nav šķērssubsīdijas starp lietotājiem.
- Nākotnē paredzēt iespēju patērētājiem nodot siltumenerģiju tīklā, piemēram, no datu centriem, saldēšana iekārtām, lielveikaliem

Esošās ēkas



Neefektīvas ēkas - Pāreja uz zemas temperatūras siltumapgādes sistēmu (kvartālu, atsevišķu atzaru un pilsētu mērogā)

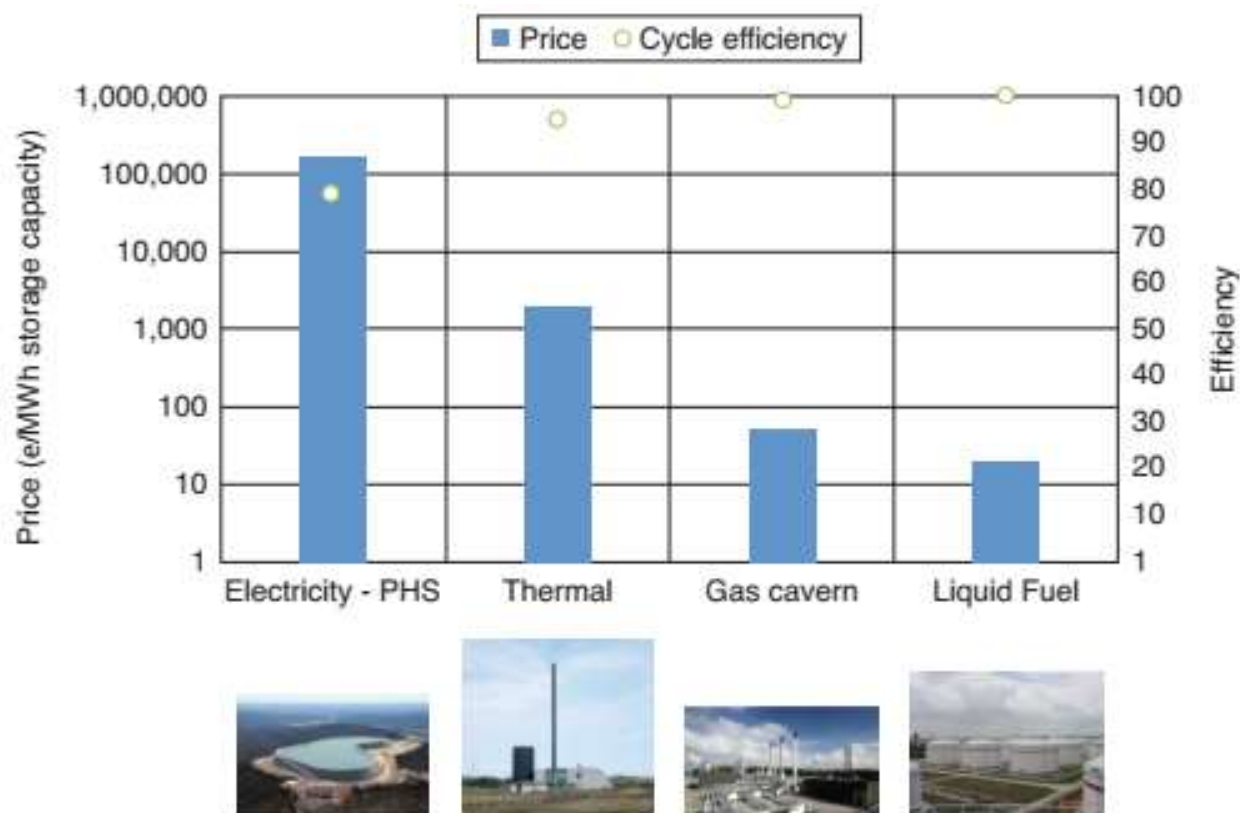
Nevis enerģijas ražošanas, bet «komforts ēkās»

Apkures, karstā ūdens sistēmu atjaunošana.

Enerģijas patēriņa monitorings un patērētāju sistēmu vadība

15.04.2021

Energoapgādes sistēmas elastība

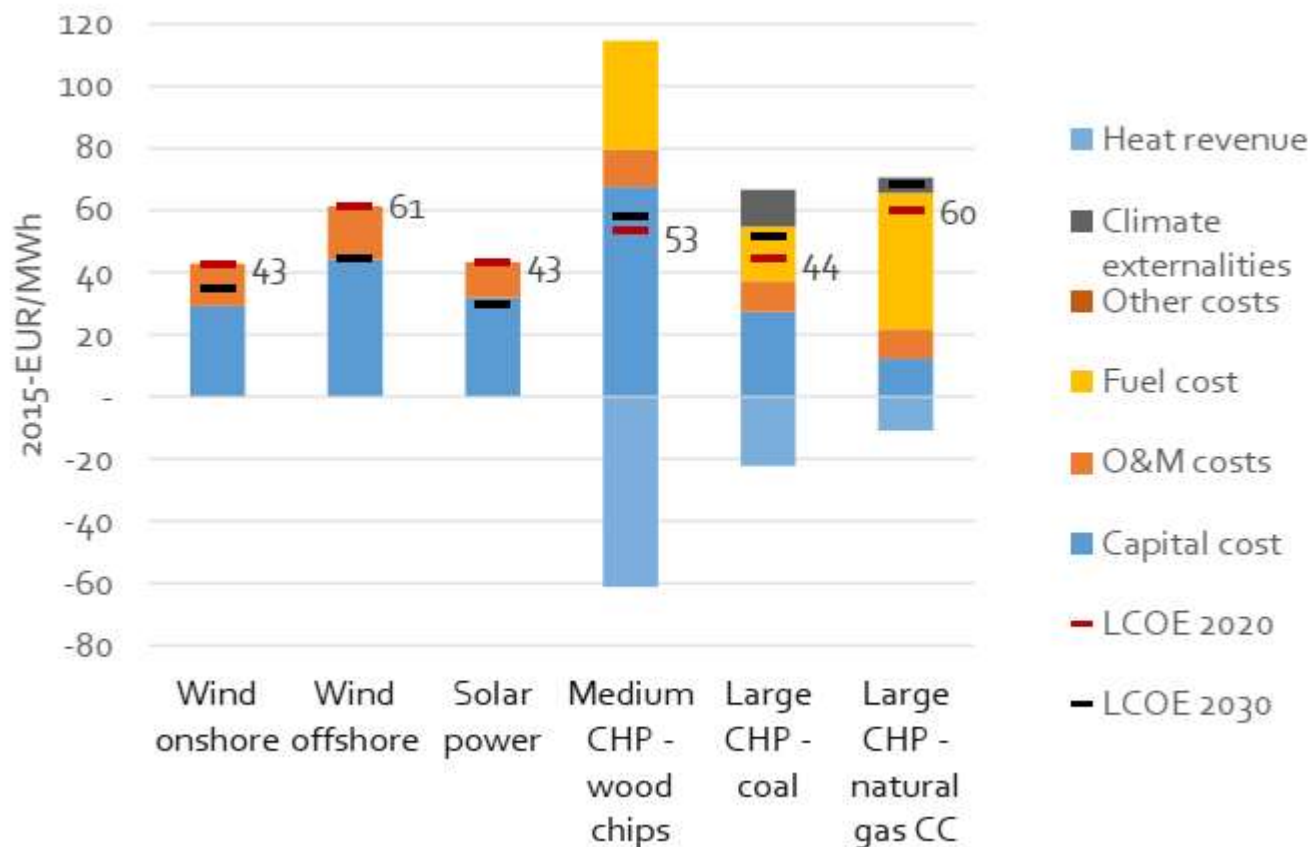


*Power to heat
Power to gas
Power to transport*

Henrik Lund et al., Energy Storage and Smart Energy Systems, International Journal of Sustainable Energy Planning and Management Vol. 11 2016 3-14

15.04.2021

Elektroenerģijas ražošanas izmaksas

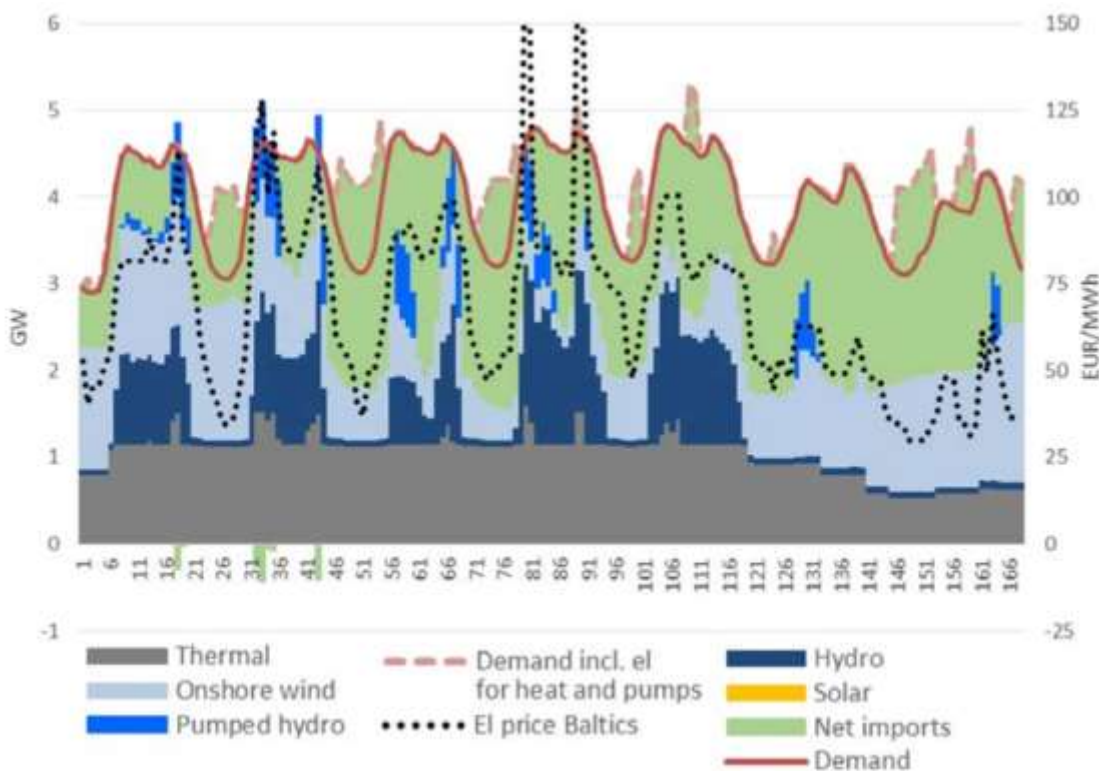


Tomi J. Lindroos et al., Baltic Energy Technology Scenarios 2018, <http://dx.doi.org/10.6027/TN2018-515>

Pētījums «Baltijas enerģētikas tehnoloģiju scenāriji 2018»

15.04.2021

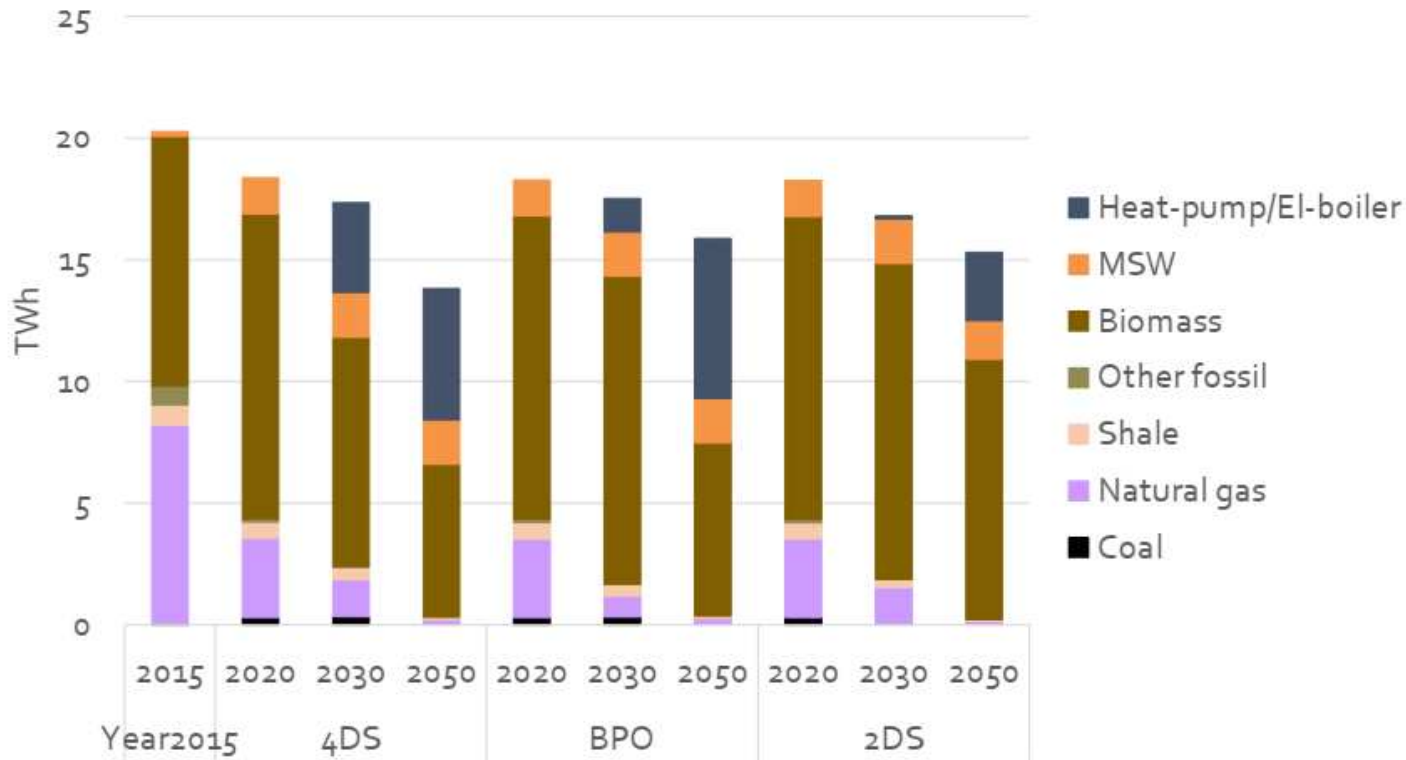
Elektroenerģijas cenas izmaiņas Baltijas valstīs (ziema)



- Elektroenerģijas izmantošana centralizētās siltumapgādes siltumsūkņos kļūs arvien konkurētspējīgāka
- Nepieciešamas investīcijām tehnoloģijas (siltumsūkņi, programnodrošinājums)
- Sistēmu ekonomiskie rādītāji atkarīgi no elektroenerģijas pārvades tarifa un nodokļiem (politiski lēmumi)

Elektroenerģijas ražošanas un patēriņa ikstundas izmaiņas Baltijas valstīs 2030. gadā

Siltumsūkņu īpatsvara pieaugums sistēmā



Tomi J. Lindroos et al., Baltic Energy Technology Scenarios 2018, <http://dx.doi.org/10.6027/TN2018-515>

15.04.2021

Secinājumi

- Nepieciešams pārtraukt ieguldījumus jaunās fosilās jaudās. Vietās ar augstu apbūve blīvumu (pilsētas) attīsta zemas temperatūras centralizēto siltumapgādi (4DH un 5DH).
- Jaunā būvniecība (nZEB) vietās ar zemu apbūves blīvumu - siltumsūkņi. Esošās ēkas - biomasa.
- Ieguldījumiem jābūt vēršoties uz inovatīviem risinājumiem – bezemisiju tehnoloģijas, enerģijas uzglabāšanas iespējas, siltuma pārpalikuma izmantošana (iespēja nodot siltumenerģiju tīklā) un enerģijas cenu izmaiņas izmantošanu tirgū



AVOTS: DISTRICT HEATING IS BEING MADE SMART BY EUROPE, 2020

15.04.2021

Secinājumi

- Klientu vajadzības «labs mikroklimats telpās un drošas sistēmas» – komfortabls mājoklis, ēku apkures un kr., ūdens sistēmu atjaunošana, enerģijas patēriņa uzskaitē un vadība
- Nodrošināt vienlīdzīgus konkurences apstākļus - regulējums, nodokļi un tarifi, lai veicinātu bezemisiju tehnoloģiju izmantošanu (elektroenerģijas pārvades tarifs) un investīcijas siltumapgādes uzņēmumos.
- Gala lietotāja energoefektivitāte kvartālu mērogā ar integrētu CSS (4DH)



15.04.2021

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

15.04.2021

VPP-EM-EE-2018/1-0002



IESE

