



Priekšlikumi rīcībpolitiku pasākumiem energoefektīvai un atjaunīgajā enerģijā balstītai siltumapgādei un aukstumapgādei

**Siltumapgādes un aukstumapgādes
potenciāla visaptverošs izvērtējums un
izmaksu ieguvumu analīze**

KPMG Baltics SIA

Saturs

1.	Ziņojuma sagatavošanas pamats	3
1.1.	Pakalpojuma apraksts	3
1.2.	Darba uzdevums	3
1.3.	Izmantotā pieeja	4
1.4.	Citi nosacījumi	5
2.	Kopsavilkums	6
3.	Atbalsts rīcībpolitiku mērķu sasniegšanai	12
4.	Energoresursi	13
5.	Ražošana	15
5.1.	Koģenerācijas jaudas un efektivitātes palielināšana	15
5.2.	Citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšana	19
5.3.	CSA elektrifikācija	20
5.4.	Individuālās siltuma ražošanas elektrifikācija	24
5.5.	Atlikumsiltuma integrācija CSA	27
5.5.1.	Atlikumsiltuma ģenerējošo objektu pievienošana CSA tīklam	29
5.5.2.	Potenciālo atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecība pie CSA tīkliem	31
5.6.	CAA ražošanas iekārtu ieviešana	33
5.7.	Citas rīcībpolitikas, kas saistītas ar ražošanu	36
6.	Piegāde	38
6.1.	CSA tīklu modernizācija	39
6.2.	CSA paplašināšana	41
6.3.	CAA piegādes sistēmas izveide	45
7.	Patēriņš	47
7.1.	Ēku renovācija	47
7.2.	Sabiedrības paradumu maiņa	49
7.3.	Viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšana	51
7.4.	Ēku nojaukšana vai atslēgšana no apkures	52
7.5.	Energoefektīvu ēku būvniecība	52
7.6.	Jauni pieslēgumi CSA un CAA	53
7.6.1.	Objektu pieslēgšanas veicināšana CSA un CAA	53
7.6.2.	Jaunu dzīvojamo ēku pieslēgšanās izvērtēšana pie CSA un CAA	56
8.	Secinājumi	59



Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministrija
Priekšlikumi rīcībpolitikām energoefektīvai un atjaunīgajā enerģijā
balstītai siltumapgādei un aukstumapgādei

3. nodevums
2025. gada 30. septembris

9.	Pielikumi	60
9.1.	Pielikums Nr.1 – Lietotie termini un saīsinājumi	60

1. Ziņojuma sagatavošanas pamats

Ziņojums sagatavots, balstoties uz 2024. gada 14. oktobrī noslēgto pakalpojuma līgumu (turpmāk – “Līgums”) starp Klimata un enerģētikas ministriju (turpmāk – “KEM” / “Klients”) un KPMG Baltics SIA (turpmāk – “KPMG” / “mēs”) par siltumapgādes un aukstumapgādes potenciāla visaptverošs izvērtējuma un izmaksu ieguvumu analīzes veikšanu (turpmāk – “Pētījums”). Iepirkuma līguma identifikācijas Nr. IL/22/2024/KEM.

1.1. Pakalpojuma apraksts

Šis nodevums izpilda Līgumā iekļautā tehniskā apraksta 3. un 4. uzdevumu:

- izstrādāt priekšlikumus rīcībpolitikām, kā arī pasākumiem, kas palīdzētu ieviest energoefektīvas un atjaunīgajā enerģijā balstītas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmas reģionālā un vietējā līmenī, lietderīgi izmantojot apzināto potenciālu;
- veikt aprēķinus balstoties uz priekšlikumiem, kas ietverti 3. uzdevumā, atbilstoši Direktīvas Nr. 2023/1791 X pielikuma IV daļā ietvertajai informācijai, norādot prognozes par ietekmi uz vides un ekonomiskajiem aspektiem.

Darba izpildes laikā Pasūtītājs tika iesaistīts tādos procesos kā iknedēļas sanāksmes progresa skatēm, komunikācija un komentāru sniegšana.

1.2. Darba uzdevums

2024. gada 14. oktobra Līguma tehniskā apraksta 3. punktā noteikti nodevuma darba uzdevumi. Šie uzdevumi ir:

- izskatīt šādas iespējas rīcībpolitiku priekšlikumiem:
 - palielināt koģenerācijas īpatsvaru siltumenerģijas un dzesēšanas (aukstumapgādes) enerģijas ražošanā un elektroenerģija ražošanā;
 - attīstīt efektīvu centralizētās siltumapgādes un dzesēšanas (aukstumapgādes) infrastruktūru, kas ir piemērota augstas efektivitātes koģenerācijas attīstībai, atlikumsiltuma un atjaunojamo energoresursu izmantošanai siltumapgādē un dzesēšanā (aukstumapgādē);
 - veicināt centralizētās siltumapgādes un dzesēšanas (aukstumapgādes) sistēmu vai to daļu elektrifikāciju, vienlaikus attīstot arī elektroenerģijas sadales sistēmu;
 - veicināt tādu ražošanas objektu vai citu objektu, kuru darbības rezultātā rodas atlikumsiltums vai atlikumaukstums, iekārtu, kurās tiek veikta atkritumu sadedzināšana, pieslēgšanu centralizētās siltumapgādes un dzesēšanas (aukstumapgādes) sistēmai;
 - veicināt jaunu ražošanas objektu, kuru darbības rezultātā rodas atlikumsiltums vai atlikumaukstums, būvniecību tādās vietās, kur attiecīgo atlikumsiltumu vai atlikumaukstumu ir iespējams novadīt kopējā centralizētās siltumapgādes vai dzesēšanas (aukstumapgādes) sistēmā;

- veicināt to objektu pieslēgšanu esošajai centralizētajai siltumapgādes un dzesēšanas (aukstumapgādes) sistēmai, kuru pievienošana sistēmai ir tehniski un ekonomiski pamatota;
- veicināt jaunu dzīvojamo ēku būvniecību vietās, kur tās ir tehniski un ekonomiski pamatoti pievienot centralizētajai siltumapgādes un dzesēšanas (aukstumapgādes) sistēmai;
- veikt aprēķinus balstoties uz priekšlikumiem, norādot prognozes par ietekmi uz šādiem aspektiem:
 - siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājumu;
 - primārās enerģijas ietaupījumu (GWh gadā);
 - ietekmi uz augstas efektivitātes koģenerācijas īpatsvaru;
 - ietekmi uz atjaunīgo energoresursu īpatsvaru valsts energoresursu struktūrā un siltumapgādes un aukstumapgādes nozarē;
 - saikni ar valsts finanšu plānošanu un izmaksu ietaupījumiem publiskā sektora budžetā un tirgus dalībniekiem;
 - aplēsi par valsts un pašvaldību atbalsta pasākumiem, ja tādi ir, norādot to gada budžetu un potenciālo atbalsta elementu;
 - aplēsi par 3. punktā minēto pasākumu ieviešanai nepieciešamo finansējuma apjomu.

1.3. Izmantotā pieeja

Lai sekmīgi izpildītu nodevuma darba uzdevumus, pakalpojuma izpilde tika veikta saskaņā ar šādām metodēm:

- datu vākšana un analīze. Pētījumā izmantoti šādi datu avoti:
 - 1. un 2. nodevumā iegūtie rezultāti;
 - Centrālās statistikas pārvaldes statistikas portālā pieejamie dati;
 - un citi publiski pieejami dati;
- literatūras analīze. Pētījumā izmantoti šādi avoti:
 - Eiropas Savienības direktīvas un regulas, piemēram:
 - Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2023/1791 (2023. gada 13. septembris) par energoefektivitāti un ar ko groza Regulu (ES) 2023/955 (pārstrādāta redakcija);
 - Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2018/2001 (2018. gada 11. decembris) par no atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas izmantošanas veicināšanu (pārstrādāta redakcija);
 - Valsts mēroga plānošanas dokumenti (piemēram, Nacionālais klimata un enerģētikas plāns 2030. gadam, Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija, Latvijas enerģētikas stratēģija līdz 2050. gadam, u.c.)
 - publiskie resursi par Eiropas Savienības un citiem finanšu instrumentiem;

- pašvaldību un uzņēmumu ilgtspējas plāni un pārskati;
- zinātniskās publikācijas;
- un citi publiski pieejami resursi;
- secinājumu veikšana.

1.4. Citi nosacījumi

Šo ziņojumu esam sagatavojuši, balstoties uz darbu, ko esam veikuši periodā no 2024. gada 14. oktobra līdz 2025. gada 30. septembrim.

Mēs esam sagatavojuši šo ziņojumu, balstoties uz publiski pieejamu informāciju, kā arī ministriju sniegtās informācijas. Ja mums sniegtā informācija ir neprecīza, maldinoša vai nepilnīga, ja tiek atklāta papildu informācija vai ja kāds no mūsu sniegtajiem paskaidrojumiem ir nepareizs vai maldinošs, visi šajā ziņojumā minētie konstatējumi, interpretācijas vai atzinumi var būt nepilnīgi un varētu būt noveduši pie citādākiem rezultātiem. Šādā gadījumā mēs paturam tiesības, bet ne pienākumu, grozīt mūsu ziņojumu. Jebkurā gadījumā mēs neuzņemamies nekādu atbildību pret citu lasītāju, kas nav Klients, bet kuram šis Ziņojums kļūva pieejams

Lai gan sniedzam pakalpojumu atbilstoši augstiem darba ētikas principiem, izmantojot mūsu pieredzi lielo projektu plānošanas, pārvaldības un labās prakses jomā, mēs nevaram garantēt, ka esam identificējuši visas nepilnības siltumapgādes un aukstumapgādes nozarē un labākās prakses prasības. Mūsu darbs balstās uz 2025. gadā spēkā esošajiem saistošajiem normatīvajiem aktiem un procedūrām, tādēļ visi komentāri un ieteikumi, kas attiecināmi uz mūsu darbu, attiecas uz šo laika posmu un nevar tikt uzskatīti par atbilstošiem citā laika periodā.

2. Kopsavilkums

Siltumenerģijas un aukstumenerģijas nozari Latvijā regulē un virza vairāku līmeņu politikas plānošanas un normatīvie dokumenti. Pirmkārt, nozīmīgu ietekmi rada Eiropas Savienības (turpmāk - ES) direktīvas un starptautiskās saistības, kas izriet no dalības dažādās starptautiskās organizācijās. Otrkārt, nozari virza Latvijas nacionālā līmeņa stratēģiskie un politikas plānošanas dokumenti. Treškārt, nozīmīgas ir prasības, kas noteiktas Latvijas normatīvajos aktos – likumos, Ministru kabineta (MK) noteikumos un tarifu aprēķinu metodikās. Visbeidzot, nozari ietekmē arī konkrētu komersantu izstrādātie attīstības un investīciju plāni, t.i. ekonomiskās intereses.

Iepriekšējos projekta nodevumos tika aplēsts šībrīža pieprasījums un piedāvājums siltumapgādes un aukstumapgādes nozarēm, kā arī aplūkota nākotnes prognoze līdz 2050. gadam. Tika apskatīti vairāki faktori un priekšnosacījumi, kuriem ir nepieciešams attīstīties un izpildīties, lai līdz 2050. gadam Latvija sasniegtu iepriekšējos projekta nodevumos definēto NEKP Mērķa scenāriju. Lai veicinātu šo faktoru un priekšnosacījumu vēlamo attīstību, nepieciešama valsts iesaiste un atbalsts, kas ietvers dažādās rīcībpolitikas un pasākumus. Tomēr, ņemot vērā jau esošo ievērojamo apjomu ar politikas plānošanas un normatīvo aktu dokumentiem siltumenerģijas un aukstumenerģijas nozarēs, lai definētu jaunas rīcībpolitikas, nepieciešams apzināt jau esošo dokumentu izvirzītos mērķus un rīcībpolitikas.

Esošais politiskais un normatīvo aktu ietvars

Latvija ir ratificējusi Parīzes nolīgumu – starptautisku klimata vienošanos, kuras mērķis ir ierobežot globālās temperatūras pieaugumu zem 2 °C salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni, cenšoties to noturēt līdz 1,5 °C¹. ES šī nolīguma saistības īsteno kolektīvi, nosakot kopēju mērķi līdz 2030. gadam samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas vismaz par 55% salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni un līdz 2050. gadam sasniegt klimatneitralitāti. Šie mērķi ir nostiprināti Eiropas Klimata aktā, kas tika izveidots Eiropas zaļā kursa ietvaros un juridiski saistošā formā apstiprina 55% emisiju samazinājuma mērķi. To īstenošanai ES ir izstrādājusi plašu politiku instrumentu kopumu, tostarp likumdošanas iniciatīvu kopumu “Gatavi mērķrādītājam 55” (“Fit for 55”) (tā ietvaros, piemēram, Atjaunojamās enerģijas direktīvas otrā versija (Direktīva (ES) 2018/2001) (REDII)²).³ Papildus tam būtiska nozīme ir ES centieniem mazināt atkarību no Krievijas fosilajiem energoresursiem⁴, kas vēl vairāk pastiprina nepieciešamību pēc ilgtspējīgas un diversificētas energoapgādes. Minētie dokumenti un politiskās apņemšanās veido starptautisko un reģionālo ietvaru, kurā darbojas Latvijas siltumenerģijas un aukstumenerģijas nozare, ietekmējot Latvijas līmeņa politiku plānošanas dokumentus.

Latvijā pašlaik ir spēkā vairāki politikas plānošanas dokumenti (t.sk. informatīvie ziņojumi), kas ietver enerģētikas un klimata pārmaiņu mazināšanas jautājumus⁵. Tajos

¹ ES, Parīzes nolīgums: [Saite](#)

² Eiropas Komisija, Atjaunojamās enerģijas direktīva: [Saite](#)

³ ES Padome un Eiropadome: [Saite](#)

⁴ ES Padome un Eiropadome: [Saite](#)

⁵ KEM “Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam”: [Saite](#)

ir noteikti enerģētikas un klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās klimata pārmaiņām mērķi. Šie politikas plānošanas dokumenti ir dažādos līmeņos un izriet no starptautiska līmeņa dokumentiem. Viens no nozīmīgākajiem valsts līmeņa dokumentiem ir Klimata un enerģētikas ministrijas izstrādātais Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns (NEKP) 2021.-2030. gadam, kas ir izstrādāts atbilstoši vienotajam ES regulējumam⁶. Tas nosaka vairākus mērķus, kas tiešā vai netiešā veidā sasaistās ar uzdevumiem, ko nepieciešams attīstīt siltumapgādes un aukstumapgādes nozarēs. Šis ilgtermiņa enerģētikas un klimata politiku plānošanas dokuments nosaka Latvijas valsts enerģētikas un klimata politiku pamatprincipus, mērķus un rīcības virzienus laika periodam līdz 2030. gadam. Attēls Nr. 1 attēlo mērķu un rīcībpolitiku virzienus, kas saistīti ar siltumapgādes un aukstumapgādes nozari.



Attēls Nr. 1: Mērķi siltumapgādei un aukstumapgādei. KPMG analīze

Centralizētās siltumapgādes (CSA) regulatīvo ietvaru veido virkne normatīvo aktu – gan tādi visaptveroši likumi kā “Enerģētikas likums” un likums “Par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem”, gan arī specifiskas tarifu noteikšanas metodikas, tostarp Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas (SPRK) padomes lēmums Nr.1/7 “Siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodika” un SPRK padomes lēmums Nr.1/10 “Koģenerācijas tarifu aprēķināšanas metodika”. CSA regulējums tiek pastāvīgi papildināts un pielāgots enerģētikas tirgus izmaiņām, padarot šo nozari vēl stingrāk regulētu. Vienlaikus iespējams norādīt, ka politiku atbalsta instrumenti šai nozarei ir gana ierobežoti un tiek piemērots zems oglekļa nodoklis salīdzinot ar citām Eiropas valstīm^{7,8}. Latvijā ir dabas resursu nodoklis, kura mērķis ir veicināt dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, ierobežot vides piesārņošanu, samazināt vidi piesārņojošas produkcijas ražošanu un realizāciju, veicināt jaunu, vidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu, atbalstīt tautsaimniecības ilgtspējīgu attīstību, kā arī finansiāli nodrošināt

⁶ Regula 2018/1999, kur Regula 2018/1999 nosaka gan Plānā iekļaujamo informāciju (Regulas 2018/1999 3. -12. pants), gan arī Plāna saturu (Regulas 2018/1999 I un III pielikums).

⁷ Anna Billerbeck et al. “Policy frameworks for district heating: A comprehensive overview and analysis of regulations and support measures across Europe” (2023): [Saite](#)

⁸ European Commission, Overview of District Heating and Cooling Markets and Regulatory Frameworks under the Revised Renewable Energy Directive (2021): [Saite](#)

vides aizsardzības pasākumus⁹. Nodokļa likme par oglekļa dioksīda (CO₂) emisijām no 2022. gada 1. janvāra ir 15 eiro par tonnu⁹.

Lai gan šī vide ir bijusi regulēta, tai nepieciešami uzlabojumi, lai ieviestu skaidrus, nemainīgus mērķus un stabilu politisko vidi, kurā tirgus var darboties ar iespējami mazāku, bet joprojām saprātīgu un efektīvu regulējumu, kā arī atbilstošiem stimuliem. Veiksmīgai nākotnes attīstībai un mērķu sasniegšanai nozīmīga ir vienota vīzija un mērķi dažādos līmeņos - valsts, pašvaldības, uzraugošo iestāžu un individuālā. Tādēļ šī pētījuma nodevuma ietvaros esošie mērķi un rīcībpolitikas, kas tiešā veidā saistīti ar siltumenerģijas un aukstumenerģijas apgādi, tiek iespēju robežās saskaņotas ar jau esošajiem mērķiem un rīcībpolitikām tādos dokumentos kā Parīzes nolīgums, Eiropas klimata akts, REDII, Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā (ES) 2023/1791 (2023. gada 13. septembris) (turpmāk – Direktīva 2023/1791)¹⁰ un NEKP.

Rīcībpolitiku virzieni, rīcībpolitikas un pasākumi

Šajā nodevumā tiek izvirzīti priekšlikumi rīcībpolitiku virzieniem, rīcībpolitikām, kā arī pasākumiem. Rīcībpolitiku struktūra tiek veidota hierarhiski, lai nodrošinātu pārskatāmu un mērķtiecīgu darbību plānošanu un īstenošanu enerģētikas jomā, kas palīdzētu atbalstīt faktoru un priekšnosacījumu vēlamo attīstību un no tā izrietošo NEKP Mērķa scenārija sasniegšanu CSA un CAA nozarēs. Tas tiek darīts, lai attīstītu energoefektīvas un atjaunīgā enerģijā (AE) balstītas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmas reģionālā un vietējā līmenī, lietderīgi izmantojot apzināto potenciālu. Rīcībpolitikas izvirzītas ņemot vērā prasības un mērķus, kas noteiktas dažādos dokumentos, to starpā NEKP, Direktīva 2023/1791 un tās 25. panta 4. punkts, un citi.

Rīcībpolitiku virziens ir stratēģiska līmeņa noteikts darbības lauks, kas norāda prioritāro attīstības virzienu noteiktā nozarē vai tematiskajā jomā. Virzieni aptver plašu tematiku un definē, kādās jomās nepieciešams koncentrēt politikas un praktiskās aktivitātes.

Šajā nodevumā ir noteikti četri galvenie rīcībpolitiku virzieni:

- Energoresursi (aptver energoresursu atjaunīgumu un piegādes veidu nozīmi līdz ražošanas brīdim);
- Ražošana (aptver siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas iekārtas);
- Piegāde (aptver siltumenerģijas un aukstumenerģijas piegādi līdz galapatērētājam);
- Patēriņš (aptver siltumenerģijas un aukstumenerģijas patēriņa objektus).

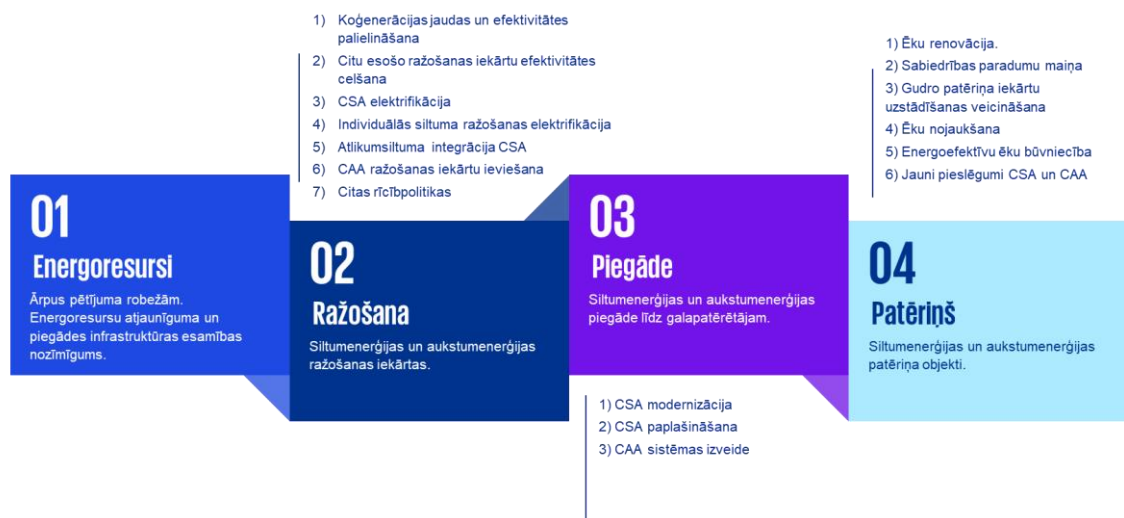
Rīcībpolitika ir konkrētā rīcībpolitikas virziena ietvaros definēts mērķtiecīgs risinājumu kopums vai pieeja, kas precizē, kā tieši attiecīgais virziens tiks īstenots. Tā kalpo kā starpposms starp stratēģiskajiem virzieniem un praktiskajiem pasākumiem, nodrošinot konceptuālu pamatojumu turpmākajiem pasākumiem. Rīcībpolitikas formulē

⁹ Finanšu ministrija, "Dabas resursu nodoklis un klimata nodokļi": [Saite](#)

¹⁰ Eiropas Savienība, Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2023/1791 (2023. gada 13. septembris) par energoefektivitāti un ar ko groza Regulu (ES) 2023/955 (pārstrādāta redakcija): [Saite](#)

konkrētākus mērķus un nosacījumus. Rīcībpolitikas tiek izvirzītas sfērās ar pozitīvu finanšu vai sociālekonomisko CBA rezultātu pētījuma 2. nodevumā vai citu sabiedrībai labvēlīgu mērķu īstenošanai.

Pasākumi ir praktiskas aktivitātes, kas izriet no rīcībpolitikas un tiek īstenotas konkrētu mērķu sasniegšanai, piemēram, konkrētu tehnoloģiju ieviešana, infrastruktūras izbūve, modernizācijas projekti, atbalsta programmas vai normatīvo aktu izmaiņas. Pasākumi nodrošina rīcībpolitiku materializēšanos reālās darbībās un tieši ietekmē nozares attīstību.



Attēls Nr. 2 Rīcībpolitiku virzienu un rīcībpolitiku apokopojums. KPMG analīze

Rīcībpolitiku rezultatīvie rādītāji un pētījuma robežas

Pilnvērtīgi īstenojot izvērstos ieteikumus CSA, CAA, kā arī individuālās siltumenerģijas ražošanas jomā, tiktu sasniegts 1. un 2. nodevumā aprakstītais **NEKP** Mērķa scenārijs. Tādēļ tiek aplēsta priekšlikumu ietekme (t.i. **NEKP** Mērķa scenārija sasniegšanas ietekme) uz vairākiem aspektiem un finansējuma nepieciešamība šiem priekšlikumiem.

Tiek paredzēts, ka **NEKP** Mērķa scenārija īstenošana ar vienlaicīgu energoresursu atjaunīgās proporcijas palielinājumu (kas ir ārpus pētījuma robežām) samazinās 2050. gadā radītās SEG par 96,3%, salīdzinot ar 2023. gada emisiju apjomu. Energoresursu patēriņa ietaupījums siltumenerģijas un aukstumenerģijas vajadzībām 2050. gadā paredzams 18,2% apmērā salīdzinājumā ar patēriņu 2023. gadā. Jāņem vērā, ka aukstumenerģijas patēriņš, paredzams, ka palielināsies, tādēļ arī energoresursu patēriņš tam palielināsies. AEK saražotās siltumenerģijas īpatsvars kopējā siltumenerģijas saražotajā apjomā paredzams ka palielināsies par 6,5 procentpunktiem no 2023. gada līdz 2050. gadam, kas saistāms ar atkritumu reģenerācijas uzsākšanu un efektivitātes paaugstināšanas pasākumiem esošajās koģenerācijas stacijās. Pieņemot, ka izmaiņas valsts energobilancē nesīs tikai siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas izmaiņas, AER īpatsvars valsts energoresursu struktūrā varētu palielināties par 12,4 procentpunktiem no 2023. gada līdz 2050. gadam. AER īpatsvars tieši

siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanā paredzēts, ka palielināsies par 34,8 procentpunktiem no 2023.gada līdz 2050. gadam, kas lielā mērā saistāms ar elektroenerģijas un gāzveida kurināmā pāreju uz pilnīgi atjaunīgu izcelsmi, tomēr daļēji tas attiecināms arī uz pāreju uz jau tagad relatīvi atjaunīgas izcelsmes resursu – elektroenerģiju.

Aprakstītā nākotnes prognožu ietekme ietver sevī gan pārmaiņas energoresursu izcelsmē, gan siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas iekārtu nomaiņu (CSA un CAA iekārtu, individuālās ražošanas iekārtu), gan pārmaiņas siltumenerģijas un aukstumenerģijas piegādes infrastruktūrā, gan izmaiņas siltumenerģijas un aukstumenerģijas patēriņa pusē. Tomēr, ņemot vērā, ka aukstumenerģija daudzos gadījumos šobrīd un tuvākajā nākotnē var tikt uzskatīta par luksusa precī, nevis nepieciešamību, tās attīstība tuvākajā nākotnē būs atkarīga no sabiedrības ienākumu līmeņa pieauguma un klimata pārmaiņām, kas dabīgi radīs pieprasījuma pieaugumu un attiecīgi veicinās investīcijas. Līdz ar to nav nepieciešamības to pastiprināti stimulēt no politikas veidotāju puses. Īpaši tas attiecināms uz individuāliem risinājumiem, kuri netiek uzskaitīti un kuru patiesais uzstādīšanas apjoms nav zināms. Centralizēti aukstumenerģijas risinājumi, ja tie attīstīsies, paredzams, ka būtu valsts pārraudzībā, tādēļ investīcijas tajos ir iekļautas zemāk apkopotajā kopējo investīciju, publiskā finansējuma un identificētā finansējuma apmērā (Attēls Nr. 3). Tādējādi kopējais ieguldījumu apmērs laika periodā no 2023. līdz 2050. gadā nediskontētā un nominālā vērtībā siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas iekārtās (izņemot individuālo aukstumenerģijas ražošanu), piegādes infrastruktūrā un patēriņa puses energoefektivitātes celšanā paredzams 19 miljardu EUR apmērā, no kuriem publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs aplēsts vairāk nekā 10 miljardu EUR apmērā, no kuriem pētījuma ietvaros esam identificējuši 0,2 miljardus EUR esošajos fondos. Jāņem vērā, ka atsevišķu ražošanas iekārtu (piemēram, atlikumsiltumu izmantojošo siltumsūkņu individuālajā ražošanā un tikai siltuma iegūšanai paredzētu biomasas vai gāzveida kurināmo katlu) investīcijas nav ņemtas vērā šajā aplēsē, jo to veicināšanai netiek izvirzītas rīcībpolitikas.

Kopsavilkums par kopējo nepieciešamo finansējumu un ietekmi uz konkrētiem rādītājiem apkopots Attēls Nr. 3, savukārt detalizētas aplēses sniegtas šī nodevuma 5.-7. nodaļās.

1., 2. nodevuma rezultātu un šī nodevuma pasākumu ietekme uz CSA un CAA rādītājiem		2030. gads	2040. gads	2050. gads
SEG emisiju samazinājums siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanā, salīdzinot ar SEG apmēru 2023. gadā	% pret 2023.g.	(42,3)%	(97,6)%	(96,3)%
Primārās enerģijas patēriņa samazinājums CSA un CAA sektorā, salīdzinot ar patēriņu CSA un CAA sektorā 2023. gadā	% pret 2023.g.	(1,6)%	(7,0)%	(18,2)%
AEK saražotās siltumenerģijas īpatsvara pieaugums, salīdzinot ar īpatsvaru 2023. gadā	pp. no 2023.g.	5,7%	5,9%	6,5%
AER īpatsvara pieaugums valsts energoresursu struktūrā, salīdzinot ar īpatsvaru 2023. gadā	pp. no 2023.g.	7,6%	14,4%	12,4%
AER īpatsvara pieaugums siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanā, salīdzinot ar īpatsvaru 2023. gadā:	pp. no 2023.g.	15,2%	35,5%	34,8%
no tā AER	pp. no 2023.g.	14,5%	33,5%	31,2%
no tā atlikumsiltums	pp. no 2023.g.	0,7%	2,0%	3,6%
Kopējās investīcijas, no 2023. gada līdz 2030., 2040. un 2050. gadam	Miljardi EUR	4	11	19
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs kopējām investīcijām no 2023. gada līdz 2030., 2040. un 2050. gadam	Miljardi EUR	2	6	10
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos publiskajam finansējumam no 2023. gada līdz 2030., 2040. un 2050. gadam	Miljardi EUR	0,2	0,2	0,2

KPMG analīze.

Attēls Nr. 3: 1., 2. nodevuma rezultātu un šī nodevuma pasākumu ietekme uz CSA un CAA rādītājiem. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

Lai arī Pētījuma robežas siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas jautājumā noteiktas no energoresursu ievades siltuma un aukstuma ražošanas iekārtās līdz šo enerģiju piegādei gala patēriņa punktos, būtiski ir uzsvērt, ka izmantoto energoresursu atjaunīgums un gala patēriņa punktu efektivitāte ir kritiski priekšnosacījumi zaļo mērķu sasniegšanai. Bez šiem nosacījumiem pāreja uz klimatneitrālu un ilgtspējīgu enerģētikas sistēmu nav iespējama. Līdz ar to īpaši nozīmīga loma klimata un ilgtspējas mērķu izpildē būs gāzveida kurināmā un elektroenerģijas zaļināšanai, kā arī ēku fonda energoefektivitātes paaugstināšanai. Šie aspekti, lai arī formāli atrodas ārpus pašām siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmām, ir cieši saistīti ar pētījumā ietvertajiem pieņēmumiem par sistēmu nākotnes potenciālu un energoapgādes drošību.

3. Atbalsts rīcībpolitiku mērķu sasniegšanai

Lai sasniegtu pētījuma 1. nodevuma 10. nodaļā aprakstīto mērķa scenāriju, ir nepieciešama gan privātā, gan publiskā sektora iesaiste – ne tikai finansiālā ziņā, bet arī ar praktisku atbalstu. Valsts atbalsts var izpausties ne vien kā tieši finansiāli stimuli, bet arī kā administratīvi un organizatoriski risinājumi, kas, lai arī varētu neradīt tiešas izmaksas, noteikti prasa valsts darbinieku iesaisti un laiku, piemēram, birokrātijas mazināšanā vai atļauju izsniegšanas paātrināšanā. Tādējādi rīcībpolitiku ieteikumi ietver gan monetāri izmērāmas iniciatīvas, gan arī atbalsta mehānismus, kuri neprasa tiešas investīcijas.

Monetārajiem atbalsta pasākumiem vajadzētu nosegt tikai tik lielu izmaksu daļu, lai sabiedrībai vēlamos projektus padarītu finansiāli izdevīgus arī privātajam investoram. Tādējādi finanšu instrumenti ir efektīvs līdzeklis, lai maksimāli piesaistītu un aktivizētu pēc iespējas vairāk privātā kapitāla. NEKP minēts, ka projektu finansēšanā, it īpaši atbalsta sniegšanā komersantiem, ir prioritāri jāvirzās uz aizdevuma veida (*debt-based*) instrumentiem, garantijām, riska kapitāla ieguldījumiem vai jaukto finansējumu (*blended finance*), tādā veidā nodrošinot papildu finansējuma mobilizāciju no privātā sektora ilgtspējīgai attīstībai, t.sk. klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumiem.

Klimata politiku instrumentu ietvaros pieejami šādi publiskā finansējuma avoti⁵:

- valsts budžets – piemēram, Emisijas kvotu izsolīšanas instruments (EKII), Modernizācijas fonds (MF), Valsts aizdevumi;
- pašvaldību budžets;
- ES finansējums – piemēram, ES fondu 2021 - 2027. gada plānošanas periods;
- Eiropas Komisijas (EK) finanšu instrumenti (programmas) – piemēram, Inovāciju fonds;
- starptautisko finanšu institūciju finansējums – t.sk. no Eiropas Investīciju bankas, Ziemeļu Investīciju bankas;
- cits finansējums – piemēram, Eiropas Ekonomiskās zonas un Norvēģijas finanšu instruments (NFI);
- papildu finansējums – piemēram, ilgtspējīga kredītēšana un citi ilgtspējīgi finanšu instrumenti, zaļās un ilgtspējīgās obligācijas; bilaterālie darījumi.

4. Energoresursi

Pāreja uz atjaunīgajiem energoresursiem un kurināmā zaļināšana ir viens no būtiskākajiem priekšnoteikumiem, lai Latvija spētu sasniegt klimatneitralitātes mērķus un nodrošinātu ilgtspējīgu energoapgādi nākotnē. Lai gan tehnoloģijas, kas ļauj dekarbonizēt siltumapgādi un samazināt atkarību no fosilajiem kurināmajiem, jau ir pieejamas, to ieviešanas tempi joprojām ir nepietiekami. Direktīva 2023/1791 nosaka, ka efektīvām CSA un CAA sistēmām ir jānodrošina primārās enerģijas efektivitātes pieaugums un pakāpeniska atjaunīgo energoresursu, kā arī atlikumsiltuma un atlikumaukstuma izmantošana. NEKP izvirzītie pasākumi, piemēram, biometāna ražošanas veicināšana un tā integrācija dabasgāzes tīklā, ir nozīmīgs solis šajā virzienā, taču, lai sasniegtu Neto nulles emisiju jeb Net Zero Emissions (NZE) mērķi līdz 2050. gadam, būs nepieciešama daudz plašāka un mērķtiecīgāka rīcība nekā līdz šim – gan politiku līmenī, gan tehnoloģiju attīstībā.

Lai arī pētījuma robežas siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas jautājumā noteiktas no energoresursu ievades siltuma un aukstuma ražošanas iekārtās līdz šo enerģiju piegādei gala patēriņa punktos, būtiski ir uzsvērt, ka izmantoto energoresursu atjaunīgums un to piegādes infrastruktūras atbilstība ir kritiski priekšnosacījumi zaļo mērķu sasniegšanai. Bez šo nosacījumu izpildes pāreja uz klimatneitrālu un ilgtspējīgu enerģētikas sistēmu nav iespējama. Līdz ar to īpaši nozīmīga loma klimata un ilgtspējas mērķu izpildē būs gāzes un elektroenerģijas zaļināšanai, kā arī to piegādes infrastruktūras paplašināšanai un modernizācijai. Šie aspekti, lai arī formāli atrodas ārpus pašām siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmām, ir cieši saistīti ar pētījumā ietvertajiem pieņēmumiem un tieši ietekmēs siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmu nākotnes potenciālu un energoapgādes drošību.

Lai arī šī pētījuma ietvaros energoresursu virziens netiek detalizēti apskatīts rīcībpolitiku un pasākumu līmenī, tas ir kritiski svarīgs, izvērtējot visu rīcībpolitiku virzienu kopumu. Jo mazāk tiek panākts progresā šajā rīcībpolitikas virzienā, jo lielāks uzsvars būs nepieciešams uz citu rīcībpolitiku virzienu mērķu sasniegšanu. Savukārt, ja energoresursu zaļināšanas un to piegādes jautājumi tiek atrisināti pilnvērtīgi, tad pārējo rīcībpolitiku virzienu nozīme samazinās, jo ilgtspējīgas siltumapgādes un aukstumapgādes pamats - zaļi un ilgtspējīgi energoresursi – jau būs nodrošināts.

Energoresursu rīcībpolitikas virzienā iespējams noteikt divus svarīgus aspektus – energoresursu piedāvājums un pieprasījums. Energoresursu piedāvājums (t.i. energoresursu ražošana, kurināmā zaļināšana un piegādes infrastruktūra līdz ražošanas iekārtām) ir ārpus šī pētījuma robežām, un nevar tikt ietekmēts CSA vai CAA ietvaros, tāpēc šajā nodevumā netiks detalizēti aplūkots. Turpretim energoresursu pieprasījumu (t.i. izmantošanu) ir iespējams ietekmēt CSA un CAA ietvaros – piemēram, ar atbalsta programmām vai normatīvo aktu izmaiņām. Tā kā šie instrumenti tieši attiektos uz siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanu, tie tiks plašāk aplūkoti ražošanas rīcībpolitikas virziena ietvaros nākamajā nodaļā.

Zaļās elektroenerģijas piedāvājums

Lai gan elektroenerģijas zaļināšana, līdzīgi kā gāzveida kurināmā zaļināšana, nav šī pētījuma izpētes tvērumā, tā ir būtiska sastāvdaļa pētījuma mērķu sasniegšanā. Elektroenerģijas ražošanas zaļināšana Latvijā jau ir paredzēta NEKP, kurā noteikts mērķis būtiski palielināt AER īpatsvaru elektroenerģijas ražošanā. Iepriekšējos nodevumos izklāstītie pieņēmumi ietver NEKP prognozi, ka līdz 2029. gadam tiks panākts, ka Latvijā elektroenerģija tiks ražota tikai no AER (skatīt 1. nodevuma 10.2. un 10.5. apakšnodaļas). Šī pāreja uz 100% atjaunīgo elektroenerģiju ir priekšnoteikums daudzu iecerēto mērķu izpildei. Lai to panāktu, ir nepieciešami vairāki politiku virzītājspēki, kas nodrošinātu labvēlīgu vidi šādu projektu attīstībai un to integrācijai enerģētikas sistēmā, tostarp vēja un saules enerģijas parku attīstība.

Šajā Pētījumā tiek pieņemts, ka elektroenerģijas sektors attīstīsies atbilstoši NEKP aprēķiniem.

Konkrētas rīcībpolitikas un investīciju aplēse elektroenerģijas zaļināšanai šajā pētījumā netiek iekļauta, jo tā ir ārpus šī Pētījuma tvēruma. Saskaņā ar AS "Sadales tīkls" publicēto informāciju investīcijas elektrotīklu stiprināšanā tuvāko 10 gadu laikā varētu sasniegt apmēram EUR 0,8 miljardus¹¹, bet EUR 78 miljoni no Atvērēšanas fonda līdzekļiem jau ir pieejami 2025.-2026. gadam¹¹.

¹¹ AS "Sadales tīkls": [Saite](#)

5. Ražošana

Rīcībpolitikas virziena mērķis ir nodrošināt efektīvu, ilgtspējīgu un klimatneitrālu siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanu, pakāpeniski samazinot fosilo kurināmo izmantošanu un veicinot atjaunīgo energoresursu un jaunu tehnoloģiju integrāciju. Šis virziens ietver plašu pasākumu spektru, kas vērsti gan uz esošo ražošanas iekārtu efektivitātes uzlabošanu, gan uz jaunu risinājumu ieviešanu.

Rīcībpolitikas aptver vairākus stratēģiskus virzienus:

- Koģenerācijas jaudas un efektivitātes palielināšana, kas fokusējas uz esošo KĢS darbības efektivitātes celšanu un AEK statusa sasniegšanu gadījumos, kad tas kalpo AER izmantošanai vai energoapgādes drošībai;
- Citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšana, kas paredz iekārtu modernizāciju, nevis priekšlaicīgu nomaiņu;
- CSA un CAA elektrifikācija, kas paredz pāreju uz lieljaudas siltumsūkņiem un elektrokatlēm ar uzkrāšanu, kā arī tuvina siltumapgādes un elektroapgādes sistēmas;
- Individuālās siltuma ražošanas elektrifikācija, kā ietvaros plānots veicināt siltumsūkņu un elektrokatlu izmantošanu;
- Atlikumsiltuma integrācija CSA, kas paredz rūpniecības, datu centru u.c. avotu atlikumsiltuma izmantošanu, ieviešot tehniskus, tirgus un regulatīvus risinājumus;
- CAA ražošanas iekārtu ieviešana, kas paredz attīstīt centralizētu dzesēšanu ar efektīvām, zemu emisiju tehnoloģijām, aukstuma uzkrāšanu un atlikumresursu izmantošanu;
- Citas rīcībpolitikas, kas saistītas ar ražošanu, kas ietver ūdeņraža risinājumu integrāciju, tarifu un regulējuma pilnveidi, administratīvā sloga mazināšanu, AER īpatsvara celšanu un fosilā kurināmā pakāpenisku ierobežošanu.

5.1. Koģenerācijas jaudas un efektivitātes palielināšana

Atsaucoties uz 1. nodevuma 5. nodaļas rezultātiem, 2023. gadā 14,0% no siltumenerģijas tika saražoti koģenerācijas stacijās (KĢS). 65% no koģenerācijā saražotās siltumenerģijas tika saražota, izmantojot atjaunīgos energoresursus (AER). Saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes (CSP)¹² datiem ir novērojams, ka piecu gadu laikā KĢS skaits ir samazinājies par 46%, ko ietekmējusi finansiālā atbalsta samazināšana elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai koģenerācijā⁵.

Šobrīd NEKP nav izvirzīti papildu pasākumi, kas būtu paredzēti koģenerācijas jaudas palielināšanai, kas attiektos uz staciju skaita palielināšanu. Tomēr ar jau esošajām stacijām koģenerācijas īpatsvaru siltumapgādē varētu palielināt, paaugstinot jau esošo iekārtu efektivitāti. Kā norādīts 1. nodevuma 5.1. apakšnodaļā, analizējot SPRK¹³ un

¹² CSP, Koģenerācijas staciju skaits, elektriskā jauda, saražotā elektroenerģija un siltumenerģija 2007 – 2023: [Saite](#)

¹³ SPRK Komersantu reģistrs [Saite](#)

Latvijas Vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC)¹⁴ datus par koģenerācijas stacijām, kuru jauda ir virs 200 kW, tika ievērots, ka tikai 51% kvalificējas kā augstas efektivitātes koģenerācijas (AEK) stacijas. Tādējādi secināms, ka lielai daļai koģenerācijas staciju iespējams uzlabot efektivitāti. Uzlabojot efektivitāti, palielināsies primārās enerģijas ietaupījums (PEI)¹⁵. Pirmajā nodevumā tika veikta aplēse, kurā tika noteikts, ka 2023. gadā koģenerācijai CSA PEI jaudas diapazonā 0,2-3,9 MW ir 29%, 4,0-9,9 MW ir 33% un no 10 MW ir 19% (detalizētāk skatīt 1. nodevuma 5.1. apakšnodaļu).

Koģenerācijas jaudu palielināšana un efektivitātes uzlabošana šīs rīcībpolitikas ietvaros netiek izvirzīta kā prioritāte, kurai nepieciešams valsts finansiāls atbalsts. Tiek pieņemts, ka šādi ieguldījumi tiks veikti, ja tie būs finansiāli izdevīgi investoriem. Balstoties uz 2. nodevuma 5.9. nodaļas secinājumiem, ieguldījumi jaunu KĢS būvniecībā vai esošo pārbūvē, ja tiek izmantots gāzveida kurināmais, nav izdevīgi ne investoriem, ne sabiedrībai kopumā, ņemot vērā sociālos aspektus. Tomēr jāņem vērā, ka valsts var pieņemt stratēģisku lēmumu atbalstīt šādus projektus, ja tie kalpo citiem skaidri definētiem politikas mērķiem, kas nav tieši saistīti ar siltumenerģijas ražošanu:

- ja koģenerācija ir pakārtota citai pamatfunkcijai (piemēram, sadzīves un rūpniecisko atkritumu apsaimniekošanai);
- ja koģenerācijas procesā tiek izmantoti atjaunīgie energoresursi;
- ja tā sniedz būtisku ieguldījumu energoapgādes drošībā, tostarp valsts enerģētiskās neatkarības stiprināšanā un elektroenerģijas bilances līdzsvarošanā.

Tā kā šādu mērķu sasniegšana ir ārpus siltumenerģijas un aukstumenerģijas apgādes tvēruma un šī pētījuma robežām, tad publiskā finansējuma atbalsts KĢS efektivitātes palielināšanai un jaudas celšanai netiek aplēsts šī ziņojuma ietvaros.

Nozīmīgi piebilst, ka esošo koģenerācijas staciju slēgšana nav uzskatāma par nepieciešamu rīcībpolitikas virzienu. Tā vietā ir jāveic sistemātisks šo staciju darbības izvērtējums un mērķtiecīgi jāveicina to spēja ražot ar augstāku lietderības koeficientu, tai skaitā pilnveidojot iekārtu efektivitāti, siltuma slodzes vadību un primāro energoresursu izmantošanas struktūru.

Tabula Nr. 1 apkopo pasākumu ieteikumus KĢS efektivitātes uzlabošanai. Zem tās skatīt pasākumu aprakstu.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
Koģenerācijas jaudas un efektivitātes palielināšana	– <i>Normatīvā regulējuma noteikšana</i> – <i>Darbaspēka izglītības stiprināšana</i> – <i>Skaidri nosacījumi atkritumu reģenerācijai nacionālajos plānošanas dokumentos</i>	KEM EM

¹⁴ LVĢMC Valsts statistiskais pārskats "2-Gaiss": [Saite](#)

¹⁵ Likumi.lv "Koģenerācijas staciju saražotās primārās enerģijas ietaupījuma aprēķināšanas kārtība": [Saite](#)

Tabula Nr. 1: Rīcībpolitiku pasākumi KĢS jaudas un efektivitātes palielināšanai. KPMG analīze.

Normatīvā regulējuma noteikšana

Lai veicinātu KĢS energoefektivitātes paaugstināšanu un siltumenerģijas resursu ilgtspējīgu izmantošanu, normatīvajā regulējumā būtu jānosaka mērķi vai prasības, kas motivē sistēmas virzīties uz AEK statusa sasniegšanu, tajā pašā laikā pieļaujot atkāpes, kas izriet no katra uzņēmuma darbības īpatnības un finanšu iespējām. To varētu panākt, veicinot koģenerācijas iekārtu modernizāciju un siltuma atgūšanas sistēmu uzlabošanu. Šādas iniciatīvas palīdzētu efektīvāk izmantot kurināmo, samazināt primārās enerģijas patēriņu un mazināt SEG emisijas, tādējādi radot pozitīvu ietekmi uz vidi un enerģijas ekonomiju.

Darba spēka izglītības stiprināšana

Liela jaudas koģenerācijas operatoru izglītošana un profesionālo zināšanu stiprināšana ir būtiska, lai nodrošinātu energoefektīvu, ilgtspējīgu un ekonomiski izdevīgu siltumapgādes sistēmu darbību. Literatūrā uzsvērts, ka šādu sistēmu efektivitāte ir cieši saistīta ar operatoru spēju pielietot labās prakses piemērus, piemēram, optimizācijas metodes, kas samazina enerģijas zudumus un palielina iekārtu kalpošanas laiku¹⁶. Pētījumi par koģenerācijas un kombinētā cikla sistēmām rāda, ka šo tehnoloģiju darbības efektivitāte būtiski uzlabojas, ja operatori kontrolē degšanas procesu, kā arī spēj pielāgot darbību atbilstoši mainīgajiem slodzēm un vides apstākļiem¹⁷. Tāpēc tiek izvirzīts ieteikums KĢS uzņēmumiem mērķtiecīgi ieguldīt darbinieku apmācībā, kas rezultēsies staciju darbības efektivitātes paaugstināšanā. Šis sniegs iespēju tām stacijām, kas šobrīd nekvalificējas kā AEK, sasniegt šo statusu. Attiecīgās valsts iestādes varētu iniciēt vai koordinēt darbības, kas sekmē šādas rīcības ieviešanu.

Skaidri nosacījumi atkritumu reģenerācijai nacionālajos plānošanas dokumentos

Lai gan atkritumu reģenerācija, kur tiek izmantoti sadzīves atkritumi, netiek uzskatīta par atjaunīgu risinājumu, Valsts atkritumu attīstības plānā¹⁸ iepriekš tika paredzētas trīs reģenerācijas iekārtas – Ventspilī, Latgalē un Rīgā. Ventspilī jau tiek īstenots projekts¹⁹. Kā iepriekšējos pētījuma nodevumos tika minēts, ekonomiski racionāli varētu būt īstenot tikai vienu no stacijām (skatīt 1. nodevuma 9.1.5 un 2. nodevuma 5.4. apakšnodaļas). Pieņemto staciju plānots pievienot CSA sistēmai. Tomēr jāņem vērā, ka sadzīves atkritumu izmantošana veidos fosilu proporciju siltumenerģijas energobilancē, kas liegs Latvijas CSA 2050. gadā atbilst efektīvas sistēmas kritērijiem, kas noteikti Direktīvas 2023/1791²⁰ 26. panta 1. punktā. REDII² nosaka, ka par atjaunojamo tiek uzskatīta tikai

¹⁶ Yazdi, M. "Maintenance Strategies and Optimization Techniques. In: Advances in Computational Mathematics for Industrial System Reliability and Maintainability." (2024). [Saite](#)

¹⁷ Qu, G. et al. "Optimal Operation of CHP Units and Thermal Storage Electric Heating Considering Wind Power Consumption." (2024): [Saite](#)

¹⁸ Atkritumu apsaimniekošanas Valsts plāns 2021. – 2028. gadam (2021): [Saite](#)

¹⁹ Ventspils labiekārtošanas kombināts, "No atkritumiem iegūtā kurināmā reģenerācijas iekārtu izbūve Ventspilī, Talsu ielā 69"" [Saite](#)

²⁰ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2023/1791 (2023. gada 13. septembris) par energoefektivitāti un ar ko groza Regulu (ES) 2023/955: [Saite](#)

enerģija, kas saražota no atkritumu bioloģiski noārdāmās daļas. Tas nozīmē, ka, sadedzinot cietos sadzīves atkritumus, AE mērķu sasniegšanā tiek ieskaitīta tikai tā enerģijas daļa, kas saražota no bioloģiski noārdāmiem materiāliem.

Tādēļ ir nepieciešams nacionālajos plānošanas dokumentos noteikt, ka Valsts atkritumu plānā noteiktajām stacijām ir atļauts kurināt sadzīves atkritumus, tos neuzskatot par fosilo kurināmo. Šāda atruna ir būtiska, lai novērstu iespējamu konkurenci ar uz AER balstītiem risinājumiem un nodrošinātu sabalansētu pieeju starp dažādiem enerģijas ražošanas avotiem.

Atsaucoties uz 2. nodevuma 5.8. apakšnodaļas rezultātiem, atkritumu reģenerācijas iekārtas būvniecība ir uzskatāma par lietderīgu no valsts un sabiedrības perspektīvas. Tomēr lēmums par tās būvniecību var tikt balstīts arī uz apsvērumiem ārpus aplūkotās sociālekonomiskās CBA analīzes. Ņemot vērā, ka Baltijas valstīs un Latvijā lielākais atkritumu poligons "Getliņi" tuvāko gadu laikā sasniegs savu maksimālo atkritumu noglabāšanas kapacitāti, varētu būt nepieciešams ieviest alternatīvus risinājumus tirgū. Šādi apsvērumi varētu ietvert:

- energoapgādes drošības stiprināšanu;
- resursu efektīvu izmantošanu situācijā, kad atkritumu poligoni tuvojas maksimālajai noglabāšanas kapacitātei;
- klimata politikas mērķu sasniegšanu;
- nepieciešamību nodrošināt alternatīvus risinājumus atkritumu apsaimniekošanai.

Finansējuma aplēse koģenerācijas jaudas un efektivitātes palielināšanai

Pētījuma 1. un 2. nodevumā nav paredzēta jaunas gāzveida vai biomasas kurināmā koģenerāciju staciju jaudas izbūve. Turklāt atbilstoši pētījuma 2. nodevuma 5.9. nodaļā ietvertajam Mikro CBA aprēķinam jauna gāzveida kurināmā koģenerācijas stacija nav finansiāli izdevīga investoram un nav labvēlīga sabiedrībai, tādēļ šādas stacijas būvniecībai investīciju un atbalsta apmēra aplēse netiek veikta. Tomēr koģenerācijas stacijas ir stratēģiski nozīmīgi objekti Latvijas enerģētikas portfelī, nodrošinot nepieciešamības gadījumā papildus elektroenerģijas jaudu. Tā kā elektroenerģijas jaudas nodrošināšana un ar to saistītie energoneatkarības ieguvumi ir ārpus šī pētījuma robežām, tad investīcijas tradicionālās koģenerācijas stacijās no siltumenerģijas ražošanas perspektīvas šī pētījuma ietvaros netiek analizētas.

Pētījuma 1. un 2. nodevumā tiek paredzēta atkritumu reģenerācijas koģenerācijas stacijas būvniecība. Kā parādīja 2. nodevuma 5.8 mikro CBA aplēse, atkritumu reģenerācijas stacijas būvniecība būtu finansiāli pamatota investoram un labvēlīga sabiedrībai, tādēļ papildus atbalsts šādai investīcijai nebūtu nepieciešams. Lai nosegtu prognozētos 5% no Latvijas siltumenerģijas patēriņa, paredzams, ka tiktu izbūvēta apmēram 53 MW siltuma jaudas atkritumu reģenerācijas stacija. Kopējās nediskontētās investīcijas atkritumu reģenerācijas stacijā, kas attiecināmas uz siltumenerģijas daļu, 2050. gadā sasniegtu 192 miljonus EUR. Koģenerācijas staciju jaudu un efektivitātes palielināšanas investīcijas un tām nepieciešamais atbalsts laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 4).

Jaunu CSA koģenerācijas staciju attīstība no 2024. gada līdz attiecīgi 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	43	117	192
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 4 Jaunu CSA koģenerācijas staciju attīstības no 2024. gada līdz attiecīgi 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam finansējuma apmērs. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

Iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 1) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu un stratēģiskiem lēmumiem. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros.

5.2. Citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšana

Siltumenerģijas ražotāji ir spējīgi uzlabot, modernizēt un optimizēt savas sistēmas, lai sasniegtu augstāku ražošanas efektivitāti. Zemāk uzskaitīti jau 1. nodevuma 8.1.1. apakšnodaļā pieminētie konkrētie siltumapgādes iekārtu modernizācijas un efektivitātes uzlabošanas pasākumi:

- dūmgāžu kondensatoru uzstādīšana biomasas katlu mājās, kas samazina dūmgāžu temperatūru līdz 50-60°C un var palielināt siltumavotu (biomasas katlumāju) efektivitāti par 20-25%²¹;
- otrās pakāpes siltumsūkņu uzstādīšana dūmgāžu plūsmās, samazinot dūmgāžu temperatūru līdz 18-25°C un atgūstot papildus līdz 10% enerģijas;
- iekārtu automātikas salāgošana efektīvākiem darba režīmiem, ņemot vērā siltumenerģijas pieprasījumu un ārējās temperatūras izmaiņas;
- siltumenerģijas uzkrāšana tvertnēs diennakts, nedēļas vai sezonas patēriņam, kas nodrošina ražošanas optimizāciju un palielina katlu māju lietderību par 0,5–3%.

Esošo ražošanas iekārtu priekšlaicīga nomaiņa nav nepieciešama, jo tā radītu ievērojamus finansiālus un resursu patēriņa riskus bez samērīga ieguvuma. Tā vietā būtiski ir izvērtēt un veicināt to spēju ražot ar augstāku efektivitāti, izmantojot modernizācijas un optimizācijas pasākumus.

Tabula Nr. 2 apkopo pasākumu ieteikumus citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšanai.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
---------------	----------	-------------------

²¹ Tukumā atklāj rekonstruēto biomasas katlumāju (2012): [Saite](#)

Citu esošo ražošanas iekārtu
efektivitātes celšana

– *Darba spēka izglītības stiprināšana*

KEM
Uzņēmumi

Tabula Nr. 2: Rīcībpolitiku pasākumi citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšanai. KPMG analīze.

Darba spēka izglītības stiprināšana

Ūdens sildāmo katlu un citu centralizētās siltumapgādes tehnoloģiju operatoru izglītošana un profesionālo zināšanu stiprināšana ir būtiska, lai nodrošinātu augstu energoefektivitāti, samazinātu siltumenerģijas zudumus un veicinātu ilgtspējīgu siltumapgādes sistēmu darbību. Literatūrā uzsvērts, ka katlu efektivitāte ir tieši atkarīga no operatoru spējas pārvaldīt degšanas procesus, kontrolēt gaisa un degvielas attiecību^{22,23}. Tādēļ tiek izvirzīts ieteikums siltumapgādes uzņēmumiem mērķtiecīgi ieguldīt darbinieku apmācībā un tehnoloģiskās efektivitātes paaugstināšanā.

Finansējuma aplēse citu esošo ražošanas iekārtu efektivitātes celšanai

Iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 2) ietver darbības, kas saistītas ar darbinieku izglītības stiprināšanu, kuru izmaksas precīzi kvantificēt nav iespējams. Tādēļ tiek pieņemts, ka šis pasākums papildus investīcijas neprasa (papildus jau šī brīža šādu uzņēmumu regulārajai izmaksu bāzei) un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki bez papildu finansiāliem ieguldījumiem.

5.3. CSA elektrifikācija

CSA ietvaros tiek īstenotas plašas elektrifikācijas darbības. Tās balstās uz izvērtējumiem par elektrifikācijas iespējām un potenciālu, kā arī uz pārvades sistēmu operatoru (PSO) un sadales sistēmu operatoru (SSO) jaudu pieejamību. Tāpat tiek ņemti vērā arī veiktie pasākumi jaudu modernizēšanā un palielināšanā. Šo priekšnoteikumu ietvaros elektrifikācija varētu tikt īstenota esošajām CSA siltumenerģijas ražošanas iekārtām. Tas attiecas uz iekārtām, kuru jauda ļauj daļēji vai pilnībā pāriet uz siltumenerģijas ražošanu, izmantojot elektroenerģiju. Proti, siltumenerģiju varētu ražot ar lielas jaudas siltumsūkņiem, elektrokatlēm un kombinācijā ar enerģijas uzkrāšanas iekārtām.

Pasākumi un rezultatīvais rādītājs, kas izvirzīti NEKP saistībā ar elektrifikāciju, ir šādi:

- 1 līdz 2030. gadam sasniegt vismaz 100 MW elektrifikāciju, un līdz 2040. gadam vismaz 200 MW elektrifikāciju (aplēstās nepieciešanās investīcijas - 200 milj. EUR);
- 2 pilnveidot elektroenerģijas pārvades un sadales sistēmas infrastruktūru CSA sistēmu elektrificēšanai (aplēstās nepieciešanās investīcijas - 20 milj. EUR).

Šī pētījuma ievaros tiek prognozēts, ka 2050. gadā 6,5 TWh siltumenerģijas (37,6% no kopējās siltumenerģijas) tiks saražots, izmantojot elektroenerģiju. No Direktīvas

²² Kaya, D. et al. "Energy Efficiency in Boilers. In: Energy Management and Energy Efficiency in Industry." (2021): [Saite](#)

²³ Mohd Fakhri Wan Zainus, W. et al. "Boiler Efficiency Analysis Using Direct and Indirect Method." (2023): [Saite](#)

2023/1791²⁰ izriet, ka visa siltumenerģija, ko saražo siltumsūkņi un kas nonāk tīklā, ir uzskatāma par atjaunīgu. Tomēr, lai siltumenerģijas ražošana, izmantojot elektrificētus risinājumus, būtu patiesi efektīva un videi draudzīga, ir būtiski veikt mērķtiecīgas darbības elektroenerģijas zaļināšanai. NEKP Mērķa scenārijā iepriekšējos nodevumos tiek pieņemts, ka jau no 2029. gada Latvijā elektroenerģija tiek ražota pilnīgi atjaunīgi.

Tabula Nr. 4 apkopo rīcībpolitikas ieteikumus, kas palīdzētu veicināt CSA elektrifikāciju. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar tabulā minēto pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
CSA elektrifikācija	– Siltumenerģijas un elektroenerģijas sistēmu tuvināšana	KEM
	– Siltumenerģijas ražošanas iekārtu dalība elektroenerģijas balansēšanas tirgos	EM
	– Izglītības stiprināšana	PSO
	– Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu attīstībai un CSA pakalpojumu tarifu normatīvo regulējumu un aprēķināšanas metodiku aktualizācija	SSO
		LSUA
		IM

Tabula Nr. 3: Rīcībpolitiku ieteikumi CSA un CAA elektrifikācijai. KPMG analīze.

Siltumenerģijas un elektroenerģijas sistēmu tuvināšana

Par perspektīvākajām bezemisiju tehnoloģijām CSA elektrifikācijai šobrīd uzskatāmi elektrokatli un siltumsūkņi. Kā jau iepriekšējos nodevumos minēts, līdz šim šīs tehnoloģijas galvenokārt izmantotas individuāli – elektrokatli mājāsaimniecībās ūdens sildīšanai, bet siltumsūkņi kā atsevišķi risinājumi apkurei. Tomēr abas šīs tehnoloģijas iespējams pielāgot un ieviest CSA. Tas ļautu samazināt kurināmā apjomu CSA sistēmās, tādējādi būtiski samazinot SEG emisijas siltumenerģijas ražošanā. Turklāt elektrokatli un siltumsūkņi var tikt darbināti laikā, kad elektroenerģijas cenas tirgū ir zemas vai pat negatīvas (AER izmantošanas dēļ). Izmantojot elektroenerģijas tirgus cenu svārstības, iespējams optimizēt siltumenerģijas ražošanas izmaksas, vienlaikus samazinot gala patērētāju izdevumus un uzlabojot komersantu konkurētspēju. Šis aspekts ir uzsvērts arī REDII². Tādēļ tiek izvirzīts ieteikums attīstīt regulējumu, tirgus mehānismus un nozares informētības līmeni, kas veicinātu elektroenerģijas izmantošanu siltumenerģijas ražošanai.

2024. gada maijā KEM, LSUA, Sadales tīkls un SPRK noslēdza sadarbības memorandu par ciešu sadarbību elektroenerģijas un siltumapgādes jomā, apņemoties īstenot koordinētu energoapgādes un siltumapgādes infrastruktūras attīstību, testēt un attīstīt risinājumus energoapgādes un siltumapgādes pakalpojumu izmaksu mazināšanai, tai skaitā piesaistīt ārēju finansējumu nepieciešamo pilotprojektu īstenošanai⁵. Potenciāli šī memoranda ietvaros tiks veikta plaša elektroenerģijas sadales sistēmas pielāgošana pieaugošajam pieprasījumam CSA elektrifikācijas dēļ.

Siltumenerģijas ražošanas iekārtu dalība elektroenerģijas balansēšanas tirgos

Integrētu elektroenerģijas tirgu attīstība, tostarp balansēšanas un jaudas produktu tirgus, ir būtiska, lai efektīvi izmantotu siltumenerģiju ražojošās iekārtas elektroenerģijas

sistēmas stabilizēšanai. CSA sistēmās nākotnē paredzēts, ka darbosies koģenerācijas iekārtas, lieljaudas elektrokatli un siltumsūkņi, kas potenciāli varētu piedalīties elektroenerģijas balansēšanas tirgū, ražojot siltumenerģiju, kad nepieciešams nodrošināt balansu elektroenerģijas tirgū. Integrēts tirgus ļautu šīm iekārtām sniegt sistēmas pakalpojumus, piemēram, frekvences regulēšanu, tādējādi palielinot to ekonomisko dzīvotspēju un vienlaikus uzlabojot elektroenerģijas sistēmas drošumu. Tas ir īpaši svarīgi, ņemot vērā pieaugošo atjaunīgo, bet nepastāvīgo enerģijas avotu īpatsvaru, piemēram, vēja un saules enerģiju, kuru ražošana nav prognozējama un prasa elastīgus balansēšanas risinājumus. Tādēļ tiek izvirzīts ieteikums attīstīt regulējumu, tirgus mehānismus un nozares informētības līmeni, kas veicinātu siltumenerģijas ražošanas iekārtu dalību balansēšanas tirgos. Tas ne tikai uzlabotu šo iekārtu izmantošanas efektivitāti, bet arī veicinātu enerģētikas sektoru tuvināšanu, mazinātu finansiāla atbalsta nepieciešamību siltumenerģijas ražotājiem un sistēmas noturību pret pieprasījuma un piedāvājuma svārstībām.

Izglītības stiprināšana

Lai veicinātu AE plašāku ieviešanu un sabiedrības atbalstu pārejai uz klimatneitrālu enerģētiku, būtiska nozīme ir sabiedrības iesaistei un izglītošanai. Informējot iedzīvotājus par AE priekšrocībām – tostarp energoefektivitāti, emisiju samazināšanu un enerģētisko neatkarību –, iespējams veidot izpratni un pozitīvu attieksmi pret šīm tehnoloģijām, kā arī veicināt līdzdalību lēmumu pieņemšanā un vietējo iniciatīvu īstenošanā.

Vienlaikus ir svarīgi attīstīt izglītības programmas profesionālajā un augstākajā izglītībā, lai sagatavotu kvalificētus speciālistus AE jomā – inženierus, energoauditorus, sistēmu integratorus un politiku veidotājus. Šāda pieeja nodrošina gan zināšanu pārnesi, gan ilgtspējīgu cilvēkresursu attīstību, kas ir priekšnoteikums veiksmīgai enerģētikas transformācijai.

Administratīvā sloga mazināšana siltumavotu attīstībai, CSA pakalpojumu tarifu normatīvā regulējuma un aprēķināšanas metodiku aktualizācija

Latvijā siltumavotu attīstībai būtisks slogs ir kompleksā un neelastīgā tarifu metodika, ko piemēro SPRK. Esošā metodika ir piemērota tradicionālajiem risinājumiem, piemēram, dabasgāzes katliem, bet tā nav pielāgota jauniem tehnoloģiskiem risinājumiem, piemēram, siltumsūkņiem vai atlikumsiltuma izmantošanai. Tas rada neskaidrību par izmaksu atgūšanu. SPRK konsultāciju dokumentā par grozījumiem tarifu metodikā ir atzīts, ka esošā metodika ir jāpilnveido, lai tā būtu piemērota arī jauniem risinājumiem²⁴. Tajā minēts, ka nepieciešami administratīvā sloga samazināšanas mehānismi un precizējumi, kas veicina tiesisko noteiktību, jo esošā kārtība var būt pārāk sarežģīta un neelastīga, īpaši mazākiem komersantiem vai jaunuzņēmumiem.

Nepilnības siltumenerģijas regulatīvajā vidē SPRK ir apzinājies jau 2018. gada laikā, kad tas pirmo reizi publiski norādīja uz potenciālajiem plāniem veikt izmaiņas siltumenerģijas

²⁴ SPRK, "Konsultāciju dokuments par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodikas satvara projektu" (2021): [Saite](#)

regulējumā. 2018. gada 5. jūnijā SPRK publicēja "Konsultāciju dokumentu par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifa aprēķināšanas metodiku"²⁵, iezīmējot plānus pāriet no kopkapitāla rentabilitātes pieejas uz $RAB \times WACC$ pieeju. 2021. gada 1. jūlijā tika publicēts "Konsultāciju dokuments par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifu aprēķināšanas metodikas satvara projektu"²⁴, detalizētāk prezentējot jaunās regulatīvās vides ietvaru CSA uzņēmumiem.

2025. gada 22. maijā tika publicēts "Konsultāciju dokuments par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifa aprēķināšanas metodiku"²⁶, norādot, ka paredzētās izmaiņas vēl nav ieviestas, un aicinot siltumenerģijas pakalpojumu sniedzējus, lietotājus, kā arī citas ieinteresētās puses sniegt viedokli par SPRK izstrādāto dokumentu. Jaunā metodika ir jāizstrādā ciešā sadarbībā ar nozares pārstāvjiem, ņemot vērā praktiskās piemērošanas izaicinājumus, lai nodrošinātu tās atbilstību nozares realitātei un veicinātu ilgtspējīgu metodes izveidi.

NEKP⁵ ietvaros ir iekļauts pasākums, kas nosaka nepieciešamību aktualizēt tarifu aprēķināšanas metodiku:

- pārskatīt siltumenerģijas tarifu regulējumu; kur nepieciešams veikt grozījumus normatīvajos aktos, kas nosaka tarifu apstiprināšanas kārtību, kā arī aktualizēt tarifu aprēķināšanas metodiku. Jāizvērtē, kuras izmaksu pozīcijas ir iekļaujamas tarīfos un kādi nosacījumi tām piemērojami. Tāpat jānosaka ierobežojumi emisijas kvotu izmaksu iekļaušanai tarīfos gan emisiju tirdzniecības sistēmā iekļautajām iekārtām, gan tām, kas izmanto kurināmo no jaunajā emisiju tirdzniecības sistēmā iekļautajiem piegādātājiem. Tas veicinās CSA sistēmu operatoru līdzatbildību emisiju izmaksu segšanā un motivēs īstenot emisiju samazināšanas pasākumus.

Finansējuma aplēse CSA elektrifikācijai

Kopējās investīcijas CSA elektrifikācijas veicināšanai tiek aplēstas kā investīcijas siltumenerģijas ražošanas iekārtās, kas izmanto elektroenerģiju kā galveno energoresursu – siltumsūkņi (izņemot tos, kas izmanto atlikumsiltumu) un elektrokatlus. Saskaņā ar pētījuma 2. nodevuma 5.1. un 5.2. apakšnodaļās aplēsto, investīcijas jaunos CSA elektrokaltos un siltumsūkņos ir gan finansiāli izdevīgas investoram, gan sociālekonomiski labvēlīgas sabiedrībai, tādēļ papildus atbalsts šo iekārtu ieviešanai netiek paredzēts. Tiek pieņemts, ka investīcijas siltumenerģijas un aukstumenerģijas iekārtās tiks veiktas tur, kur tās ir finansiāli izdevīgas, ja būs pieejama lēta un droša elektroenerģija, tādēļ nepieciešamais publiskā finansējuma atbalsts siltumenerģijas ražošanas iekārtām netiek aplēsts.

Iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 3) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, izglītības veicināšanu. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasi un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to CSA elektrifikācijas

²⁵ SPRK, "Konsultāciju dokumentu par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifa aprēķināšanas metodiku" (2018): [Saite](#)

²⁶ SPRK, "Konsultāciju dokumentu par siltumenerģijas apgādes pakalpojumu tarifa aprēķināšanas metodiku" (2025): [Saite](#)

investīcijas un tām nepieciešamais atbalsts laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040. un 2050. gadam apkopota zemāk (Attēls Nr. 5).

Investīcijas jaunu CSA iekārtu uzstādīšanai, kas primāri ražošanai izmanto elektroenerģiju, no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	66	185	310
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 5 Investīcijas jaunu CSA iekārtu uzstādīšanai, kas primāri ražošanai izmanto elektroenerģiju, no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

Nozīmīgi kritēriji aplēstajām investīcijām, atbalsta apmēram un tehnoloģiju ieviešanai:

- Elektroenerģijas tīkla jaudas pietiekamība un drošums;
- Elektroenerģijas tarifs nav būtiski augstāks par 2. nodevuma 4.3. nodaļā aprakstīto;
- Siltumenerģijas tarifs nav būtiski zemāks par 80 EUR / MWh 2023. gadā, kas tiek indeksēts par 2% gadā;
- Investīciju un ekspluatācijas izmaksas nav būtiski augstākas par tām, kas aprakstītas 2. nodevuma 4.2. un 4.3. nodaļās.

5.4. Individuālās siltuma ražošanas elektrifikācija

Individuālās siltuma ražošanas elektrifikācijas mērķis ir pakāpeniski aizstāt fosilos kurināmos mājāsaimniecībās, pakalpojumu un rūpniecības sektoros ar elektroenerģijas risinājumiem, tādējādi samazinot SEG emisijas, uzlabojot gaisa kvalitāti un palielinot AER īpatsvaru gala patēriņā.

Par perspektīvākajām bezemisiju tehnoloģijām individuālās siltuma ražošanas elektrifikācijai šobrīd uzskatāmi elektrokatli un siltumsūkņi. Siltumsūkņi, izmantojot gaisu, zemi vai ūdeni kā siltuma avotu, nodrošina augstu sezonālo lietderību un būtiski samazina primārās enerģijas patēriņu. Tie ir uzskatāmi par pamatrisinājumu energoefektīvām ēkām un vietās ar vidēju vai zemu vidējo gaisa temperatūru. Elektrokatli nav tik efektīvi kā siltumsūkņi, taču ir vienkārši uzstādāmi, ar zemākām sākotnējām izmaksām un var kalpot kā rezerves vai pīķa jaudas risinājums, īpaši situācijās, kad siltumsūkņa uzstādīšana nav tehniski vai ekonomiski pamatota. Lai maksimāli izmantotu siltumsūkņu potenciālu, tā ieviešana jāīsteno kopā ar ēku energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem.

Tabula Nr. 4 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus, kas palīdzētu veicināt individuālās siltuma ražošanas elektrifikāciju. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
---------------	----------	-------------------

Individuālās siltuma ražošanas elektrifikācija	– <i>Mērķētas atbalsta programmas</i>	KEM
	– <i>Izglītības un informēšanas pasākumi</i>	EM
	– <i>Fosilā kurināmā ierobežošana individuālajā siltumapgādē</i>	PSO
		SSO
		LSUA
		IM

Tabula Nr. 4: Rīcībpolitiku ieteikumi individuālās siltuma ražošanas elektrifikācijai. KPMG analīze.

Mērķētas atbalsta programmas

Lai veicinātu siltumsūkņu un elektrokatlus ieviešanu mājāsaimniecībās, nepieciešamas īpaši pielāgotas valsts un pašvaldību atbalsta programmas. Ņemot vērā, ka CSA siltumsūkņu aptuvenais atmaksāšanās periods ir nepilni 6 gadi, bet elektrokatlus – nepilni 3 gadi (ieskaitot balansēšanas pakalpojumu ieņēmumus) vai vairāk nekā 25 gadi (neieskaitot balansēšanas pakalpojumu ieņēmumus), šāds atmaksāšanās periods var būt ārpus individuālu ražotāju riska apetītes. Turklāt atmaksāšanās perioda garums nav vienīgais apsvērums, kas var kavēt individuālu ražotāju investīcijas jaunās siltumenerģijas iekārtās. Nozīmīgs aspekts to izvēlē investēt būs arī sākotnējo investīciju apmērs. Atšķirībā no lieliem uzņēmumiem ar stabilu un vēsturisku naudas plūsmu, mazāku ražotāju, īpaši mājāsaimniecību, iespēja aizņemties kapitālu, piemēram, bankā, par samērīgu cenu var būt ierobežota, tādēļ lai veicinātu plašāku individuālo siltumenerģijas ražotāju pāreju uz elektroenerģijā bāzētiem risinājumiem, nozīmīgi ir samazināt abus šos šķēršļus, tādēļ pat šķietami pozitīva finanšu CBA gadījumā publiskā finansējuma atbalsts var būtiski palielināt veco iekārtu nomaiņu.

Svarīgs priekšnoteikums atbalstam ir tā paredzamība vairāku gadu griezumā, ar skaidriem kritērijiem un vienkāršu pieteikšanās kārtību. Siltumsūkņiem kā individuāliem risinājumiem mājāsaimniecībām ir pieejams finansiāls atbalsts: 2024. gada 10. decembrī MK apstiprināja grozījumus 2022. gada 1. marta noteikumos Nr. 150 "Emisijas kvotu izsoltīšanas instrumenta finansēto projektu atklāta konkursa "Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana mājāsaimniecībās – atbalsts AER izmantošanai" nolikums", palielinot kopējo pieejamo finansējumu²⁷. Finansējums nākotnē būtu jāpalielina, pakāpeniski pārorientējot to uz augstākas efektivitātes siltuma ražošanas risinājumiem (piem., zemes siltumsūkņi, hibrīdrisinājumi ar siltuma akumulāciju). Atbalsta programmas varētu ietvert:

- subsīdijas un grantu konkursus iekārtu iegādei un uzstādīšanai (ar diferenciaciju pēc finansējuma saņēmēja ienākumu līmeņa un mājokļa tipa, lai mazinātu enerģētisko nabadzību);
- zemu procentu aizdevumus un līzinga programmas;
- koplietošanas iepirkumus un tipveida tehniskos risinājumus pašvaldībām, lai samazinātu izmaksas un nodrošinātu kvalitāti,
- vienas pieturas aģentūras izveidi (ietver atbalstu pieteikšanās procesā, tehniskās konsultācijas, pieslēgumu saskaņošanu).

²⁷ Vides investīciju fonds, "Palielina kopējo finansējumu saules paneļu, siltumsūkņu u.c. enerģiju ražojošo iekārtu iegādei" (2024): [Saite](#)

Lai nodrošinātu efektīvu un taisnīgu atbalsta mehānismu ieviešanu, ir būtiski, ka atbalsta līmenis tiek pielāgots konkrētajām grūtībām, ar kurām saskaras katra mājsaimniecība vai sabiedrības grupa. Tas nozīmē, ka atbalsts nedrīkst būt vienvērtīgs vai vispārējs, bet gan diferencēts, ņemot vērā konkrētā gadījuma šķēršļus – riska apetīti vai sākotnējo investīciju trūkumu. Šāda pieeja ļauj mērķtiecīgi novirzīt resursus tur, kur tie ir visvairāk nepieciešami, vienlaikus veicinot sociālo taisnīgumu un ilgtspējīgu attīstību.

Izglītības un informēšanas pasākumi

Sabiedrības informēšana par siltumsūkņu un elektrokatlu priekšrocībām ir būtiska, lai veicinātu to ieviešanu un pareizu ekspluatāciju. Informācijai jābūt praktiskai, salīdzināmai un balstītai dzīves cikla izmaksās, iekļaujot arī tīkla jaudas un elektroenerģijas tarifu ietekmi uz ražošanas izmaksām. Pasākumi varētu ietvert:

- informatīvos pasākumus par tehnoloģiju izmaksām, dzīves cikla ieguvumiem un ekspluatācijas īpatnībām;
- profesionālās izglītības un apmācību programmas tehniķiem, uzstādītājiem un energoauditoriem (aptverot, piemēram, kvalitātes kontroles protokolus, tipveida projektēšanas vadlīnijas);
- atbalsts vietējām iniciatīvām (piemēram, pašvaldību konsultāciju centru izveide, demonstrācijas objekti, rokasgrāmatas iedzīvotājiem un namu pārvaldniekiem);
- digitālo rīku izveide (piemēram, kalkulatori) optimāla risinājuma izvēlei un atdeves aprēķinam.

Fosilā kurināmā ierobežošana individuālajā siltumapgādē

Lai paātrinātu pāreju uz elektrificētiem risinājumiem, nepieciešams pakāpeniski ierobežot jaunu fosilo apkures iekārtu uzstādīšanu mājsaimniecībās, vienlaikus nodrošinot pieejamas alternatīvas. Regulējumam jābūt pakāpeniskam, ar savlaicīgi paziņotiem termiņiem un pārejas periodiem, lai tirgus var pielāgoties. Šāds regulējums varētu ietvert:

- aizliegumu no noteikta gada uzstādīt jaunus apkures katlus, kas izmanto fosilo kurināmo (ar skaidri definētiem izņēmumiem ārkārtas situācijām);
- stingrākus nosacījumus jaunu gāzes katlu uzstādīšanai (piemēram, obligāts minimālais biometāna īpatsvars);
- skaidrus un ilgtermiņa nosacījumus, kā pamatot, ka apkurē izmantotais gāzveida kurināmais ir atjaunīgas izcelsmes;
- motivējošus nosacījumus esošo fosilo apkures sistēmu nomainai uz siltumsūkņiem vai elektrokatliem (piemēram, utilizācijas prēmija, nodokļu atvieglojumi);
- sociālos drošības mehānismus, lai mājsaimniecībām ar zemiem ienākumiem pāreja būtu finansiāli pieejama (piemēram, augstāks līdzfinansējuma īpatsvars, finansiāls atbalsts rēķinu apmaksai pārejas periodā).

Finansējuma aplēse individuālās siltuma ražošanas elektrifikācijai

Kopējās investīcijas individuālās siltuma ražošanas elektrifikācijas veicināšanai tiek aplēstas kā investīcijas siltumenerģijas ražošanas iekārtās, kas izmanto elektroenerģiju kā galveno energoresursu: siltumsūkņi (izņemot atlikumsiltumu izmantojošos) un elektrokatli. Saskaņā ar pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā aplēsto investīcijas jaunās individuālās ražošanas elektroenerģiju patērējošās siltumenerģijas iekārtās laika periodā no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram EUR 549 miljoni. Nepieciešamais publiskā finansējuma atbalsts šīm siltumenerģijas ražošanas iekārtām netiek aplēsts, jo tā apmērs būtu atkarīgs no konkrētā gadījuma vajadzības finansiālo šķēršļu pārvarēšanai.

Pārējie iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 4) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, izglītības un informētības veicināšanu. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to individuālās siltumenerģijas ražošanas iekārtu elektrifikācijas investīcijas un tām nepieciešamais atbalsts laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 6).

Investīcijas jaunu individuālās ražošanas iekārtu uzstādīšanai, kas primāri ražošanai izmanto elektroenerģiju, no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	158	380	549
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n.q.	n.q.	n.q.
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 6 Investīcijas jaunu individuālās siltumenerģijas ražošanas iekārtu uzstādīšanai, kas primāri ražošanai izmanto elektroenerģiju, no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze.
Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās. n.q. – nav kvantificējams.

5.5. Atlikumsiltuma integrācija CSA

Ar siltumsūkņa palīdzību ir iespējams izmantot siltumu un atlikumsiltumu no apkārtējās vides, lai nodrošinātu siltumapgādi vai aukstumapgādi²⁸. Bieži vien radīto atlikumsiltumu visefektīvāk ir izmantot tajā ražošanā, kur tas rodas vai ir jāveido industriālā simbioze ar blakus esošajām ražotnēm. Bet, ja šādas iespējas nepastāv, augsta potenciāla siltumu (vidējas temperatūras 100-299 °C vai augstas temperatūras >300 °C²⁹), izmantojot siltummaiņus vai citas iekārtas, var novadīt CSA tīklos. Zemāka potenciāla siltumu (zemas temperatūras atlikumsiltumu (<100 °C)) iespējams izmantot CSA, paaugstinot to potenciālu ar siltumsūkņa palīdzību.

Šobrīd NEKP ietvaros nav izvirzīti specifiski pasākumi atlikumsiltuma izmantošanai CSA. Toties Direktīva 2023/1791²⁰ nosaka, ka efektīvām CSA sistēmām ir jānodrošina

²⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2024/573 (2024. gada 7. februāris) par fluorētajām siltumnīcefekta gāzēm, ar kuru groza Direktīvu (ES) 2019/1937 un atceļ Regulu (ES) Nr. 517/2014: [Saite](#)

²⁹ G. Bianchi, G. P. Panayiotou, and S. A. Kalogirou, "Waste heat recovery in European Industry," no. 680599, 2020

atlikumsiltuma integrēšana sistēmās, kā arī REDII² iesaka mudināt CSA sistēmu operatorus pieslēgt trešās puses piegādātājus, kuri piegādā AE un atlikumsiltumu tīklu sistēmām. Direktīva 2023/1791²⁰ 26.panta 6.punkts nosaka - jānodrošina, ka datu centriem, kuru kopējā nominālā enerģijas ielaide pārsniedz 1 MW, ir jāutilizē atlikumsiltumu vai jāizmanto citus atlikumsiltuma atgūšanas lietojumus, izņemot, ja datu centri var pierādīt, ka tas nav tehniski vai ekonomiski iespējams saskaņā ar Direktīva 2023/1791²⁰ 26.panta 7. punktā minēto novērtējumu.

Plānošanas procesu atlikumsiltuma integrēšanai CSA nosacīti varētu sadalīt 3 posmos³⁰: enerģētiskā un tehnoloģiskā analīze (1); telpiskā laika analīze (2); ekonomiskā analīze (3).

Iekārtas, kurās ir jāizskata potenciāls un jāveic pasākumi, lai atgūtu zaudēto siltumu, ir identificējamās atbilstoši šādām īpašībām:

- iekārtas, kas var piegādāt augstas temperatūras atlikumsiltumu un kuru kopējā ievadītā siltumjauda pārsniedz 50 MW;
- koģenerācijas iekārtas, kuras izmanto noteiktās tehnoloģijas (tvaika pretspiediena turbīna, tvaika kondensācijas turbīna, gāzes turbīna ar siltuma atgūšanu, iekšdedzes dzinējs, mikroturbīnas, sterlinga dzinēji, kurināmā elementi, tvaika dzinēji, organiskais Renkina cikls, citas koģenerācijas tehnoloģijas vai to kombinācijas) un kuru kopējā ievadītā siltumjauda pārsniedz 20 MW;
- atkritumu reģenerācijas stacijas;
- AER iekārtas, kuru kopējā ievadītā siltumjauda pārsniedz 20 MW;
- rūpnieciskās iekārtas, kuru kopējā ievadītā siltumjauda pārsniedz 20 MW un kas var nodrošināt atlikumsiltumu;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas;
- datu centros izmantotās iekārtas.

Sarakstu ar identificētām atlikumsiltumu ģenerējošām iekārtām un to potenciāla izvērtējumu iespējams aplūkot pētījuma 1. nodevuma 8.1.4. apakšnodaļā, bet aplēsto CSA nodotā atlikumsiltuma LCOE 2. nodevuma 5.3.-5.7. apakšnodaļās.

Attiecībā uz datu centriem Energoefektivitātes likums nosaka, ka līdz 2024. gada 15. maijam un pēc tam katru gadu dalībvalstis pieprasa, lai to teritorijā esošo datu centru īpašnieki un operatori, kuru instalētās informācijas tehnoloģijas jaudas pieprasījums ir vismaz 500 kW, darītu publiski pieejamu šādu informāciju:

- datu centra nosaukums, īpašnieka un operatoru nosaukums/vārds, datums, kurā datu centrs sāka savu darbību, un pašvaldība, kurā bāzēts datu centrs;

³⁰ Jan Spriet, Aonghus McNabola, Georg Neugebauer, Gernot Stoglehner, Thomas Ertl, Florian Kretschmer, Spatial and temporal considerations in the performance of wastewater heat recovery systems, Journal of Cleaner Production, 247, 2020, 119583

- datu centra grīdas platība, uzstādītā jauda, ikgadējā ienākošo un izejošo datu plūsma un datu centrā glabāto un apstrādāto datu apjoms;
- datu centra energoefektivitāte pēdējā pilnajā kalendārajā gadā saskaņā ar galvenajiem snieguma rādītājiem, cita starpā par energopatēriņu, jaudas lietderīgu izmantojumu, temperatūras iestatījumiem, atlikumsiltuma utilizāciju, ūdens izmantojumu un atjaunīgās enerģijas izmantojumu.

Atlikumsiltuma integrācijai CSA, kā rīcībpolitikai, ir identificēti divi pasākumu virzieni - pasākumi, kas vērsti uz atlikumsiltuma ģenerējošo objektu pievienošanu CSA tīklam, kā arī pasākumi, kas vērsti uz potenciālo atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecību pie CSA tīkliem.

Tabula Nr. 5 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus abiem pasākumu virzieniem, kas palīdzētu veicināt atlikumsiltuma integrāciju CSA. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
Atlikumsiltuma integrācija CSA	Atlikumsiltuma ģenerējošo objektu pievienošanu CSA tīklam: – Mērķēts atbalsts uzņēmumiem tehnoloģiju ieviešanai un infrastruktūras izveidei, ja tas ir tehniski un sociālekonomiski pamatoti – Noteikt prasību uzņēmumiem veikt rūpnieciskā atlikumsiltuma atgūšanas tehnisko un ekonomisko pamatojumu – Izveidot biznesa modeli atlikumsiltuma integrēšanai CSA – Izveidot tirgus mehānismus, piemēram, enerģijas datu apmaiņas platformu, kur uzņēmumi var piedāvāt atlikumsiltumu siltumapgādes operatoriem – Izglītības stiprināšana	KEM EM PSO SSO LSUA IM
	Atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecība pie CSA tīkliem: – Noteikt prasības datu centru un citu atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecībai pie CSA tīkliem	

Tabula Nr. 5: Rīcībpolitiku ieteikumi atlikumsiltuma integrācijai CSA. KPMG analīze.

5.5.1. Atlikumsiltuma ģenerējošo objektu pievienošana CSA tīklam

Latvijā tiek ģenerēts vairāk nekā 1 TWh atlikumsiltuma gadā (skat. 1. nodevuma 8.1.4. apakšnodaļu). Politiku veidotājiem ir jāizvērtē pasākumi vai pasākumu plāns, kas atbalstītu un veicinātu atlikumsiltuma atgūšanu. Zemāk aprakstīti pasākumi, kurus iesakām veikt.

Mērķēts atbalsts uzņēmumiem tehnoloģiju ieviešanai un infrastruktūras izveidei, ja tas ir tehniski un sociālekonomiski pamatoti

Tiek izvirzīts ieteikums nodrošināt mērķētus atbalsta instrumentus uzņēmumiem, kas vēlas pieslēgt atlikumsiltuma avotus centralizētajai siltumapgādei, īpaši tajos gadījumos, kur tas ir tehniski un sociālekonomiski pamatoti, bet investors neinvestētu projektā, jo finanšu rezultāts (NPV) nav pozitīvs bez atbalsta mehānismiem. Šāds atbalsts varētu ietvert līdzfinansējumu tehnoloģiju ieviešanai (piemēram, siltummaiņiem, sūkņu stacijām, automatizācijas sistēmām) un nepieciešamās infrastruktūras izbūvei, tostarp pieslēgumu izveidei līdz siltumtīkliem. Saskaņā ar 2. nodevuma 5.3.-5.7. apakšnodaļās aprakstītajiem rezultātiem, investīcijas apskatīto atlikumsiltuma avotu pieslēgšanai CSA ir ekonomiski pamatotas investoram, ja attiecīgais siltumsūknis darbojas ar pieņemto jaudu un siltumenerģijas pārdošanas tarifs ir 80 EUR/ MWh 2023. gadā, kas tiek indeksēts par 2% ik gadu. Tomēr 80 EUR / MWh siltumenerģijas tarifs var nebūt pašvaldībai pieņemamā līmenī, tādēļ papildus atbalsts šādos gadījumos (piemēram, Jēkabpils un Jelgavas notekūdeņu attīrīšanas staciju gadījumā) var ļaut siltumenerģijas LCOE samazināt līdz vēlamam līmenim.

Noteikt prasību uzņēmumiem veikt rūpnieciskā atlikumsiltuma atgūšanas tehnisko un ekonomisko pamatojumu

Esošajiem objektiem ir jābūt normatīvajos aktos noteiktam pienākumam aprēķināt atlikumsiltuma potenciālu, nosakot temperatūras līmeni un siltumnesēju (gaiss, ūdens, eļļa, utt.). Sekojoši ir jāizvērtē šī paša uzņēmuma siltuma pieprasījumu un iespēju izmantot siltumu uz vietas vai veidot industriālo simbiozi. Papildus ir jānovērtē esošā atlikumsiltuma siltumnesēja ķīmiskais sastāvs, kas varētu ierobežot siltuma rekuperācijas procesu siltummainī vai citā iekārtā (skāba vai sarmaina vide un citi).

Gadījumā, ja atlikumsiltumu nav iespējams izmantot uz vietas, jāvērtē iespējas to lietderīgi izmantot citur, tai skaitā CSA. Ja tiek izvērtēta iespēja to piegādāt CSA tīklam un siltumnesējs ir ķīmiski neitrāls, kā arī siltuma potenciāls ir pietiekami liels, ir jāizvēlas siltumapmaiņas procesam piemērota tehnoloģija (siltummainis, katls rekuperators, sajaukšanas mezgls vai citi), lai panāktu, ka siltumnesēja parametri ir atbilstoši CSA temperatūras grafikam. Papildus jāatzīmē, ka pastāv divas iespējas atlikumsiltuma ievadīšanai CSA tīklā, integrējot to siltumtīklu turpgaitā vai arī atgaitas plūsmā. Ir jānovērtē attālumu starp potenciālo siltumnesēja ievadīšanas vietu CSA tīklos un atlikumsiltuma avotu. Ierobežojumus varētu radīt stundu profilu nesakritība starp atlikumsiltuma avotu un CSA patērētājiem. Piemēram, atlikumsiltums rodas tikai konkrētajās stundās uzņēmumā, jo darbs tajā notiek maiņās. Tādā gadījumā ir jārisina jautājums par iespēju akumulēt atlikumsiltumu.

Nemot vērā datu centru attīstību, normatīvajā regulējumā jāiekļauj līdzīga izvērtējuma prasība arī jaunu datu centru izbūves gadījumā.

Izveidot biznesa modeli atlikumsiltuma integrēšanai CSA

Šis pasākums paredz izstrādāt valsts līmeņa vadlīnijas, kas kalpotu kā strukturēts novērtēšanas un plānošanas instruments uzņēmumiem, kuri apsver iespēju integrēt

atlikumsiltumu CSA sistēmās. Šīs vadlīnijas palīdzētu identificēt tehniskās, ekonomiskās un juridiskās iespējas un šķēršļus, izvērtēt investīciju atdevi, kā arī noteikt sadarbības modeli ar CSA operatoriem. Šādas vadlīnijas kalpotu kā atbalsts uzņēmējiem iepriekšējā pasākuma īstenošanai.

Izveidot tirgus mehānismus, piemēram, enerģijas datu apmaiņas platformu, kur uzņēmumi var piedāvāt atlikumsiltumu siltumapgādes operatoriem

Enerģētikas likums nosaka, ka "Siltumenerģijas ražotājam ir pienākums samazināt siltumenerģijas ražošanas apjomu atbilstoši siltumapgādes sistēmas operatora rīkojuma, ja siltumapgādes sistēmas operatora licences darbības zonā ir pieejams atlikumsiltums par ekonomiski izdevīgāku cenu."³¹ Šie 2024. gada grozījumi Enerģētikas likumā paredz, ka siltumapgādes sistēmu operatoriem jānodrošina piekļuve sistēmai komersantiem, kuru darbības rezultātā rodas atlikumsiltums, un jāiegādājas šis atlikumsiltums, ja to pieļauj tehniskās iespējas. Tādēļ tiek izvirzīts ieteikums izveidot tirgus mehānismus, piemēram, enerģijas datu apmaiņas platformu, kur uzņēmumi varētu piedāvāt atlikumsiltumu siltumapgādes operatoriem. Šāda platforma veicinātu efektīvāku energoresursu izmantošanu, ļaujot identificēt un izmantot lokālos atlikumsiltuma avotus. Tā arī veidotu pamatu jauniem sadarbības modeļiem starp rūpniecības uzņēmumiem un siltumapgādes sektoru, vienlaikus samazinot primārās enerģijas patēriņu un SEG emisijas. Platformas darbība būtu balstāma uz atklātiem datiem, vienotiem tehniskajiem standartiem un atbilstošu regulējumu, kas nodrošinātu uzticamu un efektīvu tirgus funkcionēšanu.

Izglītības stiprināšana

Aptaujājot ražošanas uzņēmumus, kas tika identificēti kā lielākie energoresursu patērētāji, lielākā daļa atbildēja, ka uzņēmumā nerodas atlikumsiltums. Šāds rezultāts veido bažas par šī siltumenerģijas resursa izpratni. Tādēļ jāveido uzņēmumiem mērķēts materiāls, kas informētu par atlikumsiltuma lietderīgas izmantošanas pasākumiem, tehniskiem piemēriem to izpildei un iespēju ar to nopelnīt vai ietaupīt.

5.5.2. Potenciālo atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecība pie CSA tīkliem

ES mērķi nosaka, ka atlikumsiltuma izmantošana tiek uzskatīta par būtisku instrumentu energoefektivitātes un klimata mērķu sasniegšanā, un tam tiek piešķirta prioritāte CSA, ja tā izmantošana ir ekonomiski pamatota². Šobrīd NEKP⁵ nav minēti konkrēti pasākumi, kas nosaka atlikumsiltuma ģenerējošo objektu būvniecību pie CSA tīkliem. Tomēr nākotnē atlikumsiltuma izmantošanai siltumapgādē būs būtiska loma, tāpēc ir svarīgi jau savlaicīgi iekļaut šo aspektu jauno objektu plānošanā. Jaunie objekti jāprojektē tā, lai siltumenerģiju varētu lietderīgi novirzīt centralizētajā tīklā. Objektu lokācijas ir vēlama izvēlēties tā, lai tehniski un ekonomiski pamatoti ir iespējams ieviest atlikumsiltuma ievadi CSA. Šis aspekts ir jāņem vērā arī pašvaldību teritoriālajos plānos.

³¹ Likumi.lv, Enerģētikas likums: [Saite](#)

Noteikt prasības datu centru un citu atlikumsiltuma ģenerētāju būvniecībai pie CSA tīkliem

Lai veicinātu atlikumsiltuma ģenerējošo objektu būvniecību pie CSA tīkliem, nepieciešams ne tikai sniegt atbalstu esošajiem objektiem, kas rada atlikumsiltumu, bet arī nodrošināt, ka jaunajiem objektiem tiek piemēroti līdzīgi nosacījumi. Pašvaldību teritorijas plānojumos ir jāiekļauj prasība, ka būvprojektos jāparedz atlikumsiltuma atgūšanas potenciāla izvērtējums – pašpatēriņam, blakus esošajām ēkām vai CSA tīkliem. Ja tuvumā atrodas CSA tīkls un ir iespējams nodrošināt pieslēgumu, objekta būvniecība jāplāno tā, lai atlikumsiltumu varētu nodot tīklā.

Būtiski skaidri komunicēt publiskajā telpā – gan valsts, gan pašvaldību, gan profesionālajā līmenī par datu centru un citu atlikumsiltuma ģenerētāju būvi pie CSA tīkliem. Sabiedrībai, attīstītājiem un projektētājiem jābūt informētiem, ka, plānojot jaunu objektu, ir jāparedz arī atlikumsiltuma apsaimniekošanas un realizēšanas plāns. Šāda informētība un skaidri noteikumi palīdzēs veidot ilgtspējīgu un efektīvu enerģētikas sistēmu, kurā katrs siltuma avots tiek izmantots maksimāli lietderīgi.

Finansējuma aplēse atlikumsiltuma integrācijai CSA

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. apakšnodaļā kopējās investīcijas atlikumsiltuma izmantošanai CSA iekārtās no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram EUR 71 miljons. Tomēr ļoti nozīmīgs izmaksu aspekts ir arī siltumtīklu tuvums. Investīciju aplēse siltumtīklu paplašināšanai ir iekļauta 6.2 nodaļā. Atlikumsiltuma izmantošanas finansiālais izdevīgums (NPV) ir atkarīgs no atlikumsiltuma temperatūras, kas ietekmē izmantotā siltumsūkņa efektivitātes rādītāju (*Coefficient of Performance* – COP). Kā parādīja 2. nodevuma 5.3.-5.7. apakšnodaļu rezultāti, vidējam gada COP ir jābūt ap 2, lai atlikumsiltuma rādītais siltumenerģijas LCOE būtu virs 100 EUR / MWh. Saskaņā ar izmantotajiem avotiem^{32, 33, 34, 35} tik zems COP nav tipisks atlikumsiltuma izmantošanas gadījumos. Ņemot šo vērā, lai gan kopējās investīcijas ir ievērojamas, pirmšķietami valsts atbalsts atlikumsiltuma ekspluatācijas iekārtu uzstādīšanai nebūtu nepieciešams. Tomēr iespējamais atbalsts katram gadījumam jāvērtē individuāli, ņemot vērā stratēģiskus apsvērumus par vēlamo siltumenerģijas tarifu katrā teritorijā.

Pārējie iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 5) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, izglītības un informētības veicināšanu. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to individuālās siltumenerģijas ražošanas iekārtu elektrifikācijas investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk, bet iespējamais nepieciešamais atbalsts gadījumos, kad stratēģisku iemeslu dēļ vēlams zemāks siltumenerģijas tarifs, nav aplēsts, jo būtu individuāls katram gadījumam (Attēls Nr. 7).

³² Fraunhofer IEG, The efficiency of a heat pump (2024): [Saite](#)

³³ Danish Energy Agency, Technology Data for Generation of Electricity and District Heating (2025): [Saite](#)

³⁴ Marsik, T., et al., Empirical Study of the Effect of Thermal Loading on the Heating Efficiency of Variable-Speed Air Source Heat Pumps (2023): [Saite](#)

³⁵ Agora Energiewende, The roll-out of large-scale heat pumps in Germany (2023): [Saite](#)

Investīcijas CSA atlikumsiltuma izmantošanas iekārtās laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	15	42	71
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 7 Investīcijas CSA atlikumsiltuma izmantošanas iekārtās laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

5.6. CAA ražošanas iekārtu ieviešana

Centrālās aukstumapgādes sistēmas attīstība Latvijā šobrīd atrodas sākumposmā, taču Eiropas valstu pieredze (piemēram, Igaunijā, Somijā, Zviedrijā, Dānijā) apliecina, ka CAA ir ilgtspējīgāka un izmaksu ziņā efektīvāka alternatīva tradicionālajai gaisa kondicionēšanai. Tā prasa mazāku apkopi, rada mazāku ietekmi uz vidi un nodrošina būtisku ilgtermiņa izmaksu ietaupījumu ēku īpašniekiem un apsaimniekotājiem.

Rīcībpolitika paredz koncentrēties uz CAA ražošanas iekārtu ieviešanu, radot priekšnosacījumus konkurētspējīgai un klimatneitrālai aukstumenerģijas piegādei. CAA tīklu izveide ir svarīgs priekšnosacījums CAA sistēmas izveidē, un plašāk tiks apskatīta nākamajā nodaļā piegādes rīcībpolitikas virziena ietvaros.

Galvenie virzieni CAA ražošanas iekārtu ieviešanai rīcībpolitikas ietvaros ietver:

- efektīvu, zemu emisiju tehnoloģiju ieviešanu CAA (piemēram, elektriskie siltumsūkņi dzesēšanas režīmā, absorbcijas un adsorbcijas dzesētāji, kā arī hibrīdrisinājumi ar AER integrāciju);
- atlikuma resursu izmantošanu, īpaši rūpniecisko procesu aukstums, datu centru siltums un notekūdeņu siltums, kas var kalpot kā primārie vai papildresursi aukstuma ražošanai;
- integrācija ar uzkrāšanas sistēmām, ieviešot aukstuma akumulatorus pīķa slodžu samazināšanai un sistēmas efektivitātes palielināšanai;
- elastības nodrošināšana elektroenerģijas tirgū, ļaujot CAA iekārtām patērēt elektroenerģijas pārpalikumus un sniegt balansēšanas pakalpojumus.

Tabula Nr. 6 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus abiem pasākumu virzieniem, kas veicinātu CAA ražošanas iekārtu ieviešanu. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
CAA ražošanas iekārtu ieviešana	– Prasība uzņēmumiem veikt rūpnieciskā atlikumaukstuma atgūšanas tehnisko un ekonomisko pamatojumu	KEM
	– Likumdošanas ietvara pilnveidošana	EM
	– Pieprasījuma kartēšana pašvaldībās	PSO
	– Izglītības stiprināšana	SSO
	– Atbalsta rīku izveide CAA ražošanas projektu izveidei	LSUA IM

Tabula Nr. 6: Rīcībpolitiku ieteikumi CAA ražošanas iekārtu ieviešanai. KPMG analīze.

Prasība uzņēmumiem veikt rūpnieciskā un CSA atlikumaukstuma atgūšanas tehnisko un ekonomisko pamatojumu

Esošajiem rūpnieciskajiem objektiem un nākotnes CSA siltumsūkņiem būtu jābūt pienākamam aprēķināt atlikumaukstuma potenciālu, nosakot tā temperatūras līmeni, aukstumnesēju (piemēram, gaisa plūsmas, ūdens, tehnoloģiskie šķidrumi) un pieejamo jaudu. Sekojoši ir jāizvērtē rūpniecisko objektu paša objekta aukstuma pieprasījums un iespējas izmantot aukstumu uz vietas vai nodot to citiem lietotājiem, veidojot industriālo simbiozi. Papildus jānovērtē esošā aukstumnesēja fizikāli ķīmiskās īpašības, kas varētu ierobežot tā izmantošanas procesus dzesēšanas sistēmās vai siltummaiņos (piemēram, augsta mitruma pakāpe, piesārņojums). Gadījumā, ja atlikumaukstumu nav iespējams izmantot uz vietas, ir jāvērtē iespējas to lietderīgi nodot citur, īpaši CAA sistēmās. Ja aukstumnesējs ir piemērots un potenciāls pietiekami liels, jāizvēlas atbilstoša tehnoloģija tā integrācijai (piemēram, siltummainis, absorbcijas/adsorbcijas dzesētājs, sajaukšanas mezgls), lai nodrošinātu, ka parametri atbilst CAA sistēmas temperatūras grafikam.

Jāņem vērā arī stundu profilu nesakritība starp atlikumaukstuma pieejamību un CAA patērētāju pieprasījumu. Piemēram, ja aukstums rodas tikai konkrētās maiņās vai sezonāli, tad jāparedz iespēja to akumulēt aukstuma uzkrāšanas iekārtās. Tāpat ir jāvērtē attālums starp atlikumaukstuma avotu un CAA sistēmas pieslēguma vietu, jo pārāk liels attālums var samazināt ekonomisko lietderību. Šāda prasība nodrošinātu, ka uzņēmumi sistemātiski izvērtē un, kur iespējams, izmanto atlikumaukstumu, veicinot CAA ražošanas iekārtu efektivitāti, AER integrāciju un emisiju samazinājumu.

Likumdošanas ietvara pilnveidošana

Lai veicinātu CAA ražošanas iekārtu attīstību, nepieciešams izveidot skaidru regulējumu, jo šobrīd aukstumapgāde Latvijas normatīvajā vidē nav skaidri regulēta. Tas nozīmē, ka enerģētikas tiesību aktos būtu jāiekļauj CAA definīcija, skaidri nošķirot ražošanas, uzkrāšanas un piegādes funkcijas. Tāpat būtu jānosaka pamata tehniskie standarti, piemēram, minimālā efektivitāte, prasības aukstumaģentiem, kā arī pamatprasības trokšņa un noplūžu kontrolei. Šāds regulējums palīdzētu investoriem prognozēt, kādas aukstumapgādes tehnoloģijas būs primāri atbalstāmas. Papildus jāievieš skaidrs regulējums attiecībā uz industriālo objektu integrāciju CAA sistēmās.

Pieprasījuma kartēšana pašvaldībās

CAA sistēmas ekonomiski visizdevīgākās ir vietās ar augstu aukstuma pieprasījumu, tādēļ īpaša loma aukstuma ražošanas veicināšanā ir pašvaldībām. Pašvaldībām būtu jāveic pieprasījuma kartēšana, piemēram, identificējot biroju kvartālus, slimnīcas, vai jaunus dzīvojamos rajonus, kur varētu attīstīt centralizētus aukstuma ražošanas objektus.

Izglītības stiprināšana

Tā kā CAA sistēmas Latvijā ir jauna joma, tirgū trūkst speciālistu, kas spētu tās kvalitatīvi projektēt un uzturēt. Tādēļ jāievieš mācību un sertifikācijas programmas projektētājiem, tehniķiem un operatoriem, kur uzmanība pievērsta, piemēram, aukstuma akumulācijai, siltumsūkņu izmantošanai dzesēšanā un datu monitoringa ieviešanai.

Atbalsta rīku izveide CAA ražošanas projektu izveidei

Papildus jāizstrādā praktiskas vadlīnijas un tipveida tehniskie risinājumi, kas palīdzētu gan projektētājiem, gan pašvaldībām pieņemt lēmumus. Jāizstrādā digitāli rīki - vienkārši kalkulatori un modeļi, ar kuriem investori un uzņēmumi varētu novērtēt, cik izdevīga ir konkrētās tehnoloģijas ieviešana.

Finansējuma aplēse CAA ražošanas iekārtu ieviešanai

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā kopējās investīcijas atlikumsiltuma izmantošanas iekārtās no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram EUR 96 miljoni, tomēr ļoti nozīmīgs priekšnosacījums ir aukstumtīklu izbūve, kuras investīcijas ir iekļautas 6.3. apakšnodaļā. Lai gan atbilstoši 2. nodevuma 5.11. apakšnodaļā analizētajam ieguldījumi CAA tīklā un ražošanas iekārtās ir finansiāli izdevīgi investoram, CAA izmantošanas finansiālais izdevīgums (tai skaitā arī LCOE) ir lielā mērā atkarīgs no pieņemtā aukstumenerģijas tarifa, aukstumenerģijas iekārtu darbības stundu skaita gadā un iekārtu dubultās izmantošanas – gan siltumenerģijas, gan aukstumenerģijas vajadzībām. Ja tirgus nebūs gatavs maksāt par aukstumenerģiju 120 EUR / MWh vai kapitālizmaksas un ekspluatācijas izmaksas nebūs iespējams daļēji dalīt ar siltumenerģijas ražošanu, aukstumenerģijas pieprasījums un līdz ar to arī ekonomiskais izdevīgums var būt ievērojami zemāks. Ņemot vērā pozitīvo finanšu CBA rezultātu 2. nodevuma 5.11. nodaļā, papildus publiskā finansējuma atbalsts CAA iekārtu ieguvei netiek paredzēts.

Pārējie iepriekš definētie pasākumi (Tabula Nr. 6) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, izglītības un informētības veicināšanu, atbalsta rīkiem. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to CAA ražošanas iekārtu investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 8).

Investīcijas jaunu CAA ražošanas iekārtu uzstādīšanai, no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	-	34	96
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 8 Investīcijas CAA ražošanas iekārtās laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

5.7. Citas rīcībpolitikas, kas saistītas ar ražošanu

Investīciju vides pievilcības stiprināšana

Lai veicinātu investīcijas AER tehnoloģijās centralizētajā siltumapgādē, būtiski ir stiprināt investīciju vidi, padarot to prognozējamu, caurspīdīgu un finansiāli pievilcīgu. Tas ietver stabilu un ilgtermiņā paredzamu normatīvo regulējumu, kas atbalsta AER integrāciju, kā arī mērķtiecīgas valsts un ES līdzfinansētas programmas, kas samazina investīciju riskus. Īpaši nozīmīgi ir nodrošināt informāciju par dažādiem iespējamajiem kapitāla piesaistes vai atbalsta veidiem, piemēram, zaļās obligācijas, kapitāla atlaižu vai garantiju instrumenti, kas motivē siltumapgādes uzņēmumus pāriet uz biomasas, saules, ģeotermālās enerģijas vai siltumsūkņu risinājumiem. Vienlaikus jāveicina arī publiskā un privātā partnerība, kas ļauj piesaistīt privāto sektoru infrastruktūras modernizācijai.

Fosilā kurināmā ierobežošana

NEKP ietvaros, lai sasniegtu klimata neitralitāti un CSA un CAA 2050. gadā būtu pilnībā atteikties no fosilā kurināmā, ir izvirzīti pasākumi, kas nosaka tā pakāpenisku ierobežošanu, tas ir, prasību dabasgāzes tirgotājiem ik gadu palielināt AE īpatsvaru gāzveida kurināmajā.

Fosilā kurināmā izmantošanas pakāpeniska ierobežošana ietvertu dabasgāzes tirdzniecības un lietošanas noteikumos noteiktu minimālo biometāna vai citas atjaunīgās gāzes apjomu, kas izteikts procentos no kopējā iekārtā sadedzināmajā dabasgāzes apjoma. Nozīmīga fosilā kurināmā izmantošanas ierobežošanas sastāvdaļa ir ērtu un cenu ziņā līdzvērtīgu alternatīvu radīšana, t.i., biogāze vai atjaunīga sintētiskā gāze.

Saskaņā ar NEKP⁵ esošā budžeta ietvaros ir paredzēts 2026. gadā izstrādāt normatīvo regulējumu, kas stātos spēkā no 2028. gada, kas noteiktu ierobežojumus jaunu fosilā kurināmā iekārtu uzstādīšanai, kā arī papildu nosacījumus no 2030. gada, 2040. gada un 2050. gada par fosilā kurināmā izmantošanas pakāpeniskiem ierobežojumiem. Jāmin, ka arī Direktīvā 2023/1791²⁰ ir minēts, ka atbalsts jaunām AEK iekārtām, kas izmanto dabasgāzi CSA un CAA sistēmās, būs atļauts tikai līdz 2030. gadam. Tomēr fosilā kurināmā iekārtu ierobežojumi jāvērtē un jāievieš uzmanīgi, lai neradītu šķēršļus atjaunīgo gāžu lietojuma pieaugumam.



Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministrija
Priekšlikumi rīcībpolitikām energoefektīvai un atjaunīgajā enerģijā
balstītai siltumapgādei un aukstumapgādei

3. nodevums
2025. gada 30. septembris

Finansējuma aplēse citu rīcībpolitiku ieviešanai

Iepriekš definētie pasākumi ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, izglītības un informētības veicināšanu. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un uzņēmumu darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to investīcijas definētajās citās rīcībpolitikās laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam netiek aplēstas.

6. Piegāde

Kopumā Latvijā ir nepieciešama straujāka pāreja no 3. paaudzes uz 4. paaudzes CSA sistēmām. Ražošanas kontekstā tas paredzētu inovatīvu risinājumu ieviešanu, tostarp elektroenerģijas izmantošanu un sezonālā siltuma uzkrāšanu. Papildus siltuma ražošanai, tiek integrēti arī dzesēšanas risinājumi, kā arī tiek izmantotas bezemisiju un citas uz AER balstītas tehnoloģijas. Siltumenerģijas piegādes kontekstā tas paredzētu, ka siltumenerģijas pārvade un sadale notiek salīdzinoši zemās temperatūrās (ap 70 °C un zemāk), nodrošinot zemus siltumenerģijas zudumus siltumtīklu sistēmā³⁶. Tomēr, lai virzītos uz mērķu sasniegšanu, ir jāveic papildu darbības un jāizvirza vairāki nosacījumi politiku līmenī. Šīm rīcībpolitikām tiks atsevišķi aprakstīti pasākumi, ko iespējams veikt vai nepieciešams virzīt politiskā līmenī.

Rīcībpolitikas virziena ietvaros tiek izdalītas trīs rīcībpolitikas:

- CSA modernizācija, kas ietver esošo tīklu uzturēšanu un atjaunošana, zudumu samazināšanu, kā arī pāreju uz zemākām temperatūrām, lai ļautu plašāk izmantot AER, siltumsūkņus un atlikumsiltumu;
- CSA paplašināšana, kas ietver jaunu tīklu posmu izbūvi blīvi apdzīvotās vietās un jaunattīstības rajonos, kur to darbība ir ekonomiski pamatota;
- CAA sistēmas izveide, kas ietver aukstumapgādes pārvades sistēmu attīstību kvartālos ar lielu un noturīgu pieprasījumu (biroji, slimnīcas, universitātes, jaunie dzīvojamie projekti), izmantojot siltumsūkņus, absorbcijas dzesētājus, atlikumaukstumu.

Lai piegādes rīcībpolitikas virziens būtu vienots ar valsts mērķiem, nepieciešama reģionāla līmeņa plānošana. Direktīvā 2023/1791 ir noteikts, ka ir nepieciešams izstrādāt reģionālā līmenī vietējos siltumapgādes un aukstumapgādes plānus vismaz tajās pašvaldībās, kurās iedzīvotāju skaits pārsniedz 45 000. Latvijā šim kritērijam atbilst 8 pašvaldības : Tukuma novada pašvaldība, Liepājas valstspilsētas pašvaldība, Jelgavas valstspilsētas pašvaldība, Daugavpils valstspilsētas pašvaldība, Ogres novada pašvaldība, Valmieras novada pašvaldība, Jūrmalas valstspilsētas pašvaldība, Rīgas valstspilsētas pašvaldība. Tomēr tiek izvirzīts priekšlikums, ka siltumapgādes un aukstumapgādes plānus ir nepieciešams izstrādāt teritorijās, kas atbilst vismaz vienam no sekojošajiem punktiem:

- teritorija ir valstspilsētas pašvaldība;
- teritorija atrodas Rīgas statistiskajā reģionā;
- teritorijā eksistē CSA vai CAA;
- teritorijas urbanizācijas pakāpes līmenis atbilst vidēji blīvas pilsētas, blīvas pilsētas un lielpilsētas klasifikācijai.

³⁶ Low-temperature operation of heating systems to enable 4th generation district heating (2022): [Saite](#)

Šiem plāniem, balstoties uz visaptverošajos novērtējumos sniegto informāciju un datiem, jāietver energoefektivitātes potenciāla aplēse un kartējums, tostarp zemas temperatūras CSA gatavība, AEK, CAA potenciāla izvērtējums, atlikumsiltuma atgūšana un AE izmantošana konkrētajā teritorijā. Apzinoties sadrumstalotību un lai nodrošinātu saskaņotību ar nacionālajiem mērķiem, ir svarīgi, lai šādus reģionālos plānus izstrādātu stratēģijā ar vienotām vadlīnijām un priekšnosacījumiem.

6.1. CSA tīklu modernizācija

Šobrīd Latvijā zudumi CSA tīklos ir 12% (skat. 1. nodevuma 8.2. apakšnodalu). NEKP ietvaros ir noteikts, ka līdz 2030. gadam siltuma zudumu īpatsvars Latvijā jāsamazina zem 10% apkures sezonā⁵. Teritorijās, kur siltuma zudumi ir virs 15%, kā piemēram, Daugavpilī, Jelgavā, Ogrē un Rēzeknē, ir jāveic siltumtīklu rekonstrukcija. Papildu pasākums, kas palīdzētu samazināt siltuma zudumus, ir daļēja vai pilnīga pāreja uz zemas temperatūras siltumtīkliem.

Svarīgs priekšnoteikums modernizācijas procesā ir arī esošo tīklu uzturēšana, jo regulāra tehniskā apkope, bojājumu savlaicīga novēršana un cauruļvadu monitorings samazina avāriju riskus, pagarina infrastruktūras kalpošanas laiku un mazina ekspluatācijas izmaksas. Pastāvīga uzturēšana ļauj saglabāt optimālu efektivitāti arī tajos gadījumos, kad pilnīga rekonstrukcija nav ekonomiski pamatota.

Siltuma zudumu samazināšana ir cieši saistīta gan ar cauruļvadu nomaiņu, gan ar temperatūras pazemināšanu sistēmā, gan ar digitālo risinājumu ieviešanu tīkla pārraudzībai un vadībai. Viedās mērīšanas sistēmas, termogrāfiskā uzraudzība un automatizēti vadības rīki ļauj savlaicīgi identificēt problemātiskos posmus un pielāgot darbību, tādējādi panākot efektīvāku resursu izmantošanu un mazākus zudumus ilgtermiņā.

Tabula Nr. 7 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus CSA tīklu modernizācijai. Zem tās skatīt pasākuma aprakstu.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
CSA tīklu modernizācija	– Obligāta energoefektivitātes uzlabošana – CSA tīklu uzturēšana	KEM Pašvaldības LSUA

Tabula Nr. 7: Rīcībpolitiku ieteikumi CSA tīklu modernizācijai. KPMG analīze.

Obligāta energoefektivitātes uzlabošana

Obligāta energoefektivitātes uzlabošana paredz noteikt minimālos tehniskos standartus vai maksimāli pieļaujamus siltuma zudumu līmeņus CSA tīklos. Šāds regulējums liktu operatoriem regulāri izvērtēt savu infrastruktūru un veikt nepieciešamos uzlabojumus, lai atbilstu noteiktajiem kritērijiem. Tas var ietvert cauruļvadu nomaiņu, izolācijas uzlabošanu, automatizētu vadības sistēmu ieviešanu vai pāreju uz zemākas temperatūras režīmiem. Šī pieeja balstās uz juridisku pienākumu nodrošināt efektīvu

resursu izmantošanu, kas ilgtermiņā samazina enerģijas patēriņu, emisijas un izmaksas gala lietotājiem. Tomēr nozīmīgi arī izstrādāt atkāpes no šīm prasībām, kuru ietvaros CSA operatori varētu pamatot, kādēļ zudumu samazināšana nav tehniski vai ekonomiski iespējama.

Siltumtīklu un infrastruktūras modernizācija iekļautu piecu pasākumu ieviešanu:

- siltumtrašu cauruļu nomaiņu un zemākas siltumnesēja temperatūras ieviešanu, lai samazinātu zudumus un paaugstinātu efektivitāti;
- siltummaiņu modernizāciju nākotnē (kas ļautu pāriet uz zemākas temperatūras sistēmām, samazinot siltumenerģijas zudumus);
- atpakaļgaitas temperatūras pazemināšanu un patērētāju izglītošanu efektivitātes paaugstināšanai.

Pazeminātas temperatūras siltumapgādes sistēmas ieviešana ir svarīga ne tikai no zudumu samazināšanas un esošo siltumavotu lietderības paaugstināšanas perspektīvas, bet arī no bezemisiju siltumavotu izmantošanas perspektīvas. NEKP ir paredzēta AE ražošanas jaudu palielināšana un to efektivitātes uzlabošana.

Šajā kontekstā ir plānots sniegt atbalstu esošo CSA AER ražošanas jaudu modernizēšanai; atjaunīgās siltumenerģijas jaudu palielināšanai, t. sk. esošo CSA tīklu rekonstrukcijai, samazinot zudumus; kā arī efektīvas CSA pilnīgai vai daļējai pārejai uz zemas temperatūras CSA⁵. Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam³⁷ ietvaros tiek noteikts, ka atbalstu sniedz CSA vai CAA pārvades un sadales sistēmas pārbūvei un būvniecībai, tai skaitā jaunu pieslēgumu būvniecībai un siltummezglu izbūvei un uzstādīšanai. Šāds atbalsts jāturpina sniegt arī pēc programmas beigām gadījumos, kad nav ekonomiski pamatoti siltumtīklus atjaunot no finanšu CBA perspektīvas, kā arī jāiestrādā nosacījums, ka pēc 2027. gada visi jaunie tīkli tiek veidoti atbilstoši zemas temperatūras CSA.

CSA tīklu uzturēšana

CSA tīklu efektivitātes nodrošināšanā būtiska nozīme ir arī regulārai un kvalitatīvai CSA tīklu uzturēšanai. Sistemātiska cauruļvadu, siltummezglu un citu infrastruktūras elementu apsekošana un tehniskā apkope pagarina to kalpošanas laiku, novērš avārijas riskus un samazina neplānotus izdevumus. Preventīvā uzturēšana (piemēram, spiediena un temperatūras režīmu kontrole, korozijas monitorings, savlaicīga izolācijas atjaunošana) nodrošina vienmērīgu un drošu siltumapgādes pakalpojumu sniegšanu patērētājiem. Turklāt kvalitatīva uzturēšana ļauj saglabāt tīkla efektivitāti tajās teritorijās, kur pilnīga rekonstrukcija nav ekonomiski pamatota, tādējādi nodrošinot resursu izmantošanas ilgtspēju.

³⁷ Ministru kabineta "Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam 2.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Energoefektivitātes veicināšana un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana" 2.1.1.3. pasākuma "AER izmantošana un energoefektivitātes paaugstināšana centralizētajā siltumapgādē un aukstumapgādē" (2025): [Saite](#)

Finansējuma aplēse CSA tīklu modernizācijai

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā kopējās investīcijas CSA tīklu modernizācijā no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram EUR 1,3 miljardi. Tiek pieņemts, ka ieguldījumi tīklu modernizācijā būtu pakāpeniski, sākot ar vietām, kur tas ir nepieciešams no tehniskās perspektīvas un neradītu pārmērīgu siltumenerģijas tarifa pieaugumu. Atbalsts būtu nepieciešams tikai gadījumos, kur tīklu modernizācija radītu pārmērīgu tarifa pieaugumu, kuru apmaksāt patērētājiem nebūtu iespējams. Tādējādi šajā gadījumā atbalstu varētu sniegt maznodrošinātākiem iedzīvotājiem rēķinu apmaksai, kas ir ārpus šī pētījuma robežām. Līdz ar to konkrēts atbalsta apmērs tīklu modernizācijai netiek aplēsts.

Obligāto energoefektivitātes pasākumu prasības definēšana (Tabula Nr. 7) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu. Tiek pieņemts, ka šis pasākums papildus investīcijas neprastu un tās izpildītu esošie publiskā sektora darbinieki sava darba laika ietvaros. Turklāt tīklu uzturēšanas izmaksas ir relatīvi ļoti nelielas pret 2. nodevuma 4. nodaļā aplēstajām izmaksām³⁸, tādēļ aplēsē netiek ņemtas vērā. Līdz ar to CSA tīklu modernizācijas investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 9).

Investīcijas CSA tīkla modernizācijā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	284	764	1 349
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 9 Investīcijas CSA tīklu modernizācijā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

6.2. CSA paplašināšana

CSA paplašināšana ir būtisks solis, lai palielinātu centralizētās siltumapgādes lomu un samazinātu individuālo, bieži vien neefektīvo un fosilo kurināmo balstīto risinājumu izmantošanu. Paplašināšanas prioritāte ir jaunu tīklu izbūve jaunattīstības rajonos un blīvi apdzīvotās teritorijās, kur centralizētā pieeja ir ekonomiski un tehniski pamatota. Jaunie tīkli tiek projektēti kā zemas temperatūras sistēmas, kas ļauj plašāk izmantot AER, atlikumsiltumu un siltumsūkņus, tādējādi samazinot emisijas un paaugstinot efektivitāti.

2. nodevuma 5.10. apakšnodaļā norādīts, ka CSA tīkla paplašināšana salīdzinājumā ar individuālās apkures gāzes katlu, lai gan ir ekonomiski neizdevīga investoram, ir

³⁸ Danish Energy Agency, Technology Catalogues: [Saite](#)

labvēlīga sabiedrībai. Tādējādi šīs rīcībpolitikas mērķis ir gūt sabiedrībai no CSA paplašināšanas izrietošo sociālekonomisko ieguvumu.

Tabula Nr. 8 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus CSA tīklu paplašināšanai. Zem tās skatīt pasākuma aprakstu.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
CSA tīklu paplašināšana	– <i>CSA proaktīva paplašināšana jaunattīstības rajonos</i>	
	– <i>CSA paplašināšana blīvi apdzīvotās vietās</i>	KEM
	– <i>Jaunu tīklu, kā zemas temperatūras tīklu, izbūve</i>	Pašvaldības
	– Mērķētas atbalsta programmas	LSUA
	– Atbalsts CSA tīklu proaktīvai izbūvei	SPRK

Tabula Nr. 8: Rīcībpolitiku ieteikumi CSA tīklu paplašināšanai. KPMG analīze.

CSA proaktīva paplašināšana jaunattīstības rajonos

Lai nodrošinātu savlaicīgu un mērķtiecīgu CSA tīklu paplašināšanu teritorijās ar prognozējamu siltumenerģijas pieprasījuma pieaugumu, CSA operatoriem jānodrošina attīstības plānu saskaņošana ar pašvaldību teritorijas plānojumu un pilsētas attīstības stratēģiju. Operatoriem jāveic detalizēta tīklu izbūves un ekspluatācijas izmaksu analīze konkrētajos reģionos, lai siltumenerģijas pieprasījuma projektu attīstītājiem būtu pieejama objektīva, ekonomiskajos aprēķinos balstīta informācija, kas ļauj izvērtēt alternatīvas starp individuāliem siltumapgādes risinājumiem un pieslēgumu CSA infrastruktūrai. Šāda pieeja veicina koordinētu teritorijas attīstību, optimizē resursu izmantošanu un stiprina CSA tīklu konkurētspēju ilgtermiņā.

Veidojot jaunus dzīvojamos kvartālus, industriālās zonas vai komerciālās teritorijas, paralēli jāplāno un jāizbūvē arī CSA infrastruktūra. Šāda pieeja samazina nākotnes izmaksas, jo nav nepieciešams vēlāk pielāgot esošos tīklus vai izbūvēt jaunus sarežģītus apstākļos.

Proaktīva paplašināšana ļauj arī izvairīties no situācijām, kad jaunās ēkas tiek aprīkotas ar individuālām fosilām apkures iekārtām, kuras pēc daži gadiem jāaizstāj ar ilgtspējīgākiem risinājumiem. Jaunie tīkli dod iespēju uzreiz integrēt AER un atlikumsiltuma avotus, padarot siltumapgādi ekonomiski izdevīgāku un videi draudzīgāku ilgtermiņā.

CSA paplašināšana blīvi apdzīvotās vietās

Blīvi apdzīvotās teritorijas piedāvā īpaši augstu potenciālu CSA paplašināšanai, jo tur ir koncentrēts liels siltumenerģijas pieprasījums un iespējama efektīva tīklu noslodze. Šādos rajonos CSA ieviešana nodrošina zemākas vienības izmaksas, samazina ekspluatācijas riskus un atvieglo AER un atlikumsiltuma integrāciju.

Svarīgs ieguvums ir arī lokālā gaisa piesārņojuma samazināšana, jo tiek aizstāti individuālie apkures risinājumi, kas nereti balstās uz malku vai ogļēm. Vienlaikus CSA

paplašināšana blīvās teritorijās uzlabo dzīves kvalitāti, rada sociālu taisnīgumu, jo iedzīvotāji iegūst stabilākus tarifus un drošāku piekļuvi siltumapgādei. Efektīva paplašināšana šajās vietās prasa ciešu sadarbību starp pašvaldībām, attīstītājiem, operatoriem, iedzīvotājiem un uzņēmumiem, lai veidotu saskaņotu plānošanu un nodrošinātu investīciju atdevi.

Jaunu tīklu, kā zemas temperatūras tīklu, izbūve

Visi jaunie CSA tīkli ir jāveido kā zemas temperatūras siltumtīkli (turpgaitas temperatūra ap 60–65 °C, atgaitas ap 30–35 °C). Pirmkārt, zemākas temperatūras samazina siltuma zudumus pārvades laikā, tādējādi paaugstinot kopējo sistēmas efektivitāti. Otrkārt, šie tīkli nodrošina plašākas iespējas integrēt atjaunīgos energoresursus – siltumsūkņus, saules kolektorus, ģeotermālo enerģiju un dažādus atlikumsiltuma avotus. Treškārt, tiek samazinātas ekspluatācijas izmaksas un pagarināts cauruļvadu kalpošanas laiks, jo sistēma darbojas mazāk intensīvos režīmos. Visbeidzot, zemas temperatūras tīkli piedāvā elastību nākotnei, jo tie ir piemēroti jaunu tehnoloģiju ieviešanai, tostarp 5. paaudzes siltumapgādei vai decentralizētu siltuma avotu integrācijai. Šī iemesla dēļ zemas temperatūras tīklu būvniecība jaunajos rajonos jāuzskata par pamatstandartu, kas ļauj jau no pirmās dienas nodrošināt iedzīvotājiem modernu, efektīvu un klimatneitrālu siltumapgādi.

Mērķētas atbalsta programmas

Pamatojoties uz otrā nodevuma 5. nodaļā veiktajiem aprēķiniem, secināts, ka investīcijas vairākumā nākotnes CSA siltumenerģijas ražošanas tehnoloģijās – tostarp siltumsūkņos, elektrokatlos, atlikumsiltuma izmantošanā un atkritumu reģenerācijā – ir ekonomiski pamatotas no komersantu perspektīvas. Savukārt CSA tīklu paplašināšana, lai arī sabiedrībai kopumā labvēlīga, nav investīciju ziņā pievilcīga CSA operatoriem. Tādēļ tiek izvirzīts pasākums finansiāla atbalsta piešķiršanai CSA tīklu un centralizētās infrastruktūras izbūvei līdz ražošanas vietai, nodrošinot valsts un pašvaldību iesaisti šajā procesā. Atbilstoši 2. nodevuma 5.10. apakšnodaļā veiktajiem aprēķiniem nepieciešamais publiskā atbalsta apjoms tiek lēsts aptuveni 70% apmērā no sākotnējām kapitālizmaksām. Tas veicinātu investīcijas CSA un ilgtspējīgas siltumapgādes attīstību.

Atbalsts CSA tīklu proaktīvai izbūvei

Pašreizējais siltumapgādes tarifu regulējums daļēji ierobežo siltumapgādes operatoru iespējas proaktīvi izbūvēt jaunus siltumtīklus attīstības teritorijās – vietās, kur top jaunas ēkas, taču vēl nav faktiska siltumenerģijas patēriņa. Šo situāciju nosaka tas, ka siltumapgādes operatoram tarifu aprēķinā paredzēts iekļaut izmaksas, kas tieši saistītas ar kapitālizdevumiem vai saimnieciskās darbības izdevumiem esošajiem patērētājiem.

Lai sekmētu CSA sistēmas attīstību un ilgtermiņa konkurētspēju, ir nepieciešams nodrošināt papildu finansiālu atbalstu (vai atbalsta instrumentus) CSA operatoriem proaktīvai tīklu izbūvei, kad ir nepārprotamas indikācijas, ka konkrētajā reģionā pieprasījums tuvākajā laikā parādīsies. Šāda pieeja veicinātu saskaņotu teritoriju

attīstību, mazinātu šķēršļus CSA tīklu paplašināšanai un nodrošinātu efektīvāku resursu izmantošanu ilgtermiņā.

Vienlaikus sistēmā jāparedz mehānisms, kas ļauj objektīvi izvērtēt operatoru rīcību, lai novērstu neefektīvu vai nepamatotu infrastruktūras izbūvi. Tādējādi nodrošināms līdzsvars starp attīstības veicināšanu un ilgtspējīgu publisko resursu izmantošanu.

Finansējuma aplēse CSA tīklu paplašināšanai

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā kopējās investīcijas CSA tīklu paplašināšanā no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram 296 miljoni EUR. Balstoties uz 2. nodevuma 5.10 aplēsēm, lai padarītu investīcijas CSA tīkla paplašināšanā ekonomiski izdevīgas investoram, publiskā atbalsta īpatsvaram būtu jā sastāda apmēram 70% no tīklu sākotnējām kapitālizmaksām jeb 207 miljoni EUR laika periodā no 2024. gada līdz 2050. gadam.

Jau šobrīd eksistē atbalsta programmas, kas atbalsta arī siltumtīklu izbūvi. MK 2025. gada janvārī apstiprināja KEM izstrādāto atbalsta programmu CSA un CAA sektoram, kas paredz finansējumu siltumapgādes un aukstumapgādes uzņēmumiem³⁹. Atbalsts paredzēts vairākām aktivitātēm, tai skaitā jaunu AER vai bezemisiju siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas un akumulācijas iekārtu iegādei un uzstādīšanai, CSA vai CAA pārvades un sadales sistēmu būvniecībai un pārbūvei un jaunu pieslēgumu izbūvei un siltummezglu izveidei. Šī finansējuma ietvaros uzņēmēji varēs saņemt atbalstu AER vai bezemisiju siltumenerģijas un aukstumenerģijas ražošanas un akumulācijas iekārtu iegādei un uzstādīšanai, CSA vai CAA pārvades un sadales sistēmu būvniecībai, pārbūvei un jaunu pieslēgumu izbūvei un siltummezglu izveidei. Kopējais finansējuma apmērs programmas ietvaros ir 55,8 miljoni EUR.

Līdz ar to CSA tīklu paplašināšanas investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 10).

Investīcijas CSA tīklu paplašināšanā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	137	265	296
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	96	186	207
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	56	56	56

Attēls Nr. 10 Investīcijas CSA tīklu paplašināšanā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. Avots: KEM. KPMG analīze

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

³⁹ Klimata un enerģētikas ministrija, "Siltumapgādes komersanti varēs saņemt ES fondu līdzekļus, lai paaugstinātu savu energoefektivitāti" (2025): [Saite](#)

6.3. CAA piegādes sistēmas izveide

Aukstumapgāde un CAA NEPK ietvaros tiek minimāli pieminētas, ko var skaidrot ar, pirmkārt, individuālo risinājumu datu trūkumu un, otrkārt, CAA neesamību. Tomēr, kā jau minēts 1. nodevumā, aukstumenerģija kļūst arvien būtiskāka, ņemot vērā, ka pēdējo gadu laikā vidējā gaisa temperatūra gada siltajos mēnešos aug⁴⁰, kā ietekmē ir audzis pieprasījums pēc gaisa kondicionēšanas un māju dzesēšanas risinājumiem⁴¹.

Tabula Nr. 9 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus CAA sistēmas izveidei. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
CAA sistēmas izveide	– CAA piegādes infrastruktūras izveide un pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās – Likumdošanas ietvara izveide	KEM Pašvaldības LSUA SPRK

Tabula Nr. 9: Rīcībpolitiku ieteikumi CAA piegādes sistēmas izveidei. KPMG analīze.

CAA infrastruktūras izveide un pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās

Vairākās Eiropas valstīs jau ir attīstīta CAA infrastruktūra, kā piemēram Igaunijā⁴², Somijā⁴³ un Zviedrijā⁴⁴. CAA ir ilgtspējīgāka un izmaksu ziņā efektīvāka alternatīva tradicionālajai gaisa kondicionēšanai⁴¹. Tai ir nepieciešama mazāka apkope un tā rada mazāku ietekmi uz vidi. Lai gan sākotnējās investīcijas ir lielākas nekā tradicionālajās sistēmās, ilgtermiņa izmaksu ietaupījumi un ieguvumi videi padara to par dzīvotspējīgu risinājumu ēku īpašniekiem un apsaimniekotajiem⁴¹. Līdz ar to Latvijā ir jāizvērtē iespējas attīstīt CAA noteiktos pilsētu kvartālos un teritorijās, īpaši tur, kur ir augsts ēku blīvums, liels aukstumenerģijas pieprasījums un ir pieejams atlikumauksts, piemēram, biroju ēkās, slimnīcās, universitāšu pilsētiņās un jaunos dzīvojamajos kvartālos. Eiropā līdz šim CAA attīstību ir veicinājis pašvaldību atbalsts, piekļuve dabīgiem dzesēšanas avotiem, kā arī klimata neitralitātes mērķi⁴⁵. Piemēram, Kopenhāgenā CAA sistēma rada CO₂ emisiju samazinājumu par 30 000 tonnām gadā, salīdzinot ar individuāliem risinājumiem⁴⁵. Tartu ar CAA, kas izmanto AER vismaz 52 000 MWh apjomā, ir iespējams samazināt CO₂ emisijas aukstumenerģijas sektorā par 70%⁴⁶. Spēcīgs regulējums un valsts atbalsta mehānismi var palīdzēt investīciju vides pievilcības uzlabošanai, mazinot investoru riskus⁴⁷.

⁴⁰ Klimata portāls: [Saite](#)

⁴¹ District cooling versus conventional air-conditioning: a realistic comparison (n.d.): [Saite](#)

⁴² Volkova A. et al., "District Cooling Network Planning. A case study in Tallinn" (2022): [Saite](#)

⁴³ Finnish Energy, District cooling statistics: [Saite](#)

⁴⁴ Galindo Fernandez M. et al., "Efficient district heating and cooling systems in the EU. Case studies analysis, replicable key success factors and potential policy implications" (2016)

⁴⁵ Euroheat & Power, "How can we cool our cities? The district cooling solutions": [Saite](#)

⁴⁶ SmartEnCity, Tartu – From Hrustovkas to Smartkovskas: [Saite](#)

⁴⁷ Eiropas Komisija, "District heating and cooling solution booklet"(2024): [Saite](#)

Likumdošanas ietvara izveide

Lai Latvijā veicinātu CAA attīstību, ir nepieciešams izvērtēt un pilnveidot spēkā esošo likumdošanu, jo šobrīd normatīvais regulējums galvenokārt fokusējas uz CSA, savukārt aukstumapgāde nav pietiekami integrēta enerģētikas politiku un regulējuma ietvarā. Tādējādi, lai Latvijā sekmīgi ieviestu CAA, ir būtiski pārskatīt esošo likumdošanu, iekļaujot tajā CAA definīciju, tehniskos standartus, atbalsta mehānismus un regulēšanas principus, kas ļautu šai sistēmai attīstīties līdzvērtīgi siltumapgādei, kur tas ekonomiski pamatots. Kā piemērus var potenciāli izmantot valstis, kurās jau ir ieviesta CAA.

Finansējuma aplēse CAA attīstīšanai

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā kopējās investīcijas CAA tīklu izbūvē no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram 152 miljoni EUR. Balstoties uz 2. nodevuma 5.11 aplēsēm, investīcijas CAA tīkla izveidē ir ekonomiski izdevīgas investoram, pieņemot, ka patērētājs būs gatavs maksāt pietiekami augstu tarifu (120 EUR / MWh, kas tiek ik gadu indeksēts par 2%) un aukstumenerģijas ražošanā daļēji tiek izmantoti tie paši siltumsūkņi, kas siltumenerģijas ražošanā. Līdz ar to finansiāls atbalsts CAA tīklu izbūvei netiek paredzēts.

Pārējie augstāk minētie pasākumi (Tabula Nr. 9) ietver darbības, kas saistītas ar esošā regulējuma un prasību pārskatīšanu, detalizētas plānošanas veikšanu. Tiek pieņemts, ka šie pasākumi papildus investīcijas neprasītu un tās izpildītu esošie publiskā sektora un CAA operatoru darbinieki sava darba laika ietvaros. Līdz ar to CAA tīklu izbūves investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 11). Ņemot vērā, ka CAA attīstība paredzēta tikai pēc 2030. gada, investīcijas no 2024. līdz 2030. gadam netiek paredzētas.

Investīcijas CAA tīklu izbūvē, no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljoni EUR	-	46	154
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljoni EUR	n/a	n/a	n/a

Attēls Nr. 11 Investīcijas CAA tīklu izbūvē laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam. KPMG analīze.

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

7. Patēriņš

7.1. Ēku renovācija

Ēku renovācija ir viens no galvenajiem instrumentiem energoefektivitātes uzlabošanā un enerģijas patēriņa samazināšanā visos sektoros. Esošais ēku fonds Latvijā ir salīdzinoši novecojis. Lielai daļai dzīvojamo, sabiedrisko un komerciālo ēku ir zema energoefektivitāte, kas būtiski palielina enerģijas patēriņu apkurei. Renovācija ļauj samazināt enerģijas zudumus, mazināt iedzīvotāju un uzņēmumu izdevumus par siltumapgādi un vienlaikus uzlabot ēku komforta līmeni un ilgtspēju.

Energoefektivitātes pasākumi ietver ēku norobežojošo konstrukciju siltināšanu, logu un durvju nomaiņu, inženierkomunikāciju modernizāciju, ventilācijas sistēmu ar siltuma atgūšanu uzstādīšanu, kā arī ēku pieslēgšanu efektīvām CSA un CAA sistēmām. Līdztekus fiziskajai renovācijai būtiska nozīme ir arī digitālajiem risinājumiem, viedajām vadības sistēmām kā arī viedajām patēriņa iekārtām, kas ļauj optimizēt enerģijas patēriņu un sekot līdzi efektivitātes rādītājiem reāllaikā.

Ēku renovācija ne tikai samazina siltumenerģijas pieprasījumu, bet arī dod ieguldījumu klimata mērķu sasniegšanā, samazinot CO₂ emisijas. Turklāt tā stimulē būvniecības un energoefektivitātes pakalpojumu nozari, radot jaunas darbvietas un veicinot inovācijas.

Tabula Nr. 10 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus ēku renovācijai. Zemāk skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
Ēku renovācija	– Mērķētas atbalsta programmas	KEM Pašvaldības EM

Tabula Nr. 10: Rīcībpolitiku ieteikumi CAA sistēmas izveidei. KPMG analīze.

Mērķētas atbalsta programmas

Šī Pētījuma fokuss ir siltumenerģija un aukstumenerģija, kas nepieciešama komforta temperatūras nodrošināšanai un karstā ūdens sagatavošanai, tādējādi šo enerģiju patēriņa pusi veido tieši ēku fonds.

Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija izvirza ambiciozu mērķi ikgadēji renovēt 1,6 miljoni m². Kā tika norādīts šī Pētījuma 1. nodevuma 10.4.2. apakšnodaļā, saskaņā ar CSP pieejamo statistiku par ēku nodošanu ekspluatācijā redzams⁴⁸, ka laika periodā no 2021. gada līdz 2023. gadam vidēji gadā ekspluatācijā tika nodoti 0,85 miljoni m², kas nebija jaunbūves. Šis varētu liecināt par faktisko renovācijas apmēru, tomēr ir papildus jāņem vērā tas, ka ne visu nodoto m² apjomu var attiecināt tikai uz ēku renovāciju un energoefektīvu risinājumu ieviešanu. Atbilstoši Ekonomikas ministrijas sniegtajai

⁴⁸ CSP, Ekspluatācijā pieņemtās ēkas reģionos un valstspilsētās, tūkst. m²: [Saite](#)

informācijai par renovētajām platībām (skat. 1. nodevuma 4.3. apakšnodaļu) izriet, ka tiek izpildīti 39% no mērķa. Šis norāda, ka ir nepieciešams piesaistīt papildu finansējumu un speciālistus, kas proaktīvi palīdzētu novirzīt pieejamo finansējumu mērķu realizēšanai. NEKP⁵ ietvaros tiek apgalvots, ka attiecībā uz esošā ēku fonda energoefektivitātes uzlabošanu ir nepieciešams pilnveidot jau izveidoto energoefektivitātes politiku ieviešanas uzraudzības sistēmu. Lai stiprinātu šo politiku un racionāli samazinātu siltumenerģijas izmaksas, ir nepieciešams identificēt ēku platības, uz kurām tiks attiecināms renovācijas mērķis, noteikt to enerģijas patēriņa bāzes vērtības un potenciālo samazinājumu. Pēc ēkas renovācijas ieguvumu ir iespējams apstiprināt, ieviešot digitalizētu datu iegūvi un uzraudzības sistēmu.

Saskaņā ar 2. nodevuma 5.12. apakšnodaļā veiktajām aplēsēm investīcijas esošā ēku fonda renovācijā no individuālo īpašnieku skatupunkta bieži vien nav finansiāli izdevīgas, neskatoties uz to, ka šādas renovācijas sniedz būtisku sabiedrisko labumu – tostarp energoefektivitātes uzlabošanu, emisiju samazinājumu un dzīves kvalitātes paaugstināšanu. Lai veicinātu renovācijas projektu īstenošanu, tiek izvirzīts pasākums finansiāla atbalsta programmas izveidei, kas mērķēta uz ēku renovāciju. Atbilstoši aprēķiniem, lai renovācijas projekts kļūtu ekonomiski pievilcīgs ēkas vai dzīvokļa īpašniekam, nepieciešams publiskais atbalsts aptuveni 60% apmērā no sākotnējām kapitālizmaksām. Šāda pieeja ļautu aktivizēt investīcijas ēku fonda atjaunošanā, vienlaikus tuvinoties klimata un energoefektivitātes politikas mērķiem.

Finansējuma aplēse ēku renovācijai

Saskaņā ar aplēsēm pētījuma 2. nodevuma 4. nodaļā kopējās investīcijas ēku renovācijā no 2024. gada līdz 2050. gadam varētu būt apmēram 16 miljardi EUR. Balstoties uz 2. nodevuma 5.12 aplēsēm, lai padarītu investīcijas ēku renovācijā ekonomiski izdevīgas investoram, publiskā atbalsta īpatsvaram būtu jā sastāda apmēram 60% no ēku renovācijas sākotnējām kapitālizmaksām jeb 10 miljardi EUR laika periodā no 2024. gada līdz 2050. gadam.

Jau šobrīd eksistē atbalsta programmas, kas atbalsta ēku renovāciju, tomēr to finansējums ir nepietiekošs, lai nodrošinātu Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģijas izvirzītos mērķus. Piemēram, 2024. gada decembrī Ministru kabinets apstiprināja atbalstu energoefektivitātes paaugstināšanai dzīvojamās mājās ar kopējo finansējumu 173 miljoni EUR⁴⁹.

Līdz ar to ēku renovācijas investīcijas laika periodos no 2024. gada līdz 2030., 2040., 2050. gadam apkopotas zemāk (Attēls Nr. 12).

⁴⁹ Ekonomikas ministrija, Daudzdzīvokļu ēku atjaunošanai būs pieejami 173 miljoni eiro (2024): [Saite](#)

Investīcijas ēku renovācijā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam		2030. gads	2040. gads	2050. gads
Kopējās investīcijas	Miljardi EUR	3	9	16
Publiskā finansējuma nepieciešamais apmērs	Miljardi EUR	2	5	10
Identificētais finansējuma apmērs esošajos fondos	Miljardi EUR	0,2	0,2	0,2

Attēls Nr. 12 Investīcijas ēku renovācijā laika periodā no 2024. gada līdz 2030. gadam, 2040. gadam, 2050. gadam.

Avots: KEM. KPMG analīze

Piezīme: Investīciju aplēse norādīta nediskontētās, nominālās vērtībās.

7.2. Sabiedrības paradumu maiņa

Energoefektivitātes un klimatneitralitātes mērķu sasniegšanā būtiska nozīme ir arī sabiedrības paradumu maiņai. Individuālās rīcības, piemēram, energoefektīvu iekārtu izvēle, racionāls enerģijas patēriņš un ilgtspējīgu risinājumu priekšrocību apzināšanās, veido ievērojamu daļu no kopējā enerģijas pieprasījuma samazinājuma.

Latvijā iedzīvotāju izglītošanas un motivēšanas nolūkos tiek rīkoti vairāki pasākumi, tai skaitā semināri par ēku atjaunošanu, energokopienų veidošanu, iedzīvotāju iesaisti klimata pārmaiņu rīcībās un “Klimata dienas” skolās⁵⁰. Tomēr ir jāņem vērā tas, ka sabiedrība lielākoties ir gatava atbalstīt AE risinājumus tikai tad, ja tas neietekmē viņu ikdienas dzīves ritmu un dzīves apstākļus. Tādēļ ir svarīgi turpināt uzlabot sabiedrības zināšanas un veicināt tās ieinteresētību enerģētikas un klimata problemātikas risināšanā. 2025. gada februārī tika apstiprināta KEM izstrādāta atbalsta programma, kuras mērķis ir sniegt izvērstu informāciju iedzīvotājiem un uzņēmumiem par to, kā mazināt klimata pārmaiņu negatīvo seku ietekmi⁵¹.

Tabula Nr. 11 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus sabiedrības paradumu maiņai. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
Sabiedrības paradumu maiņa	– Informācijas kampaņas – Izglītības process – Kopienų un apkārtējās vides ietekme	KEM Pašvaldības LSUA IM

Tabula Nr. 11: Rīcībpolitiku ieteikumi sabiedrības paradumu maiņai. KPMG analīze.

Informācijas kampaņas

Informācijas kampaņas ir būtisks instruments sabiedrības paradumu maiņai, jo tās palīdz iedzīvotājiem apzināties energoefektīvu risinājumu priekšrocības un ietekmi uz izmaksām, vidi un dzīves kvalitāti. Plašas un mērķētas komunikācijas aktivitātes var ietvert televīzijas, radio un digitālos kanālus, sociālo tīklu platformas, sabiedrisko

⁵⁰ REA, “Aizvadīts klātienē seminārs par ēku atjaunošanu un biedrību dibināšanu”: [Saite](#)

⁵¹ KEM, “Solis tuvāk ilgtspējīgai sabiedrībai” (2025): [Saite](#)

pasākumu organizēšanu un dažādu materiālu izstrādi (piemēram, rokasgrāmatas, video pamācības). Īpaši svarīgi ir personalizēt informāciju, piemēram, piedāvājot kalkulatorus, kas ļauj iedzīvotājiem aprēķināt iespējamo ietaupījumu, izvēloties energoefektīvākus risinājumus. Šādas kampaņas ne tikai sniedz zināšanas, bet arī motivē praktiskai rīcībai, piemēram, logu nomaiņai, mājokļu siltināšanai vai energoefektīvu iekārtu iegādei.

Izglītības process

Izglītības process nodrošina ilgtermiņa sabiedrības paradumu maiņu, jo zināšanas un vērtības tiek nostiprinātas jau agrīnā vecumā. Skolu programmās energoefektivitāti iespējams integrēt caur mācību priekšmetiem, praktiskām darbnīcām un projektos balstītu mācīšanos (piemēram, skolēni veic ēku energoauditu vai analizē savas ģimenes enerģijas patēriņu). Augstākajā izglītībā šīs tēmas var attīstīt specializētosursos un pētniecības projektos, savukārt profesionālajā apmācībā – sagatavojot speciālistus, kuri spēj praktiski īstenot energoefektivitātes pasākumus. Šāda pieeja paaugstina zināšanu līmeni, un veicina jaunas paaudzes izpratni par to, ka energoefektīva rīcība ir sabiedrības norma un ikdienas sastāvdaļa.

Kopienu un apkārtējās vides ietekme

Cilvēku uzvedību bieži nosaka apkārtējās vides piemēri un kaimiņu rīcība, tāpēc būtiski veidot vidi, kur energoefektīvi risinājumi tiek uztverti kā dabiska un vēlama prakse. Pašvaldības un kopienas var rādīt piemēru, renovējot sabiedriskās ēkas, ieviešot energoefektīvus apgaismojuma risinājumus publiskajā telpā vai veidojot “zaļos kvartālus”. Arī daudzdzīvokļu māju iedzīvotāji, kas redz kaimiņu pozitīvos piemērus (piem., siltināta ēka, zemāki rēķini, labāks iekštelpu klimats), biežāk ir gatavi pieņemt līdzīgus lēmumus. Tāpat nozīmīgu ietekmi rada sabiedrības līderi un viedokļu veidotāji, kas ar savu piemēru popularizē energoefektīvu dzīvesveidu. Veidojot šādu vidi, sabiedrībā nostiprinās izpratne, ka energoefektivitāte ir ne tikai individuāla izvēle, bet kopējs labums un atbildība.

Finansējuma aplēse sabiedrības paradumu maiņai

Tā kā augstāk aprakstītie pasākumi (Tabula Nr. 11) aptver plašu darbību loku un var tikt veikti jau esošās sistēmas, publiskā sektora ietvaros, turklāt nozīmīgs ir tieši piemēru un apkārtējās vides radītais efekts uz tālāku attīstību, konkrēta finansējuma aplēse sabiedrības paradumu maiņai nav iespējama.

7.3. Viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšana

Viedo patēriņa iekārtu uzstādīšana ir viens no nozīmīgākajiem soļiem energoefektivitātes uzlabošanā un resursu patēriņa optimizācijā. Šīs iekārtas ļauj automatizēti pielāgot siltumenerģijas un aukstumenerģijas patēriņu atbilstoši brīžiem, kad enerģija ir visvairāk nepieciešama vai tās ražošana ir izdevīgāka. Tas nozīmē, ka enerģijas izmantošana tiek sinhronizēta ar ražošanas un pieprasījuma svārstībām, kas samazina izmaksas patērētājiem un vienlaikus mazina slodzi energosistēmai.

Viedās iekārtas ietver plašu risinājumu loku: no viedajiem termostatiem un radiatoru vadības sistēmām līdz centralizētām ēku vadības sistēmām, kas integrē apkuri, dzesēšanu un ventilāciju. Šādas tehnoloģijas var darboties automātiski, izmantojot sensorus un algoritmus, kas regulē temperatūru atbilstoši iedzīvotāju paradumiem vai ārējās vides apstākļiem. Turklāt tās spēj ņemt vērā enerģijas tirgus signālus, piemēram, elektroenerģijas cenu svārstības, ļaujot patēriņu pārvietot uz brīžiem, kad ražošana ir lētāka vai balstīta uz atjaunīgajiem resursiem.

Viedo patēriņa iekārtu plašāka ieviešana veicina energoefektivitāti, samazina rēķinus un palīdz ātrāk sasniegt klimatneitralitātes mērķus. Tā arī rada priekšnoteikumus “gudro kvartālu” (“*smart district*”) un viedpilsētu attīstībai, kur enerģijas patēriņš tiek pārvaldīts integrēti, izmantojot digitālos risinājumus un reāllaika datu analīzi.

Tabula Nr. 12 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšanai. Zemāk skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Rīcībpolitika	Pasākums	Iesaistītās puses
Viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšana	– <i>Obligāto prasību izstrāde jaunām dzīvojamajām ēkām</i>	KEM Pašvaldības LSUA

Tabula Nr. 12: Rīcībpolitiku ieteikumi viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšanai. KPMG analīze.

Obligāto prasību izstrāde jaunām dzīvojamajām ēkām

Nepieciešams noteikt, ka viedie termostati, zonālā temperatūras vadība un attālināmi nolasāmi/vadāmi siltummezgli ir obligāts būvatļaujas izsniegšanas priekšnoteikums visām jaunbūvēm, lai nodrošinātu, ka ēkas jau no nodošanas brīža ir ar iebūvētām elastīgas patēriņa vadības iespējām. Prasības jānofiksē kā vienots minimālais tehniskais standarts, lai automatizēti pielāgotu patēriņu zemāku cenu vai zemāku emisiju periodiem, mazinātu pīķa slodzes un atvieglotu ekspluatāciju. Šāda pieeja rada pamatu turpmākai 5. paaudzes risinājumu un decentralizētu avotu integrācijai, vienlaikus samazinot izmaksas patērētājiem un slodzi energosistēmai.

Finansējuma aplēse viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšanai

Tā kā augstāk aprakstītais pasākums (Tabula Nr. 12) ietver darbības, kas bieži iekļautas jau ēku renovācijā un normatīvā regulējuma izstrādē ir publiskā sektora esošo

pienākumu ietvaros, konkrēta finansējuma aplēse viedo patēriņa iekārtu uzstādīšanas veicināšanai netiek veikta.

7.4. Ēku nojaukšana vai atslēgšana no apkures

Nemot vērā ilgstošo iedzīvotāju skaita samazināšanos Latvijā (laika periodā no 2014. gada līdz 2025. gada sākumam iedzīvotāju skaits Latvijā ir sarucis par gandrīz 150 tūkstošiem)⁵² un mājāsaimniecību vidējā lieluma kritumu (laika periodā no 2014. gada līdz 2025. gada sākumam vidējais mājāsaimniecību lielums Latvijā ir sarucis no 2,5 cilvēkiem mājāsaimniecībā 2014. gadā līdz 2,17 cilvēkiem 2025. gadā)⁵³, nākotnes teritorijas attīstības plānošanā ir būtiski paredzēt mehānismus ēku pārvaldībai, kas vairs netiek apdzīvotas vai tiek izmantotas tikai minimālā apmērā. Lai gan mājāsaimniecību skaits var turpināt mainīties, pastāv strukturāli ierobežojumi, kas neļauj šai tendencei saglabāties bezgalīgi. Tādēļ stratēģiskā līmenī nepieciešams definēt rīcībpolitikas, kas nodrošina efektīvu un sabiedrībai izdevīgu pieeju nepietiekami izmantoto ēku apsaimniekošanai, pielāgošanai vai pakāpeniskai izņemšanai no aktīvā ēku fonda.

Tā kā šādu rīcībpolitiku izstrāde un īstenošana ir ārpus Pētījuma robežām, kas noteiktas no energoresursu ievades siltuma un aukstuma ražošanas iekārtās līdz šo enerģiju piegādei gala patēriņa punktos, šī Pētījuma ietvaros konkrēti pasākumi netiek piedāvāti (jo šāda veida pasākumi tiktu īstenoti ārpus enerģētikas nozares un neietilpst tās pamata specifikā).

7.5. Energoefektīvu ēku būvniecība

Energoefektīvu ēku būvniecība ir būtisks priekšnosacījums ilgtspējīgas siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmu attīstībai. Pakāpeniska primārās enerģijas patēriņa griestu samazināšana, augstāki siltumnoturības rādītāji un obligāta rekuperācijas sistēmu ieviešana nodrošina, ka jaunais ēku fonds nepalielina sistēmas pīķa slodzes, tādējādi samazinot nākotnes vajadzību pēc dārgas renovācijas un atvieglojot klimata mērķu sasniegšanu. Viedie skaitītāji, zonālā vadība un ēku pārvaldības sistēmas ļauj dinamiski optimizēt apkures un dzesēšanas patēriņu, reaģējot uz tirgus signāliem, savukārt integrācija ar CSA un CAA sistēmām un elastības mehānismiem vēl vairāk samazina ekspluatācijas izmaksas. Minimālo funkcionalitāšu noteikšana jau projekta stadijā būtiski samazina ēkas dzīves cikla izmaksas.

Tomēr, ņemot vērā, ka energoefektīvu ēku būvniecības regulējums un politikas instrumenti primāri ietilpst būvniecības politikas jomā, kas ir ārpus Pētījuma robežām, kas noteiktas no energoresursu ievades siltuma un aukstuma ražošanas iekārtās līdz šo enerģiju piegādei gala patēriņa punktos, šī pētījuma ietvaros netiek izvirzīti konkrēti rīcībpolitikas pasākumi šajā jomā. Tā vietā pētījums fokusējas uz siltumenerģijas un aukstumenerģijas sistēmu attīstību un to savstarpējo integrāciju ar ēku fondu.

⁵² Iedzīvotāju skaits gada sākumā, tā izmaiņas un dabiskās kustības galvenie rādītāji reģionos, pilsētās un novados: [Saite](#)

⁵³ Privāto mājāsaimniecību kopējais skaits un mājāsaimniecības vidējais lielums reģionos, valstspilsētās, novados, laukos un pilsētās gada sākumā 2012 - 2024: [Saite](#)

7.6. Jauni pieslēgumi CSA un CAA

7.6.1. Objektu pieslēgšanas veicināšana CSA un CAA

Siltumenerģijas patērētājiem, kas atrodas CSA tīklu tuvumā, taču nav tiem pieslēgušies, ir nepieciešams izskatīt objektu pieslēgšanās iespējas. Dažādi patērētāji, piemēram, dzīvojamās ēkas, komerciālie objekti un rūpniecības uzņēmumi, varētu vēlēt piesvienoties CSA apgādes sistēmām, ja objektu individuālie risinājumi sāk novecot. Pievienošanās piedāvātu to, ka objektam vairs nebūs jāatvēr telpa siltumenerģijas ražošanai, kā arī nebūtu pašiem jāveic saimnieciskās darbības, kas saistītas ar energoresursu iegādi un enerģijas ražošanu. Tas potenciāli veicinātu energoefektivitātes uzlabošanu un emisiju samazināšanu.

Objektu pievienošanās CSA sistēmām ļautu pārskatāmāk pārvaldīt valstī kopumā pieprasītās siltumenerģijas patēriņu un energoresursu efektivitāti, it īpaši apzinoties, ka necentralizētie risinājumi šobrīd netiek precīzi statistiski uzskaitīti, kā arī praktiska kontrole pār tiem ir ierobežota. Tādēļ gan objekti, gan pašvaldības, gan CSA operatori varētu būt ieinteresēti, lai objekti pieslēgtos pie centralizētajām sistēmām. Tomēr daļa patērētāju vairāku iemeslu dēļ izvēlas individuālu siltumenerģijas ražošanu. Piemēram, tie ir vēlējušies pilnīgu kontroli pār savu siltumenerģijas ražošanu un patēriņu, kas ļauj viņiem pielāgot apkures sistēmu savām specifiskajām vajadzībām. Vēl viens iemesls ir sākotnējās izmaksas, jo, lai gan CSA var būt izdevīgāka ilgtermiņā, sākotnējās pieslēguma izmaksas var būt augstas, un dažos gadījumos individuāla siltumenerģijas ražošana var būt ekonomiski izdevīgāka, īpaši, ja objekts jau ir aprīkots ar nepieciešamo infrastruktūru.

NEKP⁵ ietvaros saistībā ar objektu pieslēgšanos CSA ir minēti šādi pasākumi:

- izstrādāt vadlīnijas pieslēguma pie CSA ekonomiskajam pamatojumam;
- nodrošināt dzīvojamo māju, daudzdzīvokļu ēku vai nedzīvojamo ēku / būvju pieslēgšanos pie efektīvas CSA ēku renovāciju ietvaros, t.sk. atbalsta programmu ietvaros (no jauna pie efektīvas CSA pieslēgtas vismaz 50 ēkas līdz 2030. gadam);
- noteikt pienākumu pieslēgt valsts un pašvaldību īpašumā esošās ēkas efektīvām CSA, kur tas ir ekonomiski pamatoti (pieslēgtas vismaz 50 ēkas līdz 2035. gadam).

Tabula Nr. 13 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus objektu pieslēgšanās veicināšanai pie CSA tīkliem. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Pasākums	Rīcības	Iesaistītās puses
Objektu pieslēgšanas veicināšana CSA un CAA	– CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās, kur tas ir ekonomisku un tehniski pamatoti ar papildu valsts finansējumu – Izstrādāt vadlīnijas pieslēguma pie CSA un CAA ekonomiskajam pamatojumam	KEM SPRK LSUA Pašvaldības BVKB

Pasākums	Rīcības	Iesaistītās puses
	– Noteikt ciešās apbūves teritorijās prasību pēc CAA potenciāla izvērtējuma	

Tabula Nr. 13: Rīcībpolitiku ieteikumi objektu pieslēgšanas veicināšanai pie CSA un CAA. KPMG analīze.

CSA pieslēgumu veicināšana blīvi apdzīvotās vietās, kur tas ir ekonomisku un tehniski pamatoti ar papildu valsts finansējumu

2024. gada novembrī veica grozījumus Dzīvokļa īpašuma likumā⁵⁴, kas ļauj atkārtotā kopsapulcē pieņemt lēmumus par ēku renovācijas vai pieslēgšanos pie efektīvas CSA sistēmas ar mazāku kvorumu. Tomēr, lai papildus sekmētu objektu pieslēgšanos, ir nepieciešams piešķirt papildu finansiālu atbalstu pieslēgšanas izmaksu segšanai. Papildus būtiska nozīme ir skaidram, prognozējamam un finansiāli motivējošam regulējumam, kas ir labvēlīgs gan ražotājam, gan patērētājam. Šobrīd Latvijā MK noteikumi Nr.876 (apstiprināti 2008.gada 21.oktobrī) par siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi⁵⁵ nosaka lietotāja siltumapgādes sistēmas pieslēgšanas tehniskos noteikumus. Tomēr, lai veicinātu jaunu pieslēgumu veidošanos, CSA pievilcību varētu būtiski palielināt, ja:

- tiktu ieviesti pieslēgšanās atbalsta mehānismi, piemēram, līdzfinansējums pieslēguma izbūvei (iekļauts 6. nodaļā un 7.1. apakšnodaļā);
- tarifu struktūra būtu caurspīdīga un CSA paaugstinātos konkurētspēja, salīdzinot ar individuālām sistēmām;
- tiktu nodrošināta stabila un paredzama ilgtermiņa politika, kas mazinātu investīciju riskus gan patērētājiem, gan pakalpojumu sniedzējiem;
- tiktu veicināta informētība par CSA priekšrocībām.

Piemēram, ja jauns daudzdzīvokļu nams saņemtu līdzfinansējumu pieslēguma izbūvei un garantiju par zemāku tarifu pirmajos piecos gados, tas būtiski samazinātu sākotnējās izmaksas un padarītu CSA par finansiāli izdevīgu izvēli. Tomēr, lai šie risinājumi darbotos, nepieciešama cieša sadarbība starp valsti, pašvaldībām un pakalpojumu sniedzējiem.

Izstrādāt vadlīnijas pieslēguma pie CSA un CAA ekonomiskajam pamatojumam

Latvijā nav izstrādātas specifiskas vadlīnijas tieši pieslēguma pie CSA ekonomiskā pamatojuma veikšanai, taču ir pieejami vispārīgi metodiskie materiāli par tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādi pašvaldību infrastruktūras projektiem, ko varētu pielāgot arī CSA un CAA projektiem. Izmantojot kā piemērus Metodisko materiālu "Vadlīnijas Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādei pašvaldību infrastruktūras projektiem – Eiropas Savienības struktūrfondu apguvei"⁵⁶ un VARAM Vadlīnijas tehniski

⁵⁴ Likumi.lv, Grozījumi Dzīvokļa īpašuma likumā: [Saite](#)

⁵⁵ Likumi.lv, Siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi: [Saite](#)

⁵⁶ Metodiskais materiāls "Vadlīnijas Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādei pašvaldību infrastruktūras projektiem – Eiropas Savienības struktūrfondu apguvei": [Saite](#)

ekonomiskā pamatojuma izstrādei valsts vai pašvaldību finansētiem projektiem⁵⁷, kā arī ņemot vērā projekta REHEATEAT ziņojumu par “Centralizētās siltumapgādes un dzesēšanas sistēmu izaicinājumu, trūkumu un labās prakses analīzi” ir iespējams izstrādāt aktuālu metodiku ekonomiskajam pamatojumam. Ekonomiskā pamatojuma metodoloģijai vajadzētu sastāvēt no šādām daļām:

- Apgabala un sistēmas parametru noteikšana:
 - ģeogrāfiskais apgabals (nosaka konkrēto teritoriju);
 - pieprasījums (novērtē kopējo siltumenerģijas vai aukstumenerģijas enerģijas pieprasījumu, ņemot vērā ēku tipus, iedzīvotāju skaitu un klimata apstākļus);
 - sistēmas tips (definē sistēmas paaudzi (piemēram, 4. vai 5. paaudze), kā arī tās centralizācijas pakāpi);
 - enerģijas avoti (identificē iespējamās enerģijas avotus, piemēram, dabasgāze, biomasas, ģeotermālā enerģija, atkritumsiltums un to izmaksas);
 - tehnoloģiju izvēle (nosaka tehnoloģijas risinājumus ražošanai, sadalei un uzglabāšanai).
- Izmaksu novērtējums:
 - kapitālieguldījumi (novērtē sākotnējās investīcijas visām sistēmai);
 - ekspluatācijas izdevumi (novērtē sistēmas darbības izmaksas);
 - kurināmā izmaksas (aprēķina kurināmā izmaksas, balstoties uz patēriņu un cenām);
 - CO₂ emisiju izmaksas (iekļauj iespējamās izmaksas, kas saistītas ar oglekļa emisijām).
- Ieņēmumu novērtējums:
 - siltumenerģijas vai aukstumenerģijas pārdošana (novērtē ieņēmumus no enerģijas pārdošanas lietotājiem);
 - citi potenciālie ieņēmumi, piemēram, no balansēšanas pakalpojuma sniegšanas.
- Finanšu analīze:
 - neto pašreizējā vērtības noteikšana (aprēķina visu nākotnes naudas plūsmu (ieņēmumu un izdevumu) pašreizējo vērtību);
 - iekšējā ienesīguma normas noteikšana;
 - atmaksāšanās perioda noteikšana;
 - Vidējās enerģijas izmaksas projekta darbības laikā (LCOE) noteikšana;
 - jutīguma analīze, novērtējot, kā izmaiņas galvenajos parametros (piemēram, kurināmā cenas, pieprasījums) ietekmē projekta dzīvotspēju.
- Riska novērtējums:
 - riska identificēšana (piemēram, enerģijas cenu svārstības, normatīvo aktu izmaiņas, tehniskie traucējumi, tirgus nenoteiktība);

⁵⁷ VARAM, Vadlīnijas tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādei valsts vai pašvaldību finansētiem projektiem: [Saite](#)

- riska ietekmes kvantificēšana (novērtē risku iespējamo ietekmi uz projekta finanšu rezultātiem);
- riska mazināšanas stratēģijas (ir izstrādāti pasākumi risku samazināšanai vai pārvaldībai).

Noteikt ciešās apbūves teritorijās prasību pēc CAA potenciāla izvērtējuma

Ir būtiski iestrādāt pilsētvides plānošanas dokumentos prasību par CAA potenciāla un ekonomiskā pamatojuma izvērtēšanu esošajās dzīvojamajās ēkās. Izvērtēšanā ir jāaplūko CAA izbūves ekonomisko dzīvotspēju pēc ekonomiskā pamatojuma, kā aprakstīts augstāk. Kā arī nepieciešams veikt CAA un individuālās aukstumapgādes salīdzinājumu, pamatojot, kāpēc CAA izmantošana ir vai nav iespējama.

Līdzīgi, ir nepieciešams izstrādāt būvnormatīvos un pilsētvides plānošanas dokumentos prasību pēc CAA potenciāla izvērtējuma jaunās dzīvojamās ēkās, lai nodrošinātu ilgtspējīgu un efektīvu inženiertehnisko risinājumu ieviešanu jau agrīnā attīstības posmā. Šis it īpaši attiecas uz jaunu ēku vai kvartālu plānošanu, kur centralizētās sistēmas ir iespējams integrēt pirms būvniecības beigām. Būvniecības procesā ir būtiski savlaicīgi izvērtēt CAA potenciālu un ekonomisko pamatojumu.

Izvērtējumā jāanalizē CAA izbūves ekonomiskā dzīvotspēja, balstoties uz iepriekš definētiem ekonomiskajiem kritērijiem, kā arī jāveic salīdzinošā analīze starp CAA un individuālajiem aukstumapgādes risinājumiem. Šī analīze palīdzētu pamatot, kāpēc konkrētajā teritorijā CAA ieviešana ir vai nav iespējama, tādējādi veicinot pārdomātu un uz datiem balstītu lēmumu pieņemšanu.

Finansējuma aplēse objektu pieslēgšanas veicināšanai pie CSA un CAA

Tā kā augstāk aprakstītie pasākumi (Tabula Nr. 13) ietver darbības, kas saistītas ar normatīvo aktu, vadlīniju vai izvērtējumu izstrādi, un paredz specifiskas zināšanas un kompetences, kuru īstenošanai varētu būt nepieciešami ārējie konsultanti, finansējuma aplēse netiek veikta, jo darba apjoms un ar to saistītās izmaksas nevar tikt precīzi kvantificētas.

7.6.2. Jaunu dzīvojamo ēku pieslēgšanās izvērtēšana pie CSA un CAA

Lai veicinātu nākotnes CSA un CAA attīstību, būtiska loma ir normatīvajai videi un stratēģiskai plānošanai valsts un pašvaldību līmenī. Lai efektīvi un ilgtspējīgi paplašinātu siltumapgādes sistēmas, ir svarīgi laicīgi plānot teritoriālo plānojumu, identificējot prioritārās attīstības teritorijas un nodrošinot savlaicīgu inženierkomunikāciju būvniecību.

Nākotnes CSA pieprasījuma attīstība ir atkarīga no valsts, pašvaldību un siltumapgādes operatoru koordinētas sadarbības, mērķtiecīgi attīstot infrastruktūru, lai tā atbilstu gan vides, gan energoefektivitātes mērķiem. Šis it īpaši attiektos uz CAA infrastruktūras nākotni. Tā kā pētījuma izstrādes brīdī Latvijā neeksistē CAA, tad, būvējot jaunus kvartālus, ir īpaši svarīgi ņemt vērā ieteikumu, ka tiek izvērtēts sistēmas tehniskais un

ekonomiskais pamatojums. Tās ieviešana ir nozīmīgs solis energoefektīvākai un videi draudzīgākai nākotnei⁵.

Tabula Nr. 14 apkopo rīcībpolitiku ieteikumus objektu būvniecības veicināšanai pie CSA un CAA tīkliem. Zem tās skatīt apakšnodaļas ar pasākumu aprakstiem.

Attīstot zemāk aprakstīto un saglabājot vēlmi regulāri pārskatīt siltumenerģijas un aukstumenerģijas bilanci, nākotnē ir svarīgi veikt centralizētu datu vākšanu plašākā spektrā. Attīstot infrastruktūru, var ienākt jauni tehnoloģiskie risinājumi, kas būtiski mainītu bilanci. Ieteikums ir vākt, piemēram, plašākā spektrā pēc tehnoloģijām saražoto termālo enerģiju. Ja šobrīd konkrēta statistika atrodama par ūdens sildāmajiem katliem un koģenerācijas stacijām CSA sadalījumā pa teritorijām, tad tādā pašā veidā norādīt saražoto ar siltumsūkņiem, elektrokatliem, atgūto atlikumsiltuma apjomu, dzesēšanai patērēto apjomu u.t.t. Šie dati ir būtiski enerģētikas plānošanai un politiku veidošanai, lai nodrošinātu virzību uz efektīvu siltumenerģijas un aukstumenerģijas izmantošanu Latvijā.

Pasākums	Rīcības	Iesaistītās puses
Jaunu dzīvojamo ēku būvniecības veicināšana vietās, kur tās ir tehniski un ekonomiski pamatoti pievienot CSA un CAA	– <i>Noteikt prasību jaunu ēku būvniecībai pie CSA tīkliem</i> – <i>Izstrādāt vadlīnijas pieslēguma pie CSA ekonomiskajam pamatojumam</i>	KEM EM BVKB

Tabula Nr. 14: Rīcībpolitiku ieteikumi jaunu dzīvojamo ēku būvniecības veicināšanai vietās pie CSA un CAA. KPMG analīze.

Noteikt prasību jaunu ēku būvniecībai pie CSA tīkliem

Jaunu ēku pieslēgšanas iespējas eksistējošiem tīkliem ir jānosaka ēku būvnormatīvos kā priekšnoteikums būvatļaujas izsniegšanai, t.i. būvatļauja netiek izsniegta jaunu ēku būvniecībai, kas plāno izmantot individuālos siltumapgādes risinājumus, ja tā nav veikusi izvērtējumu par tehnisko un ekonomisko izdevīgumu pieslēgšanās iespējām. Proti, būvnormatīvos jāiekļauj, ka pirms tiek uzsākts jaunas ēkas vai kvartālu būvniecības projekts, kurā plānots izmantot individuālus siltumapgādes risinājumus, ir jāveic tīklu būvniecības plānošana, nosakot to ekonomisko izdevīgumu (vietās, kas ir tuvu tīklam, būtu izdevīgāk veikt pieslēgšanos):

- ja ēku ir tehniski un ekonomiski izdevīgi pieslēgt pie jau eksistējoša tīkla, tad regulējumam ir jānosaka, ka jaunā ēka ir jāpieslēdz eksistējošam tīklam;
- ja ēku nav tehniski un ekonomiski izdevīgi pieslēgt tīklam, tad to ir atļauts būvēt ar individuālu risinājumu, kas atbilst ilgtspējas un oglekļa neitralitātes prasībām;
- ja tiek būvēts ēku komplekss, ko tehniski un ekonomiski nav izdevīgi pieslēgt pie eksistējoša tīkla, ir jāapsver iespēja ēku kompleksam izveidot savu kopēju tīklu.

Kā tika minēts šī Pētījuma 1. nodevuma 5.1. apakšnodaļā, šobrīd CSA sistēmas ir attīstītas visās teritorijās, kur pieslēgumi ir bijuši tehniski iespējami un ekonomiski pamatoti. Līdz šim jauni klienti tika pieslēgti tuvumā esošajam tīklam, kas ir būtiski

uzlabojis CSA pieejamību. Toties šī pasākuma atbalsta programmas ietvaros ir noteikts, ka atbalsts ir sniedzams esošo ēku pieslēgšanai pie efektīvas CSA sistēmas, lai mazinātu individuālo apkures iekārtu izmantošanu un vienlaikus efektīvāk izmantotu esošo CSA sistēmu un tās infrastruktūru. Lai gan pašreizējā CSA tīkla paplašināšanās iespējas daudzviet ir izsmeltas, nākotnē veicot mērķtiecīgu plānošanu teorētiski varētu atrast paplašināšanas vai savienošanas iespējas. Īpaša uzmanība jāpievērš perspektīvo zonu noteikšanai teritorijas, kurās ir paredzama ekonomiskā un demogrāfiskā izaugsme. CAA kontekstā nākotnē, lai uzlabotu ēku energoefektivitāti, ir jāizskata iespējamība attīstīt šo infrastruktūru centralizēti vai blokos, kā “gudro kvartālu” konceptu. CAA “gudro kvartālu” kontekstā varētu palīdzēt efektīvāk sadalīt aukstumenerģiju, samazināt zudumus un optimizēt enerģijas patēriņu, izmantojot reāllaika datus un automatizētu vadību. Tas ļautu pielāgot aukstumapgādes intensitāti atbilstoši vajadzībām, samazinot enerģijas izmaksas un ietekmi uz vidi.

Lzstrādāt vadlīnijas pieslēguma pie CSA un CAA ekonomiskajam pamatojumam

7.6.1. apakšnodaļā tiek ierosināts, ka ir jāizstrādā vadlīnijas pieslēguma pie CSA un CAA ekonomiskajam pamatojumam esošajām dzīvojamajām ēkām. Šīs vadlīnijas būtu pielāgojamas arī jaunām ēkām un attīstības projektiem, kur tās varētu kalpot kā obligāts izvērtēšanas instruments jau plānošanas un projektēšanas stadijā. Tas nodrošinātu, ka lēmumi par pieslēgumu pie CSA vai CAA tiek pieņemti uz datiem balstītā un caurspīdīgā veidā, vienlaikus veicinot ilgtspējīgu pilsētvides attīstību.

Finansējuma aplēse jaunu dzīvojamo ēku pieslēgšanās izvērtēšanai pie CSA un CAA

Tā kā augstāk aprakstītie pasākumi (Tabula Nr. 14) ietver darbības, kas saistītas ar normatīvo aktu, vadlīniju vai izvērtējumu izstrādi, un paredz specifiskas zināšanas un kompetences, kuru īstenošanai varētu būt nepieciešami ārējie konsultanti, finansējuma aplēse netiek veikta, jo darba apjoms un ar to saistītās izmaksas nevar tikt precīzi kvantificētas. Papildus tam, pieslēgšanās izmaksas var tikt iekļautas jau ēku renovācijas izmaksās, tādēļ atsevišķas izmaksas tām netiek aplēstas.

8. Secinājumi

Šī pētījuma ietvaros tika identificēti četri galvenie rīcībpolitiku virzieni: energoresursi, ražošana, piegāde un patēriņš. Tomēr detalizētas rīcībpolitikas tika izstrādātas tikai trīs no tiem – ražošanas, piegādes un patēriņa jomās. Energoresursu virziens netika padziļināti analizēts, jo tas ietver energoresursu ražošanu un piegādes infrastruktūru līdz ražošanas iekārtām, kas nav tieši ietekmējama CSA vai CAA ietvaros. Lai gan šī joma ir stratēģiski nozīmīga, praktiskie pasākumi tika koncentrēti tajās sfērās, kur iespējama tieša ietekme no siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmu attīstības rakursa.

Izstrādātās rīcībpolitikas sniedz būtisku ieguldījumu klimatneitralitātes un energoefektivitātes mērķu sasniegšanā. Tomēr to efektīva īstenošana ir cieši saistīta ar energoresursu zaļināšanu, īpaši pāreju uz atjaunīgas izcelsmes elektroenerģiju un gāzveida kurināmo. Lai arī formāli energoresursu zaļināšana neietilpst šī pētījuma tvērumā, tā ir kritisks priekšnosacījums ilgtspējīgas enerģētikas sistēmas izveidei. Bez atjaunīgu energoresursu nodrošinājuma rīcībpolitiku ietekme uz SEG emisiju samazinājumu un energoefektivitāti būs ierobežota. Tādēļ atjaunīgu energoresursu veicināšana jāuztver kā pamatelements visām šajā dokumentā definētajām rīcībpolitikām.

9. Pielikumi

9.1. Pielikums Nr.1 – Lietotie termini un saīsinājumi

Saīsinājumi

AE	Atjaunīgā enerģija
AEK	Augstas efektivitātes koģenerācija
AER	Atjaunīgie energoresursi
BVKB	Būvniecības valsts kontroles birojs
CAA	Centralizētā aukstuma apgāde
CBA	Izmaksu un ieguvumu analīze
CEF	Eiropas infrastruktūras savienošanas instruments
CO₂	Oglekļa dioksīds
COP	<i>Coefficient of Performance</i> jeb siltumsūkņu efektivitātes rādītājs
CSA	Centralizētā siltuma apgāde
CSP	Centrālās statistikas pārvalde
Direktīva 2023/1791	Eiropas Parlamenta un Padomes 2023. gada 13. septembra Direktīvai (ES) 2023/1791
Direktīva 2024/1275	Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2024/1275 (2024. gada 24. aprīlis) par ēku energosniegumu (pārstrādāta redakcija)
EK	Eiropas Komisija
EKII	Emisijas kvotu izsolīšanas instruments
EM	Ekonomikas Ministrija
EPC	Energoefektivitātes Pakalpojuma līgumiem
ES	Eiropas Savienība
HES	Hidroelektro stacija
IEA	Starptautiskā enerģētikas aģentūra
IKP	Iekšzemes kopprodukts
IM	Izglītības ministrija
KEM	Klimata un enerģētikas ministrija
KĢS	Koģenerācijas stacija
KIP	Klimata investīciju programma
LCOE	Izlīdzinātās enerģijas izmaksas
LIFE	EK finanšu instruments vides un klimata jomā
LSUA	Latvijas siltumuzņēmumu asociācija
LVĢMC	Latvijas vides ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
MF	Modernizācijas fonds
MK	Ministru Kabinets
n/a	Nav attiecināms, nav atrasts
NEKP	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns
NFI	Norvēģijas finanšu instruments
NPV	Neto pašreizējā vērtība

n.q.	Nav kvantificējams
PEI	Primārās enerģijas ietaupījums
PPA	Iespēju paplašināšana tiešajiem līgumiem
PSO	Pārvades sistēmu operatori
REA	Rīgas enerģētikas aģentūra
REDII	Atjaunojamās enerģijas direktīvas otrā versija (Direktīva (ES) 2018/2001)
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
SPRK	Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija
SSO	Sadales sistēmu operatori
TRL	Tehnoloģijas gatavības līmenis
VES	Vēja elektroenerģijas stacijas

Mērvienības un valūtas

°C	Celsija grādi
EUR	Eiro
EUR/MWh	Izmaksas kā eiro pret megavatstundu siltuma
GWh	Gigavatstundas (enerģijas patēriņa mērvienība)
km²	Kvadrātkilometri
MW	Megavati (jaudas mērvienība)
MWh	Megavatstundas (enerģijas patēriņa mērvienība)
PJ	Peta džouli
TWh	Teravatstundas (enerģijas patēriņa mērvienība)

Definīcijas

Atlikumsiltums	siltumenerģija, kas kā blakusprodukts nenovēršami radies rūpnieciskās iekārtās, elektrostacijās vai terciārajā sektorā (komercpakalpojumu un sabiedrisko pakalpojumu sektorā) izmantotajās iekārtās, vai ja tiek vai tiks izmantots koģenerācijas process (arī ja koģenerācijas procesa izmantošana nav iespējama vai koģenerācijas iekārtu uzstādīšanas izmaksas pārsniedz koģenerācijas iekārtas izmantošanas ieguvumus), un kas bez pieejas centralizētas siltumapgādes sistēmai neizmantota zustu gaisā vai ūdenī
Aukstumenerģija	Aukstumenerģija telpu dzesēšanai. Tā neiekļauj tehnoloģiskos procesos patērēto aukstumenerģiju.
Makro	Makro līmeņa jeb ekonomiskais izvērtējums no sabiedrības perspektīvas
Mikro	Mikro līmeņa jeb finansiālais izvērtējums no investora perspektīvas
Sektors	Siltumenerģijas pieprasījuma sektori - mājāsaimniecību sektors, pakalpojumu sektors, rūpniecības sektors. Siltumenerģijas ražošanas sektori - mājāsaimniecību un pakalpojumu sektors, rūpniecības sektors



Latvijas Republikas Klimata un enerģētikas ministrija
Priekšlikumi rīcībpolitikām energoefektīvai un atjaunīgajā enerģijā
balstītai siltumapgādei un aukstumapgādei

3. nodevums
2025. gada 30. septembris

Siltumenerģija

Siltumenerģija telpu apsildei un karstā ūdens sagatavošanai.
Tā neiekļauj tehnoloģiskos procesos patērēto siltumenerģiju.

Sazinieties ar mums

Artūrs Petrovs

Partneris,

Darījumu konsultāciju nodaļa,

KPMG Baltics SIA

T +371 29947696

E apetrovs@kpmg.com

Dainis Bass

Projektu vadītājs,

Darījumu konsultāciju nodaļa

KPMG Baltics SIA

T +371 67038000

E dbass@kpmg.com

www.kpmg.com/lv

© 2025 KPMG Baltics SIA, Latvijā reģistrēta sabiedrība ar ierobežotu atbildību un KPMG neatkarīgu dalībfirmu, kuras saistītas ar Apvienotajā Karalistē reģistrētu privātu garantiju sabiedrību "KPMG International Limited", globālās organizācijas dalībfirma. Visas tiesības aizsargātas.

Lai arī mūsu mērķis ir sniegt precīzu un savlaicīgu informāciju, nav iespējams garantēt, ka informācijas saņemšanas brīdī tā vēl arvien būs precīza vai ka tā būs precīza nākotnē. Nevienam savā rīcībā nevajadzētu paļauties uz šo informāciju bez atbilstošas profesionālas konsultācijas, rūpīgi izpētot konkrēto situāciju.

KPMG nosaukums un logo ir preču zīmes, kuras KPMG globālās organizācijas neatkarīgās dalībfirmas izmanto saskaņā ar licences noteikumiem.