

# KÜTTE JA JAHUTUSE TÕHUSUSE VÕIMALUSED EESTIS

Eesti kütte ja jahutuspotentsiaali hindamine

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Tallinn, 2016



## Sisukord

1.	Sissejuhatus .....	4
2.	Kütte ja jahutuse tõhususe võimalused .....	4
2.1.	Kütte- ja jahutusnõudluse kirjeldus .....	4
3.	Küttenõudluse prognoos järgmiseks 10 aastaks .....	6
4.	Olemasolev kaugkütte infrastruktuur .....	7
4.1.	Võimalikud kütte tarnepunktid .....	8
4.1.1.	Elektrijaamad, mille elektri kogutoodang aastas on üle 20 GWh .....	8
4.1.2.	Jäätmepõletustehased .....	9
4.1.3.	Olemasolevad koostootmisjaamad .....	10
5.	Küttenõudlus, mida oleks võimalik rahuldada tõhusa koostootmisega .....	11
6.	Kaugkütte infrastruktuuri energiatõhususe suurendamise võimalused .....	13
7.	Strateegiad, poliitika ja meetmed, mida võtta ette enne 2020. ja 2030. aastat, et saavutada tõhus kaugkütte infrastruktuur ning suurendada koostootmise osakaalu .....	14
7.1.	Toetused .....	17
8.	KOVide soojusmajanduse arengukavade plaanid ja eesmärgid .....	18
8.1.	Haljala alevik .....	18
8.2.	Loksa linn .....	18
8.3.	Elva linn .....	19
8.4.	Tapa linn .....	19
8.5.	Käärdi alevik .....	19
8.6.	Võru linn .....	19
8.7.	Aravete alevik .....	20
8.8.	Ülenurme vald .....	20
8.9.	Räpina vald .....	20
8.10.	Torma alev .....	21
8.11.	Vaivara vald .....	21
8.12.	Kohila vald .....	21
8.13.	Türi linn .....	22
8.14.	Kuusalu vald .....	22
8.15.	Palamuse vald .....	22
8.16.	Peri küla .....	23

## 1. Sissejuhatus

Käesolev hinnang on koostatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2012/27/EL milles käsitletakse energiatõhusust, muudetakse direktiive 2009/125/EÜ ja 2010/30/EL ning tunnistatakse kehtetuks direktiivid 2004/8/EÜ ja 2006/32/EÜ artikkel 14 lõike 1 alusel.

Kütte ja jahutuse tõhususe analüüs on mõeldud esitamiseks Euroopa Komisjonile. Analüüs annab ülevaate Eesti küteturu olukorrast ning võimalikest tulevikuperspektiividest.

Eestis on kokku üle 30 elektrijaama, millest enamus toodab elektrienergiat koostootmisrežiimis. Nõukogudeaegselt projekteeritud ja väljaehitatud elektrienergia tootmise baaskoormust hoidvad Narva elektrijaamad on suurima installeeritud võimsusega elektrijaamad, mis töötavad kondensatsioonirežiimis.

Eestis kasutab kaugkütet üle 60% elanikkonnast. Oleme selle näitajaga Euroopa Liidus esimeste seas. Samas on kaugküttesektoril vaja pingutada, et vähendada tootmisportfellis kallite ja imporditavate kütuste osakaalu ning suhteliselt kõrgeid võrgukadusid. Käesoleva analüüsi koostamise ajal veel eelnõu staadiumis olev Eesti riiklik energiamajanduse arengukava aastani 2030 näeb ette, et tulevikus kasutab Eesti kaugküttesektor võimalikult suures ulatuses kodumaist kütust ning sektor töötab tõhusalt riigipoolse täiendava investeringutoetuseta.

Kaugjahutust ei ole Eesti tingimustes ajalooliselt kasutatud. Samas näitab Tartu linnas pilootprojektina ehitatud 13 MW võimsusega kaugjahutusarendus, et turul on kaugjahutuseks nõudlus olemas.

## 2. Kütte ja jahutuse tõhususe võimalused

### 2.1. Kütte- ja jahutusnõudluse kirjeldus

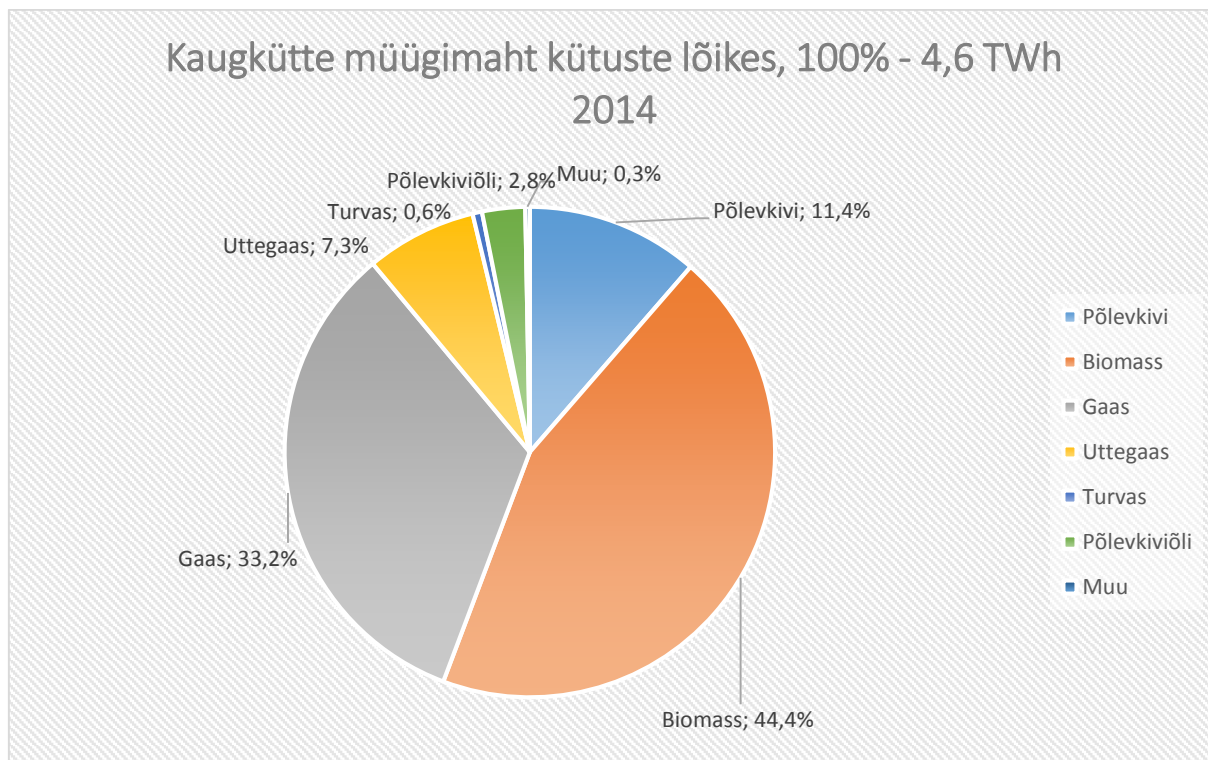
Soojust kasutatakse peamiselt hoonete sisetemperatuuri reguleerimiseks või sisendina tööstuse tehnoloogiliste protsesside käigus hoidmiseks.<sup>1</sup>

Eestis toodetakse aastas ligikaudu 9000 GWh soojust, millest realselt tarbijateni jõuab 89% ning 11% moodustab kadu soojusvõrkudes<sup>2</sup>. Kaugkütte aastane tarbimismaht on 4,6 TWh. 2014.a seisuga kaugkütteks kasutatud kütustest annab ülevaate järgmine joonis.

<sup>1</sup> [https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak\\_2030.\\_eelnou\\_23.10.2014.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030._eelnou_23.10.2014.pdf)

<sup>2</sup> Eesti Statistikaameti kodulehekülg

[http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=KE04&ti=SOOJUSE+BILANSS&path=../Database/Majandus/02Energeetika/02Energiat\\_rbimine\\_ja\\_tootmine/01Aastastatistika/&lang=2](http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=KE04&ti=SOOJUSE+BILANSS&path=../Database/Majandus/02Energeetika/02Energiat_rbimine_ja_tootmine/01Aastastatistika/&lang=2)



Kaheksas haldusüksuses (Tallinn, Tartu, Narva, Ahtme, Pärnu, Sillamäe, Kohtla-Järve, Kuressaare), kus elab enamik Eesti elanikkonnast, on aastane soojusenergiatarve suurem kui 80 000 MWh.<sup>3</sup>

Kütteperiood kestab enamasti oktoobrist mai alguseni ning antud perioodil jaguneb tarbimise osakaal järgmiselt:

Kuu	Osakaal kogutarbimisest, %
jaanuar	17,6
veebruar	16,1
Märts	15,5
Aprill	10,5
mai	0,9
juuni	
Juuli	
August	
September	
Oktoober	10,1
November	13
detsember	16,3

Tabel 1 : Aastane soojusenergia vajadus – soojuse tarbimise osakaal kütteperioodi kogutarbimisest, %

<sup>3</sup> <https://energiaklass.wordpress.com/2012/11/12/koostootmisjaama-rajamise-tasuvusest-vaikelinnas/>

Praegusel hetkel on suureks probleemiks kaugküttevõrkude suhteliselt kõrge soojuskadud (keskmine kadu on 21%). Paljudes piirkondades on enamus köetavaid hooneid suures osas täielikult soojustamata või ainult osaliselt soojustatud.<sup>4</sup>

Kaugjahutust kui sellist ei ole Eestis hetkel kasutusel. Selleks puudub vajalik taristu. Peamisteks klientideks oleksid uued äri- ja kaubandushooned, mis kasutavad jahutust sama palju kui soojust.

Tartu linna planeeritav kaugjahutuse projekti plaan näeb ette 13 MW jahutusjaama rajamist Fortumi Turu tänava kinnistule ning 1,3 km kaugjahutusvõrgu ehitamist Tartu kesklinna. Kaugjahutusjaam kasutab jahutuse tootmiseks nii traditsioonilisi tööstuslikke jahutusseadmeid kui ka külma jõevett. Eesti tingimustes oleks nimetatud projekti puhul tegemist pilootprojektiga.

Kaugjahutus on kasulik ka keskkonnale, vähendades CO<sub>2</sub> heitkoguseid 70% ulatuses võrreldes praeguste olemasolevate alternatiividega. Mitmetest olemasolevates jahutussüsteemides kasutatakse külma tootmiseks freoone, mis on tugevad kasvuhooonegaasid ning lekkimisel tekitavad palju kahju. Kaugjahutuse kasutuselevõtuga vähendatakse ka seda riski.<sup>5 6</sup>

### 3. Küttenõudluse prognoos järgmiseks 10 aastaks

Järgmise 10 aasta jooksul on prognoositud tarbimise vähenemist, kuna üha enam soojustatakse hooneid täielikult ning trasside rekonstrueerimisega vähenevad ka trassikaod. Ka kütteperioodi pikkus väheneb seoses termoregulaatorite ning soojustagastusega ventilatsiooni kasutuselevõtuga.

Erinevate kaugküttepiirkondade analüüsi tulemusena võib eeldada keskmist toodangu vähenemist katlamajas 35%.<sup>7</sup>

Hetke seisuga on tarbimistihedus alla 1,0 järgmistes võrgupiirkondades - Palamuse vallas Kaarepere (0,2) ja Luua (0,5); Iisaku vallas Kasevälja (0,4); Kohtla-Järve linnas Kukruse (0,6); Otepää Keskuse küla (0,6); Mustvee linn (0,7); Sangaste vallas Keeni (0,8); Viljandi vallas Vana-Võidu (0,8); Rapla vallas Võsa tn vp (0,8); Lääne-Nigula vallas Palivere (0,9); Torma (0,9); Viru-Nigula vald (0,9); Rae vald Lehmja (0,9); Märjamaa (0,9); Järvakandi (0,9); Võru vallas Puiga (0,9); Tabivere alevik (0,9); Kuusalu vallas Kiiu (0,9); Sauga (0,9).

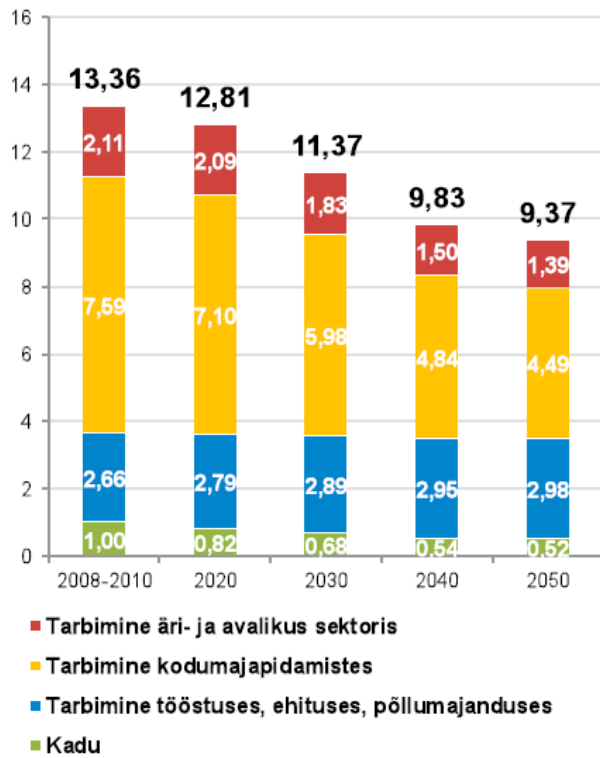
---

<sup>4</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaugk%C3%BCtte\\_energias%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaugk%C3%BCtte_energias%C3%A4%C3%A4st.pdf)

<sup>5</sup> [http://www.fortumtartu.ee/page.php?lang=1&action=show\\_page&menu\\_id=&page\\_id=248](http://www.fortumtartu.ee/page.php?lang=1&action=show_page&menu_id=&page_id=248)

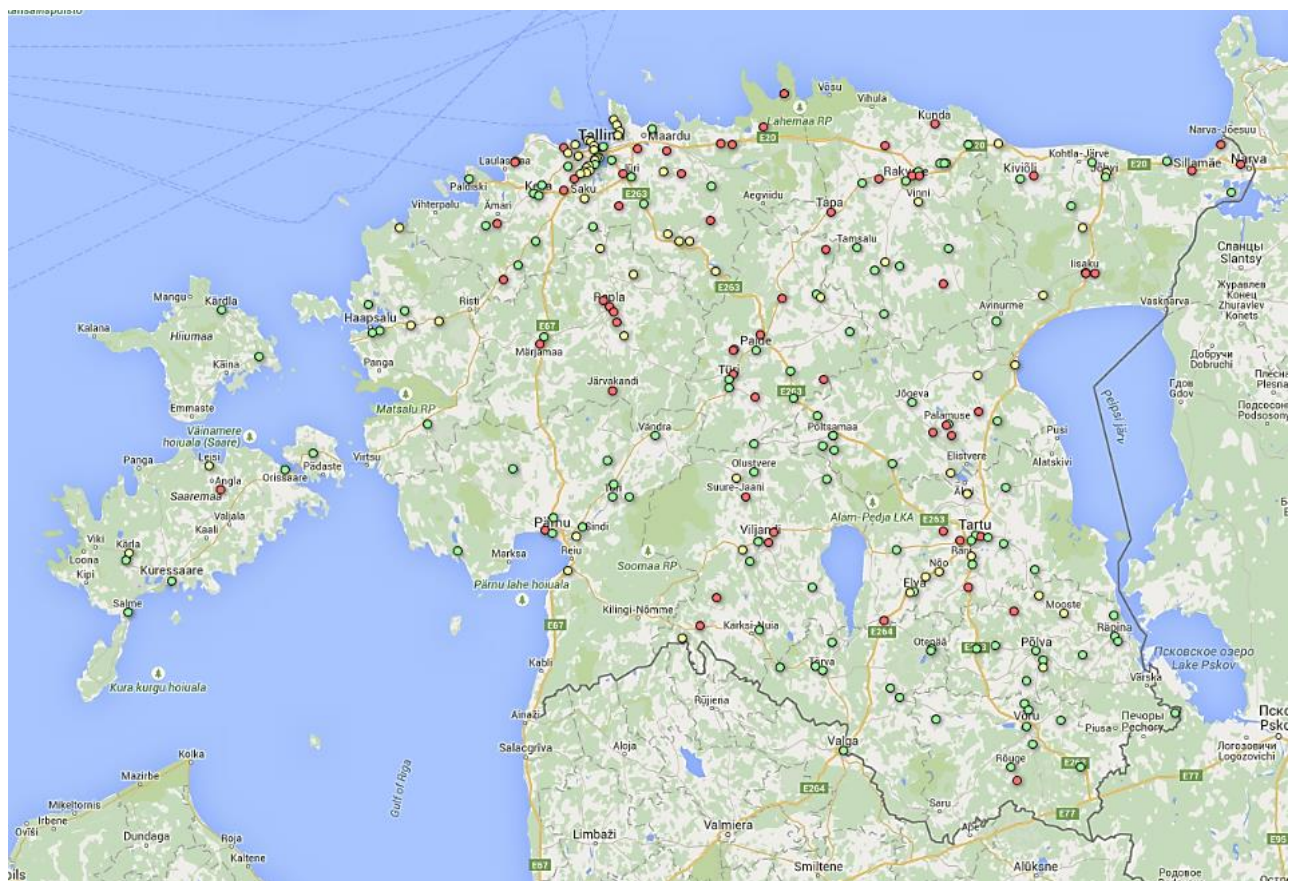
<sup>6</sup> <http://lounaestlane.ee/majandus/item/1170-fortum-tahab-hakata-tartus-ka-kulma-tootma>

<sup>7</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaugk%C3%BCtte\\_energias%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaugk%C3%BCtte_energias%C3%A4%C3%A4st.pdf)



Joonis 1: Soojuse tarbimise prognoos (allikas - taastuvenergeetika.ee)

## 4. Olemasolev kaugkütte infrastruktuur



Joonis 2 : Kaugküttevõrkude asukohad Eestis (allikas - energiatalgud.ee)

Värvidega eraldamine hinna alusel : Roheline – 0...74,15 €/MWh; kollane – 74,15...86,67 €/MWh; punane – 86,67...109 €/MWh

Eesti 226-st omavalitsusest on kaugkütte kasutusel 151-s. Hinnanguliselt tarbib sel moel toodetud soojust ligi 60% elanikkonnast.<sup>8</sup>

Haldusüksus	Võrgupiirkondade arv, tk	Torustiku pikkus, km	Müük, GWh	Keskmine tarbimistihedus, MWh/m
Tallinn	20	444,35	1784,8	4,2
Ida-Viru maakond	18	258,77	993,7	2,8
Tartu maakond	17	176,164	510,9	2,1
Harju maakond (v.a. Tallinn)	39	121,787	297,5	2,6
Pärnu maakond	13	80,282	212,6	2,4
Järva maakond	23	71,993	170,2	2,2
Lääne-Viru maakond	22	62,536	143,4	2,2
Viljandi maakond	17	24,007	119,5	3,3
Saare maakond	8	40,913	77,3	1,9
Võru maakond	9	37,839	69,9	1,8
Valga maakond	9	19,991	64,6	2,2
Põlva maakond	15	27,152	52,1	2,4
Rapla maakond	10	32,405	50,2	1,5
Jõgeva maakond	17	26,477	47,1	2,1
Hiiu maakond	2	6,054	8,5	3,4
<b>Eesti</b>	<b>239</b>	<b>1430,72</b>	<b>4602,4</b>	<b>2,5</b>

Tabel 2 : kaugkütte andmed maakonniti (allikas – energiatalgud.ee)

#### 4.1. Võimalikud kütte tarnepunktid

##### 4.1.1. Elektriyaamad, mille elektri kogutoodang aastas on üle 20 GWh

Enamus Eestis asuvatest elektriyaamadest töötab koostootmisrežiimis. Jaamades toodetud soojus müüakse kaugküttevõrkudesse või jaamade lähedal olevatele tööstustarbijatele.

Eesti Energia AS Narva elektriyaamadest toodab soojust kaugküttevõrku ainult Balti elektriyaama 11. energiablokk. Nii Eesti elektriyaam kui ülejäänud Balti elektriyaama energiablokid töötavad kondensatsioonirežiimis.

Alljärgnevas tabelis on toodud Eesti elektrisüsteemiga ühendatud elektriyaamad.

<sup>8</sup> [http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/article7\\_et\\_estonia.pdf](http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/article7_et_estonia.pdf)



Elektrijaam	Installeeritud neto- võimsus, MW	Kasutatav tootmis- võimsus, MW
Eesti Elektrijaam	1355	1040
Balti Elektrijaam	322	266
Iru Elektrijaam	173	173
Kiisa avariireservelektrijaam*	250	0
Põhja SEJ	78	78
Lõuna SEJ	7	7
Sillamäe SEJ	16	8
Tallinna elektrijaam	21	21
Tartu elektrijaam	22	22
Pärnu Elektrijaam	20	20
Enefit	11	11
Tööstus- ja väike-koostootmisjaamad	62	50
Hüdroelektrijaamad	8	4
Tuuleelektrijaamad	307	0
Päikeseelektrijaamad	0,7	0
Mikrotootjad	3,7	0
Summa	2656	1700

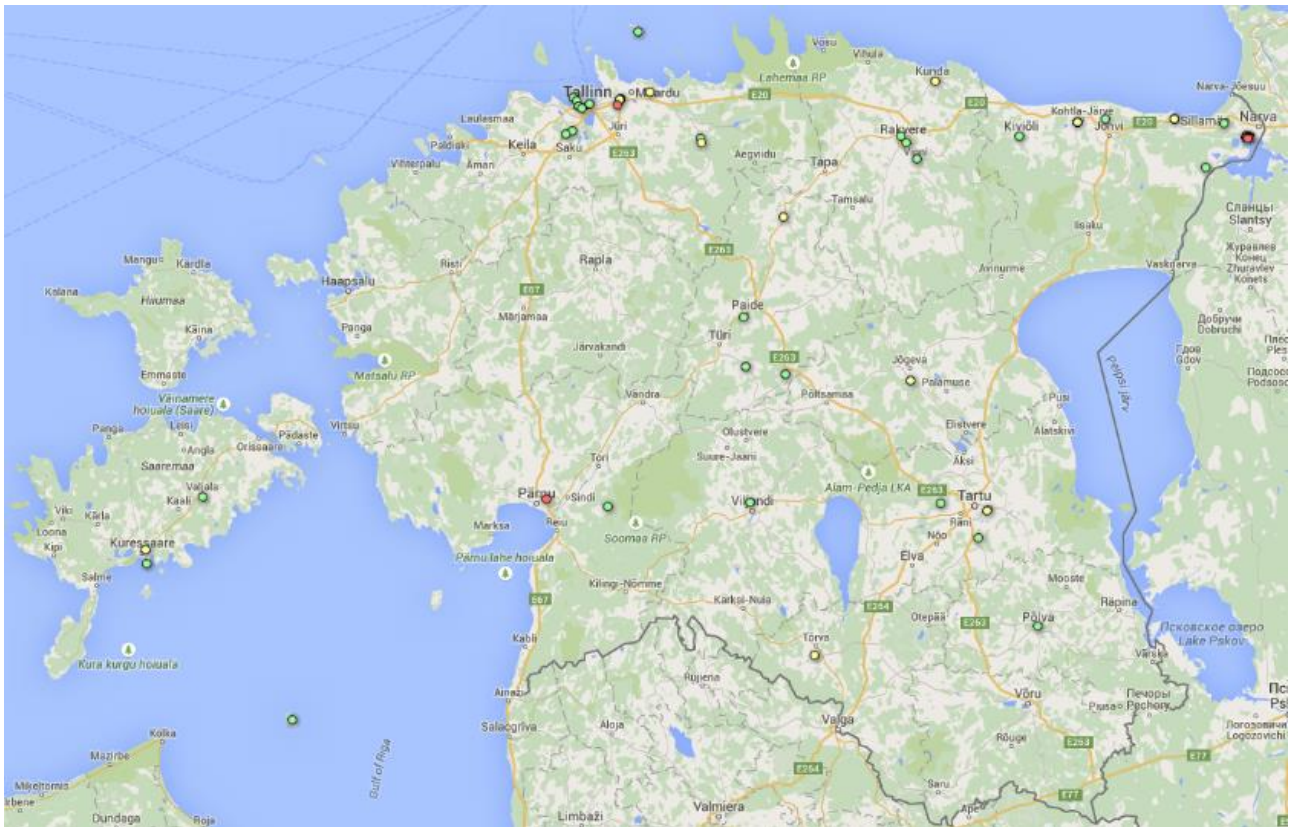
Seega võib analüüsi koostamise hetkel lähtuda teadmisest, et olemasolevatest elektrijaamadest ei ole võimalik tehniliste muudatusteta kaugkütteks täiendavat soojust saada. Tehniliselt on võimalik saada kondensatsioonirežiimis töötavatest elektrijaamadest ka soojust, kuid selle võrra kahaneks elektrienergia tootmise tõhusus ja toodetud elektrienergia kogus.

#### 4.1.2. Jäätmepõletustehased

Iru elektrijaam – alates 2013. aastast kaasaegne ja efektiivne jäätmeenergiaplokk, mis toodab soojust ja elektrit segaolmejäätmetest. Elektri tootmise võimsus on 17 MW ja soojuste tootmise võimsus 50 MW. Aastas põletatakse 220 000 tonni segaolmejäätmeid.<sup>9</sup> Soojus suunatakse AS Tallinna Küte kaugküttevõrku.

<sup>9</sup> <https://www.energia.ee/organisatsioon/iru>

### 4.1.3. Olemasolevad koostootmisjaamad



Joonis 3 : olemasolevad koostootmisjaamad (allikas – energiatalgud.ee)

Värvidega eraldatud võimsuse järgi: Roheline – 0...1,9 MW; kollane 1,9...20 MW; punane 20...195 MW

Alljärgnevas tabelis on toodud töötavate koostootmisjaamade nimekiri koos soojusliku (MW<sub>s</sub>) ja elektrilise võimsusega (MW<sub>e</sub>).

Asukoht	Seadme nimetus	Võimsus	
		MW <sub>s</sub>	MW <sub>e</sub>
Tallinn	Tallinna SEJ	50	21,5
	Iru SEJ	340	156
	Iru SEJ (jäätmeplakk)	50	17
	OÜ Kristiine Keskus	0,7	0,5
	AS Tallinna Vesi	0,86	0,65
	AS Terts	2	1,68
	EE AS Kopli koostootmisjaam	Koguvõimsus 2,4MW	
Tartu	Tartu SEJ	50	25
	AS Grüne Fee Eesti	2,1	2
Pärnu	Pärnu SEJ	50	24
	AS Narva Vesi	0,7	0,5
Narva	Balti SEJ 11.blokk	120	215
	AS Narva Vesi	0,7	0,5
Kohtla-Järve;	VKG Põhja SEJ	70	44

Jõhvi	VKG Lõuna SEJ		
Kiviõli	Kiviõli Keemiatööstuse SEJ	20	10 (töös olev: 4MW)
Kuressaare	Kuressaare SEJ	9,6	2,4
Sillamäe	Sillamäe SEJ	94	18
Põlva	AS Eraküte Põlva	1,25	0,9
Paide	Pogj SEJ	8,6	2
Viljandi	Viljandi gaasimootor	2	2
Võhma	Võhma gaasimootor	0,46	0,2
Rakvere	ES Bioenergia koostootmisjaam	10	1
	Adven Eesti ORC-koostootmisjaam	5,3	0,99
Aravete	Aravete biogaasi koostootmisjaam	2	2
Kunda	AS Kunda Nordic Tsement	3,3	3,1
	ELME AS	2,8	2,4
Kehra	Horizon Tselluloosi ja Paberi AS	125	10
Jämejala küla	Esro Elekter OÜ	1,7	1,8
Tartumaa	AS Sangla Turvas	7	2,5
	AS Tootsi Turvas	14	5
Helme vald	Helme Energia koostootmisjaam	15	6,4
Tabasalu	Strantum koostootmisjaam	2	2

Tabel 3: Olemasolevad ja planeeritud (rohelistega) koostootmisjaamad<sup>10 11 12 13 14 15</sup>

## 5. Küttenõudlus, mida oleks võimalik rahuldada tõhusa koostootmisega

2005.a koostatud analüüsi<sup>16</sup> hinnangul olekid potentsiaalseteks koostootmisjaamade asukohtadeks Eestis Viljandi, Võru, Haapsalu, Valga, Keila, Tapa, Jõgeva, Rapla. ORC-

<sup>10</sup> [http://www.peri.ee/projektid.cfm/fuseaction/showreference/reference\\_ID/2397/referencecategory\\_ID/13.cfm](http://www.peri.ee/projektid.cfm/fuseaction/showreference/reference_ID/2397/referencecategory_ID/13.cfm)

<sup>11</sup> <http://es-b.ee/?id=20&gid=20&lng=ee&view=page>

<sup>12</sup>

[http://www.rakveretarkmaja.ee/uploads/2/0/0/1/20014105/priit\\_tii\\_adven\\_eesti\\_koostootmisjaama\\_roll\\_rakvere\\_kaugktted.pdf](http://www.rakveretarkmaja.ee/uploads/2/0/0/1/20014105/priit_tii_adven_eesti_koostootmisjaama_roll_rakvere_kaugktted.pdf)

<sup>13</sup> <https://www.energia.ee/koostootmine>

<sup>14</sup> [www.staff.ttu.ee/~asiirde/Loengud/EAS/II\\_peaev\\_Seadusandlus\\_I.ppt](http://www.staff.ttu.ee/~asiirde/Loengud/EAS/II_peaev_Seadusandlus_I.ppt)

<sup>15</sup> [Enerigatalgud.ee](http://Enerigatalgud.ee)

<sup>16</sup> [https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri\\_ja\\_soojuse\\_koostootmise\\_potentsiaal\\_eestis\\_2005.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri_ja_soojuse_koostootmise_potentsiaal_eestis_2005.pdf)

tehnoloogial töötava koostootmisjaama rajamiseks on potentsiaal olemas – Türil, Laagris, Jüris, Sakus, Saue, Anijas, Haabneemes, Loksal, Lool, Tamsalus ja Elvas<sup>17</sup>.

Laia koormusdiapasooniga (10-100%), väikeste hoolduskulude ning kõrge kasuteguriga (ka osalise koormuse juures) ORC-tüüpi koostootmisjaamad on sobilikud väikestesse asulatesse, kus sooja tarbimine ei ole väga suur. Sobilikuks peetakse piirkondasid, kus tarbijatele vajalik soojusvõimsus jääb alla 10 MW (maksimaalne elektriline väljundvõimsus on 2-2,5 MW)<sup>18</sup>.

Võimalikeks koostootmisjaamade potentsiaalseteks kohtadeks on:

- Uued kinnisvara arenduspiirkonnad
- Uued energiamahukad ettevõtted
- Koostootmisjaamad suuremates hoonetes (haiglad, hoonete kompleksid, ujulad, SPA-d jne)
- Olemasolevad kaugküttevõrgud<sup>19</sup>

Asukoht	Võimsus	
	MW <sub>s</sub>	MW <sub>e</sub>
Keila	4,3	1
Jõgeva	4,3	1
Paldiski	4,3	1
Haabneeme	4,3	1
Tapa	4,3	1
Rapla	4,3	1
Kehra	4,3	1
Haapsalu	8,6	2
Võru	8,6	2
Maardu	10,8	2,5
Valga	1,5	6,5
Viljandi	2,5	10,8

Tabel 4 - majanduslikult otstarbekad kaugkütte baasil ja tööstusega seotud uued võimalikud koostootmisjaamad (allikas - 2011 CHP uuring ESTIVO Lisa 2)

<sup>17</sup> <http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=Koostootmine&menu-85>

<sup>18</sup> <https://energiaklass.wordpress.com/2012/11/12/koostootmisjaama-rajamise-tasuvusest-vaikelinnas/>

<sup>19</sup> [www.staff.ttu.ee/~asiirde/Loengud/EAS/II\\_peaev\\_Seadusandlus\\_I.ppt](http://www.staff.ttu.ee/~asiirde/Loengud/EAS/II_peaev_Seadusandlus_I.ppt)

[https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri\\_ja\\_soojuse\\_koostootmise\\_potentsiaal\\_eestis\\_2005.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri_ja_soojuse_koostootmise_potentsiaal_eestis_2005.pdf)

## 6. Kaugkütte infrastruktuuri energiatõhususe suurendamise võimalused

Selleks, et kaugkütte infrastruktuuri energiatõhusamaks muuta, oleks tark alustada elamute soojustamise ja renoveerimisega. Sellisel juhul saaks teada kõige täpsemalt soojuse tarbimishulga ning see järel alles hakata soojustrasse optimaalseks uuendama. Sellises järjekorras toimides on võimalik toota efektiivselt soojust vastavalt nõudluse tasemele.<sup>20</sup>

Eeldades, et tarbijad on hoonete soojustamisega ka kaasajastanud soojussõlmed ja paigaldanud termoventiilid, on võimalik alandada ka soojuskandja temperatuuri tänaselt 90/60 °C tulevikus 60/40 °C-ni. Töötemperatuuri alandamine vähendab kadusid soojustorustikes hinnanguliselt 2%.<sup>21</sup>

Käesoleva analüüsi koostamise ajal on kogu soojusvõrgu kogupikkusest eelisoleeritud torude osakaal 30%. Suuremas osas on hetkel kasutusel ikkagi vanad nõukogudeaegsed st klaasvillaga isoleeritud ja ruberoidiga kaetud torud betoonkünades. Vana soojustorustiku asendamisel eelisoleeritud torudega ning torude läbimõõdu vastavusse viimisel tegeliku tarbimisega on suur positiivne mõju, sest eelisoleeritud torude soojuskadu on sõltuvalt läbimõõdust 52-57% väiksem võrreldes nõukogudeaegsetega<sup>22</sup>.

Pärast soojusvõrkude torude optimeerimist ja asendamist optimaalses mõõdus eelisoleeritud torudega väheneb suhteline soojuskadu Tallinna Mustamäe-Õismäe ja Keslinna võrkudes 16–18%-lt 7%-le, Lasnamäe võrgus 20–22%-lt 8%-le, Võru võrgus 20%-lt 9%-le, Kiviõli võrgus 26%-lt 8%-le. Eriti palju väheneb seal, kus neljatorusüsteem asendatakse optimeeritud kahetorusüsteemiga, näiteks väheneb Haiba võrgus suhteline soojuskadu 26%-lt 5%-le.

Suhteline soojuskadu väheneb uutes optimeeritud ja hea soojusisolatsiooniga kaugküttevõrkudes võrreldes vanadega vähemalt 2–3 korda ja maksimaalselt 5–6 korda seal, kus vana neljatorusüsteem asendatakse optimeeritud kahetorusüsteemiga.<sup>23</sup>

Energiatõhususe suurendamiseks tasuks teha muudatusi ka katlamajas – vanad amortiseerunud ja üledimensioneeritud katelseadmed tuleks välja vahetada ning võimalusel minna üle kallilt kütuselt (gaas, vedelkütus) odavamale. Kohaliku taastuva kütuse kasutamine on kõige keskkonnasäästlikum ning toetab ka kohalikku majandust, väikestes kaugküttevõrkudes annab kohalikele elanikele täiendavat tööhõivet. Kaugküttevõrkudes on hetkel paigaldatud 407 katelt. 121 kaugküttepiirkonnas on kütuseks kas ainult kergekütteõli, põlevkiviõli või maagaas. Energiatõhusust tõstab ka see, kui väikestes kaugküttevõrkudes kaotada suvise tarbevee tootmine või võtta kasutusele akumulatsioonipaagid<sup>24</sup>.

Eelkõige tuleks vaadata, kas antud piirkonnas on kaugküte jätkusuutlik, kui ei ole tuleks üle minna lokaalsele lahendusele. Asenduslahendusi tuleks analüüsida ja võimekust

<sup>20</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/c/cd/Vabam%C3%A4gi\\_A\\_5\\_auditi\\_kokkuv%C3%B5te.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/c/cd/Vabam%C3%A4gi_A_5_auditi_kokkuv%C3%B5te.pdf)

<sup>21</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaugk%C3%BCtte\\_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaugk%C3%BCtte_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf)

<sup>22</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaugk%C3%BCtte\\_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaugk%C3%BCtte_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf)

<sup>23</sup> <http://www.inseneria.ee/eesti-kaugkutte-soojusvorkude-efektiivsus-saab-23-korda-tosta/>

<sup>24</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaugk%C3%BCtte\\_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaugk%C3%BCtte_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf)

asenduslahendusi teostada juhul, kui tarbimistiheduse näitaja on alla 1, soojuse müük on alla 1000 MWh ja soojustrasse ning tarbijaid pole veel uuendatud <sup>25</sup>.

Võimalusel tuleks kaugküttevõrke liita omavahel, kus võimalik, et suurendada koostootmise potentsiaali<sup>26</sup>.

## 7. Strateegiad, poliitika ja meetmed, mida võtta ette enne 2020. ja 2030, aastat, et saavutada tõhus kaugkütte infrastruktuur ning suurendada koostootmise osakaalu

Koostootmise esmaseks eelduseks on nõudluse olemasolu soojuse ja mehaanilise energia järele.

Koostootmisjaama planeerimisel ja asukoha määramisel on oluline arvestada ja teiste tingimustega, millest olulisemad on:

- Soodsad soojusvõrguga ühendamistingimused
- Alajaama lähedus
- Koostootmisjaama paigutuse jaoks vajaliku pindalaga maatüki olemasolu
- Maagaasil töötava koostootmisjaama korral vajaliku rõhuga ja läbilaske võimsusega maagaasi torustiku lähedus
- Vajalikud vedel- ja tahkekütuse transpordi juurdepääsuteed ning ümber pööramiskohad katlamaja territooriumil.

Võimalike koostootmisjaamade potentsiaalseteks kohtadeks on eelkõige olemasolevad kaugküttevõrgud ja uued kinnisvara arenduspiirkonnad, vanad ja uued energiamahukad ettevõtted, suuremad hooned (haiglad, hoonete kompleksid, ujulad, SPA-d jne).<sup>27</sup>

### Kohustuslik soojusmajanduse arengu kavandamise otsus

Riik plaanib kaugkütteseaduse muudatusega tagada kaugkütte tarbijale võimalikult soodsa ja stabiilse soojusenergia hinna koos kindla ning võimalikult efektiivselt korraldatud soojusvarustusega. Nimelt, kui täna on kohalike omavalitsuste volikogudel soovitatav vastu võtta oma territooriumi soojusmajanduse arengukava, siis pärast muudatuse jõustumist muutuks nimetatud arengukava koostamine kohustuslikuks, kui KOV territooriumi asub alla 50 GWh müügi mahuga kaugkütte võrgupiirkond. Volikogud peavad hiljemalt 2017. aasta lõpuks võtma vastu soojusmajanduse arengu kavandamise otsuse, mille koostamise toetamiseks on loodud eraldi toetusmeede <sup>28</sup> (vt lisaks peatükk 7.1 Toetused).

<sup>25</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/c/cd/Vabam%C3%A4gi\\_A\\_5\\_auditi\\_kokkuv%C3%B5te.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/c/cd/Vabam%C3%A4gi_A_5_auditi_kokkuv%C3%B5te.pdf)

<sup>26</sup> [http://www.energiatalgud.ee/img\\_auth.php/4/46/Eesti\\_Arengufond\\_Kaug%C3%BCte\\_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf](http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/4/46/Eesti_Arengufond_Kaug%C3%BCte_energi%C3%A4%C3%A4st.pdf)

<sup>27</sup> Eesti riigi soojus- ja elektrienergia koostootmise potentsiaali hindamine, Estivo, Tallinn 2011, lk 13

<sup>28</sup> <http://online.le.ee/2014/02/27/valitsus-algatas-kaugkutteseaduse-muutmise/>



## Eesti riiklik energiamajanduse arengukava aastani 2020

Soojamajanduse riikliku arengukava koostamine ja elluviimine Kaugküte on Eestis laialt levinud, samas on tekkinud mitmeid probleeme turusuhete arenemisel selles valdkonnas (hindade kooskõlastamine, turu monopoolsuse mõju jne). Kaugküte suhteliselt suur sõltuvus maagaasist ning kaugkütte suur hinnatõus tulenevalt energiakandjate hindadest tingib vajaduse mitmekesistada energiaallikaid. Samas ei ole mitmetest piirkondades kaugkütteettevõtjad suutelised tegema vajalikke investeeringuid. Selgemalt tuleb määratleda soojamajanduse arengukavas lokaalsete soojatootmis viiside ulatust ja soovitatavad arengusuunad.

Oluline oleks kaardistada ja analüüsida kaugkütte valdkonna probleeme, algatada ja koostada soojamajanduse arengukava ning muuta kaugkütteseadust.<sup>29</sup>

## Eesti riiklik energiamajanduse arengukava aastaks 2030 (eelõu)

Soojusmajanduses elluviidavad muudatused peavad aastaks 2050 tagama soojusmajanduse korraldamises olukorra, kus soojusmajandus on pikaajaliselt jätkusuutlik ega vaja tavapärasele majandustegevusele täiendavaid investeerimis- ega tegevustoetusi.

Soojaust toodetakse peamiselt kohalikest ja taastuvatest kütustest ning kütusevabadest energiaallikatest. Tulenevalt hoonete energiatõhusinvesteeringutest ja soojuse tootmise efektiivsemaks muutmisest väheneb kütuste kasutamine soojuse tootmiseks aastaks 2050 rohkem kui 40%.

Soojusettevõtjad peavad järjepidevalt panustama soojuse võimalikult efektiivsesse ja kulutõhusasse tootmisesse, eesmärgiga tagada tarbijale konkurentsivõimeline lõpphind. Soodsamate tootmislahenduste väljaehitamist peab toetama ka kaugkütte regulatsioon.

Kaugkütte jaotamise tõhustamine on riigile ja soojusettevõtjatele jätkuvalt üheks prioriteediks. Selleks kavandab riik perioodiks 2014-2020 ka investeeringutoetusi soojustorustiku rekonstrueerimiseks.

Lokaal- ja kohtküte omab tulevikus soojuse lõpptarbimises järjest suuremat rolli, sundides ebaefektiivseid kaugkütepiirkondi enda tootmist tõhustama.

Soojuse tõhus tootmine - katelde üleviimine muudele kütustele (nt puit, põhk, turvas jne), katelde vahetus või renoveerimine, lokaal- ja kohtküttele üleminek, seadusandluse kohandamine soojusenergia tõhusaks tootmiseks.

Taastuvenergia osakaal peaks olema vähemalt 60%, importkütuste osakaal alla 30%, primaarenergia kasutus alla 19 TWh, atmosfääri peenosakeste põhjustatud tervisemõju vähendamine.

Olemasoleva hoonefondi energiatõhususe suurendamine – korterelamute, väikeelamute ja mitte-elamute rekonstrueerimise hoogustamine, mahajäetud ja kasutusest välja langenud elamute lammutustoetuse rakendamine.

Aastaks 2030 riiklike toetuste abil rekonstrueeritud elamute netopind – korterelamud 17 miljonit m<sup>2</sup>, väikeelamud 10,4 miljonit m<sup>2</sup>. Paranenud energiatarbimisklassiga

<sup>29</sup> [https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/energiamajanduse\\_arengukava\\_2020.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/energiamajanduse_arengukava_2020.pdf)

kodumajapidamiste arv aastaks 2030 peaks olema 320 000. Toetustega rekonstrueeritud hoonete saavutatud energiasääst, muudes rekonstrueeritud hoonetes energiasääst energiamärgise alusel – väikeelamutes 40% = C või D; korterelamutes 50% = C; mitteelamuste 20% = C<sup>30</sup>

Koostootmisjaama rajamiseks on vaja teha iga konkreetse valitud koha kohta tehnilismajanduslik analüüs, mis koosneks alljärgnevast:

- Koostada vastava piirkonna (tarbijate) tegelikkusele vastav soojuskoormuse kestvusgraafik;
- Teha kindlaks potentsiaalse soojuse ja elektri koostootja oma elektrienergia vajadus, koostada selle kohta täpne koormusgraafik;
- Uurida soojuse tarbimise ja elektrienergia tarbimise tendentse viimaste aastate jooksul, koostada nende põhjal tarbimise prognoos lähiaastateks, seda nii soojustarbimise osas kui ka ettevõtte poolt tarbitava elektri osas;
- Uurida senise soojuse tootja finantsolukorda (kassavood, laenud, võlad, muud finantskohustused), otsustada, millised varad ja millised kohustused lähevad üle uuele soojuse tootjale; otsustada, kes katab senise soojustootja laenud, võlad ja muud kohustused (kui need on olemas);
- Uurida laenu saamise võimalusi ja tingimusi;
- Otsustada, mis saab koostootmise juurutamisel senistel soojusetootjatel olemasolevatest seadmetest, hoonetest, otsustada seal töötava personali saatus (koondamise- ja kompensatsiooniprobleemid);
- Teha kindlaks, kas, kuidas ja millistel tingimustel saab müüa toodetavat elektrienergiat, millised on vajalikud ümberehitused ettevõtte elektrilises osas (võrguühenduse osas) ja millised on vajalikud ümberehitused soojuslikus osas;
- Valida kasutatava kütuse liik, teha kindlaks selle saadavus lähiaastatel, koostada hinnaprognos kütuse kohta lähiaastateks;
- Koostada hinnaprognos soojusenergia võimaliku hinna kohta selle tootmisel olemasolevate seadmetega, prognoosida elektrienergia ostu- ja müügihinna muutumist antud piirkonnas lähiaastate jooksul;
- Teha kindlaks soojusvõrkude tehniline seisukord, otsustada kas need vajavad rekonstrueerimist (ümberehitamist) lähiaastatel, prognoosida selleks vajalike investeeringute suurus;
- Otsustada, kuidas saab kaetud soojuse tippkoormus (selleks võib olla vaja täiendavaid investeeringuid), koostootmise agregaatide on mõtet projekteerida ainult baaskoormuse katmiseks;
- Uurida võimaluse korral tausta kohaliku elektrivõrgu saatus kohta tulevikus (erastamine?);
- Teha tasuvusuuringud.<sup>31</sup>

<sup>30</sup> [https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak\\_2030.\\_eelnou\\_23.10.2014.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/enmak_2030._eelnou_23.10.2014.pdf)

<sup>31</sup> [https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri\\_ja\\_soojuse\\_koostootmise\\_potentsiaal\\_eestis\\_2005.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elektri_ja_soojuse_koostootmise_potentsiaal_eestis_2005.pdf), lk 20-21



## 7.1. Toetused

Taastuenergia toetus – makstakse elektrienergia eest, mis on toodetud taastuvatest energiaallikatest, koostootmise režiimil biomassist või tõhusa koostootmise režiimil. Biomassiks loetakse põllumajanduse (sh taimsete ja loomsete ainete) ja metsanduse ning nendega seonduva tööstuse toodete, jäätmete ja jääkide bioloogiliselt lagunev osa.

0,0537 €/kWh – elektrienergia, mis on toodetud taastuvast energiaallikast, va biomassist

0,0537 €/kWh – elektrienergia, mis on toodetud koostootmise režiimil biomassist (pärast 31.12.2010 biomassist elektrienergia tootmist alustanud tootja võib saada toetust ainult koostootmise režiimil toodetud elektrienergia eest)

0,032 €/kWh – tõhusa koostootmise režiimil jäätmetest, jäätmeseaduse tähenduses, turbast või põlevkivitöötlemise uttegaasist

0,032 €/kWh – tõhusa koostootmise režiimil tootmiseseadmega, mille elektriline võimsus ei ületa 10 MW<sup>32</sup>.

Toetuse saamist reguleerib [elektrituruseadus](#), eelkõige seaduse § 59.

### Keskonnainvesteeringute Keskuse (KIK) toetus soojusmajanduse arengukavade koostamiseks või kaasajastamiseks

Toetuse andmise eesmärk on soojusmajanduse arengukava alusel eelduste loomine energia lõpptarbimise vähendamiseks, sealhulgas soojusenergia efektiivsema tootmise ja edastuse arvelt.

Taotlusvooru eelarve on 500 000 eurot ning see kestab 2017.a lõpuni.

Toetust antakse kohalikele omavalitsustele, kelle territooriumil oleva võrgupiirkonna kohta soojusmajanduse arengukava koostatakse või kaasajastatakse. Toetuse maksimaalne osakaal abikõlblikest kuludest projekti kohta on kuni 90%. Toetuse maksimaalne summa ühele projektile on 5000 eurot.<sup>33</sup>

Soojusmajanduse arengukava toetust antakse kooskõlas „Energiamajanduse riikliku arengukava aastani 2020“ eesmärkidega. Toetuse oodatavaks tulemuseks on 200 kinnitatud kaasaegset soojusmajanduse arengukava, mille elluviimine aitab kulutõhusamate kütteallikate kasutuselevõtu kaudu kaasa energia tõhusamale tootmisele, jaotamisele ja tarbimisele.<sup>34</sup>

[Toetusmeede](#) on jõus alates 2015.a maikuust.

---

<sup>32</sup> [http://elering.ee/map.php?mod\\_rewrite=/&cmd=taastuenergia-toetus/](http://elering.ee/map.php?mod_rewrite=/&cmd=taastuenergia-toetus/)

<sup>33</sup> <http://www.kik.ee/et/soojusmajanduse-arengukava-koostamine>

<sup>34</sup> Soojusmajanduse arengukava koostamise toetamise tingimused  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/106052015011>

Lisaks on pakkunud KIK, Kredex ning PRIA aeg-ajalt koostootmisele ja lokaalseadmetele investeeringutoetusi. Ei ole välistatud, et antud ametkondade investeeringutoetused peatselt jälle aktuaalseks saavad.

#### Kaugküttesüsteemide investeeringute toetamine

Alates 2016.a teisest kvartalist kuni 2020.a lõpuni toetab KIK soojustorustiku ja kaugkütte katlamajade renoveerimist.

Toetusmeetme tegevuse eesmärgiks on anda toetust kohaliku omavalitsusele või soojusettevõtjale kaugküttetorustikute renoveerimiseks või uue ehitamiseks ning katlaseadmete renoveerimiseks või uute seadmete paigaldamiseks.

Meetme tegevuse tulemusena on rekonstrueeritud vähemalt 86 MW ulatuses kaugküttekatalaid ja 137,5 km amortiseerunud ebaefektiivset soojustorustikku.

Meetme tegevust rahastatakse Ühtekuuluvusfondi (ÜF) vahenditest. Käesoleva meetme määruse alusel on tegevuste toetamiseks ette nähtud soojustorustiku renoveerimiseks 27 500 000 eurot ning soojuse tootmise seadmete renoveerimiseks 43 000 000 eurot.

## 8. KOVide soojusmajanduse arengukavade plaanid ja eesmärgid

### 8.1. Haljala alevik

Kaugküttest ei soovita loobuda ning see on antud alevikus hinnatud toimivaks perspektiivseks kütteviisiks.

Hooned tuleks muuta energiasäästlikumateks, mille tulemusel 2021. aastaks langeks soojuse tarbimine hinnanguliselt 17% (võrreldes 2011. aastaga). Pärast kõikide hoonete renoveerimist langeks soojuse kasutamine 37% võrreldes 2011. aasta seisuga.

AS Viru Õlu jääksoojust oleks võimalik kasutada kaugküttesüsteemis (arvestuslik jääksoojuse keskmine võimsus vähemalt 300 kW).<sup>35</sup>

### 8.2. Loksa linn

Hetkel kasutusel põlevkiviõli, kuid kuna antud kütuse kasutamine pole hinda arvestades jätkusuutlik, tuleks investeerida kohalikele tahketele biokütustele töötava katlamaja rajamisse.

Lisaks tuleks renoveerida soojusvõrk 100% ulatuses.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Haljala aleviku soojusmajanduse arengukava aastateks 2013-2020, Tallinn-Haljala, 2012-2013  
<https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4030/9201/3087/Haljala%20aleviku%20soojamajanduse%20arengukava%202013-2020.pdf#>

<sup>36</sup> Loksa linna soojusmajanduse arengukava aastateks 2015-2027, Tallinn, 2014-2015  
[https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4310/1201/5024/soojamajanduse\\_arengukava.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4310/1201/5024/soojamajanduse_arengukava.pdf#)

### 8.3. Elva linn

Soojusvarustus süsteem on heal tehnilisel tasemel. Praktiliselt kogu Elva soojustrasside võrk on renoveeritud.

Küll aga tuleks soojustada vanemaid maju ning tasakaalustada hoonetesisesed küttesüsteemid. Otstarbekas oleks liita uusi soojustarbijaid, et parandada võimsuste kasutamist.

Tarbevee tootmist oleks otstarbekas organiseerida päikesekollektorite baasil ning pikemas perspektiivis võib kaaluda ka Kirde ja Keskkatlamaja seadmete asendamist koostootmisjaamaga.<sup>37</sup>

### 8.4. Tapa linn

Hetkel kasutusel olev põlevkiviõli edasi kasutamine pole jätkusuutlik hinda arvestades ning tuleks üle minna kohalikule tahkele biokütusele. Tuleks kaaluda tsentraalse sooja vee tootmist eriti juhul kui linna peaks rajatama koostootmisjaam.

Kaugküttevõrguga võiks liituda ka Kaitseväe jalaväebrigaadi linnak.

Hooned tuleks muuta energiasäästlikumateks.<sup>38</sup>

### 8.5. Käärdi alevik

Antud piirkonnas on kaugküte sobivaim lahendus, Käärdi aleviku tarbimistihedus on 1,88 seega on antud võrk ka jätkusuutlik.

Eelkõige vajavad soojustrassid uuendamist ning katlamaja läheduses asuvad ahiküttega korterelamud võiks välja ehitada vesikeskküttesüsteemi ja liituda kaugküttega.<sup>39</sup>

### 8.6. Võru linn

Kaugküte on antud linnas otstarbekas soojusvarustuse vorm ning seda tuleks säilitada ja edasi arendada.

---

<sup>37</sup> Elva linna soojamajanduse arengukava, Elva, 2013 <https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4080/5201/4099/lisa.pdf#>

<sup>38</sup> Tapa linna kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava aastateks 2014-2026, Tallinn, 2014 [https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4041/0201/4056/maarus\\_23\\_Tapa\\_linna\\_kaugküttepiirkonna\\_soojusmajanduse\\_arengukava\\_aastateks\\_2014-2026.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/aktiis/4041/0201/4056/maarus_23_Tapa_linna_kaugküttepiirkonna_soojusmajanduse_arengukava_aastateks_2014-2026.pdf#)

<sup>39</sup> Käärdi kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava 2015-2025, A. Vabamägi, 2015 <http://www.rongu.ee/pages/files/arengukavad/K%C3%A4%C3%A4rdi%20aleviku%20kaug%C3%BCttepiirkonna%20soojusmajanduse%20arengukava%202015.pdf>

Võrukivi katlamajas tuleks üle minna biokütusele ning Võrusoo katlamaja juurde tuleks paigaldada koostootmisseade, eriti kui lisandub tarbijaid.

Kaugküttevõrgud tuleks rekonstrueerida ning tarbijad tuleks varustada automaatsete soojussõlmedega.<sup>40</sup>

## 8.7. Aravete alevik

Antud aleviku tarbimistihedus on 1,57, mis näitab ühtlasi seda, et küttevõrk on jätkusuutlik.

Kaugküttevõrk vajab rekonstrueerimist ning ka majad tuleks renoveerida, et vähendada energiakulu.

Arvestada tuleks sellega, et soojuse tarbimine väheneb ning see tõttu ka tarbimistihedus väheneb ja enne trassi rekonstrueerimist tuleks üle vaadata tarbijad ning hinnata, kas antud investeering tasuks ennast ära.

Võimalusel tuleks liita ka uusi tarbijaid.<sup>41</sup>

## 8.8. Ülenurme vald

Hetkel kütusena kasutusel olev maagaas ei ole hinda arvestades jätkusuutlik ning tuleks üle minna kohalikule tahkele biokütusele.

Lisaks tuleks ka soojustrasse renoveerida.<sup>42</sup>

## 8.9. Räpina vald

Üleminek kodumaisele biokütusele ei pruugi tuua märgatavat muutust hinnas, kuid see tõstaks soojuse varustuskindlust ning peaks hoidma hinna rohkem stabiilsena kui maagaasiga tootes. Lisaks paraneks keskkonnaseisund ja annaks tööd kohalikele elanikele ning rohkem raha jääks valda.

Kaugküttevõrk vajab rekonstrueerimist ning ka hooned tuleks muuta energiasäästlikuks.

---

<sup>40</sup> Võru linna soojusmajanduse arengukava aastani 2020, Võru-Tallinn, 2007-2008  
[http://www.voru.ee/files/soojusmajanduse\\_arengukava.pdf](http://www.voru.ee/files/soojusmajanduse_arengukava.pdf)

<sup>41</sup> Aravete aleviku kaugküttepiirkonna soojusmajanduse arengukava, Ambla-Tallinn, 2015  
[http://www.ambla.ee/documents/6165445/7160995/Aravete\\_aleviku\\_kaugk%C3%BCttepiirkonna\\_soojusmajanduse\\_arengukava\\_15\\_04\\_2015.pdf/fa78c52e-705c-42f8-ae1-37e8080d303d?version=1.0](http://www.ambla.ee/documents/6165445/7160995/Aravete_aleviku_kaugk%C3%BCttepiirkonna_soojusmajanduse_arengukava_15_04_2015.pdf/fa78c52e-705c-42f8-ae1-37e8080d303d?version=1.0)

<sup>42</sup> Ülenurme valla soojusmajanduse arengukava aastateks 2015-2027, Tallinn, 2015  
<http://www.ylenurme.ee/documents/101034/893352/14-144+%C3%9Clenurme+valla+kaugk%C3%BCttepiirkonna+soojusmajanduse+arengukava+31.03.15.pdf/d90e19aa-51b1-4e23-9e9b-de471d10b904>

Võimalusel tuleks Räpina linnas lokaalkatlamajad likvideerida ning ühendada need tarbijad kaugküttevõrguga.<sup>43</sup>

## 8.10. Torma alev

Selleks et säilitada soojusvarustuse jätkusuutlikkus, tuleb rekonstrueerida nii katlamaja kui ka kogu kaugküttevõrk.

Tuleb kehtestada kaugküttepiirkond ning varustada katlamaja ja tarbijad töökorras soojusmõõjtatega.

Võimalusel tuleks liita ka uusi tarbijaid kaugküttevõrguga.<sup>44</sup>

## 8.11. Vaivara vald

Esiteks tuleb lõpule viia võrgu rekonstrueerimine.

Kasutusele tuleks võtta taastuvad energiaallikad.

Koostootmiseseadme paigaldamine ja Narva soojusvõrguga ühinemine on majanduslikult ebaotstarbekad.<sup>45</sup>

## 8.12. Kohila vald

Olemasoleva kaugküttesüsteemi efektiivsust tuleks tõsta. Kasutusele tuleks võtta odavam ja keskkonnasõbralikum kütus ning tuleks luua paindlikum kaugküte.

Tuleks koostada statistiliste andmete kogum, mille abil oleks võimalik kaugküttesüsteemi tööd analüüsida ja parandada.

Soojustorustiku vahetamisel tuleb teostada põhjalikud dimensioneerimise arvutused, sest soojuskaod on väiksemad, kui soojustorustike läbimõõdud on väiksemad.

Koostootmisjaama rajamine valda pole otstarbekas, sest puudub ühtlase koormusega kaugküttesüsteem.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Räpina valla energiamajanduse arengukava, Räpina-Tallinn, 2009

[http://www.revekor.ee/konkurs/Rapina\\_valla\\_energiamaajandusearengukava\\_01\\_07\\_2009\\_Par.pdf](http://www.revekor.ee/konkurs/Rapina_valla_energiamaajandusearengukava_01_07_2009_Par.pdf)

<sup>44</sup> Torma alevi soojusmajanduse arengukava, Tallinn, 2005

[http://www.pala.ee/files/menu/2005031608483030torma\\_arengukava\\_final.pdf](http://www.pala.ee/files/menu/2005031608483030torma_arengukava_final.pdf)

<sup>45</sup> Vaivara valla soojusmajanduse arengukava 2013-2020, TTÜ, 2013

<http://www.google.ee/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAAahUKEwi72rX90drGAhUr83IKHX4TCLo&url=http%3A%2F%2Fdocs.vaivaravald.ee%2Findex.php%3Ffolder%3DDocuments%26download%3DArengukava%25202013-2020.pdf&ei=6QKIVfvBFqvmwP-pqDQCw&usg=AFQjCNF-z3nFrcnMkQkZ9TqcuisK7Whg&sig2=jdjY8vR9aczoKDaLiNz8-Q&bvm=bv.97653015.d.bGQ>

<sup>46</sup> Kohila valla soojusmajanduse arengukava, Tallinn, 2008

<http://kohila.kovtp.ee/documents/1123203/1271448/soojamajanduse-arengukava.pdf/539af3e4-6d9c-409b-a11e-df78952498dd>

### 8.13. Türi linn

Kaugküte on antud linnas otstarbekas soojusvarustuse vorm ning seda tuleks säilitada ja edasi arendada.

Kõige otstarbekam on jätkata kahe olemasoleva Tehnika ja Vabriku kaugküttevõrgu tööd eraldi ning samal ajal renoveerida mõlema võrgu torustik.

Tarbijad tuleks varustada automaatsete soojussõlmedega

Koostootmine antud linnas poleks aktuaalne, kuna projekt oleks vähetasuv.

Võimalusel võiks omavalitsus soodustada ja võimaluste piires toetada kohalike kütuste kasutamist.<sup>47</sup>

### 8.14. Kuusalu vald

Kaugküte on antud linnas otstarbekas soojusvarustuse vorm ning seda tuleks säilitada ja edasi arendada.

Kolgas tuleb amortiseerunud masuudikatlamajja paigaldada 1 MW puiduhakke katel, kuid on soovituslik ära kasutada olemasolevate katelde ressursi tipukatlane.

Soojusvõrgud tuleks rekonstrueerida ning asendada eelisooleeritud torudega.

Kiiu soojusvõrgu piirkonnas tuleks suurendada tarbimist, selleks tuleks tagasi saada vähemalt kõik soojusvõrguga ühendatud majade tarbijad.

Tarbijad tuleks varustada uute soojussõlmedega.

Koostootmine antud vallas pole aktuaalne, kuna projekt oleks vähetasuv.<sup>48</sup>

### 8.15. Palamuse vald

Peamiseks eesmärgiks on tarbijate varustuskindluse tagamine igat liiki kütuste ja energiaallikatega, kindlustamaks valla majanduslikku ja sotsiaalset arengut. Palamusel ja Kaareperes jääb hetkel kütusena kasutusele maagaas, kuid tulevikus võiks kaaluda siiski ka kohaliku kütuse kasutamist puiduettevõtete jäätmetena ja toodanguna või hoopis biokütuseid. Kohalik kütus loob eelduse, et hinnamuutused maailmaturul ei häiri ja keskkonna maksudega probleeme ei teki. Luual tasub kaaluda muude kütuste kasutamist praeguse katlamaja amortiseerumisel. Lisaks tuleks paigaldada hoonetesse, kus veel pole automaatsõlmed ning oluline on ka küttesüsteemi magistraaltorude renoveerimine ja sobivate läbimõõtude valik.<sup>49</sup>

---

<sup>47</sup> Türi linna soojusmajanduse arengukava, Türi-Tallinn, 2005-2006

<http://www.tyri.ee/documents/101289/4668856/SOOJUSMAJANDUSE+ARENGUKAVA2.pdf/affa3f22-ad4a-480c-8d9d-81aeb45fc05b>

<sup>48</sup> Kuusalu valla soojusmajanduse arengukava, Tallinn, 2004 [http://www.kuusalu.ee/file\\_storage/2318/204429](http://www.kuusalu.ee/file_storage/2318/204429)

<sup>49</sup> Palamuse valla soojamajanduse arengukava, Tallinn, 2009

[https://palamuse.kovtp.ee/documents/824450/1387796/soojamajanduse\\_arengukava.pdf/c4a20abe-195e-4739-9e71-a93c22546293](https://palamuse.kovtp.ee/documents/824450/1387796/soojamajanduse_arengukava.pdf/c4a20abe-195e-4739-9e71-a93c22546293)

## 8.16. Peri küla

Peamiseks eesmärgiks on tarbijate varustuskindluse tagamine. Soojusenergeetika aluseks on hetkel kütusena maagaas, kuid oluliseks alternatiiviks on soojuspumpadele üleminek. Oluline on vallavalitsuse tasandil hakata Peri küla ette valmistama kaugküttevõrgust lahutamiseks ning välja töötama ülemineku hõlbustamiseks energiasäästu meetmete rakendamist.

Kui jätkata kaugküttega tuleks renoveerida soojussõlmed, kuna see annab säästu hoone kütmisel ca 8%. Katlamaja tuleks rekonstrueerida (võimalik variant 1,5 MW gaasikatlamaja kolme 0,5 MW gaasikatlaga). Suure säästu annaks ka soojustrasside rekonstrueerimine, kuna nende renoveerimisel vähenevad tunduvalt soojuskaod.

Praegusel hetkel aga kõige mõistlikum oleks minna üle individuaalgaasikateldele, sest sellel on tunduvalt väiksem investeeringi ning tasuvusaeg on ka lühem võrreldes kaugküttesüsteemi renoveerimisega. Lisaks on sellele palju eeliseid, sest tarbijad ei sõltu enam soojuse tootjast, tema poolt koostatud reeglitest ning soojuse hinnamuutustest.<sup>50</sup>

## 8.17. Otepää vald

Selleks et suurendada energiaefektiivsust tuleks vähendada energiakadusid torustikus, minna üle kahetorusüsteemile ja vähendada tarbijate soojusenergiavajadust.

Üheks tuleviku stsenaariumiks võiks olla kahe AS Otepää Veevärk kaugküttepiirkonna ühendamine ning toimima jääks siis üks kahest katlamajast.

Või ühte kaugküttepiirkondadest hakkaks soojusenergiaga varustama OÜ Eksiiv.

Kõigi stsenaariumite korral vahetatakse välja amortiseerunud kaugküttetorustikud. Otepää linna kaugküttepiirkond viiakse üle 2-torusüsteemile. Lisaks arvestatakse soojusenergiatarbe vähenemisega.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Peri küla soojamajanduse arengukava, Tallinn, 2013

[http://www.polva.ee/bw\\_client\\_files/polva\\_linn/public/img/File/document.pdf](http://www.polva.ee/bw_client_files/polva_linn/public/img/File/document.pdf)

<sup>51</sup> Otepää valla soojamajanduse arengukava, Tartu-Otepää, 2013

<https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/4250/7201/3009/arengukava.pdf>