



# Kaugküttereform



# I töögrupp – KHG eriheide kaugküttesektoris

- Eesmärk
- Metoodika valimine
- Vahe-eesmärgid
- Võimalikud kõrvalmõjud ja nende vältimine
- Rakendamine

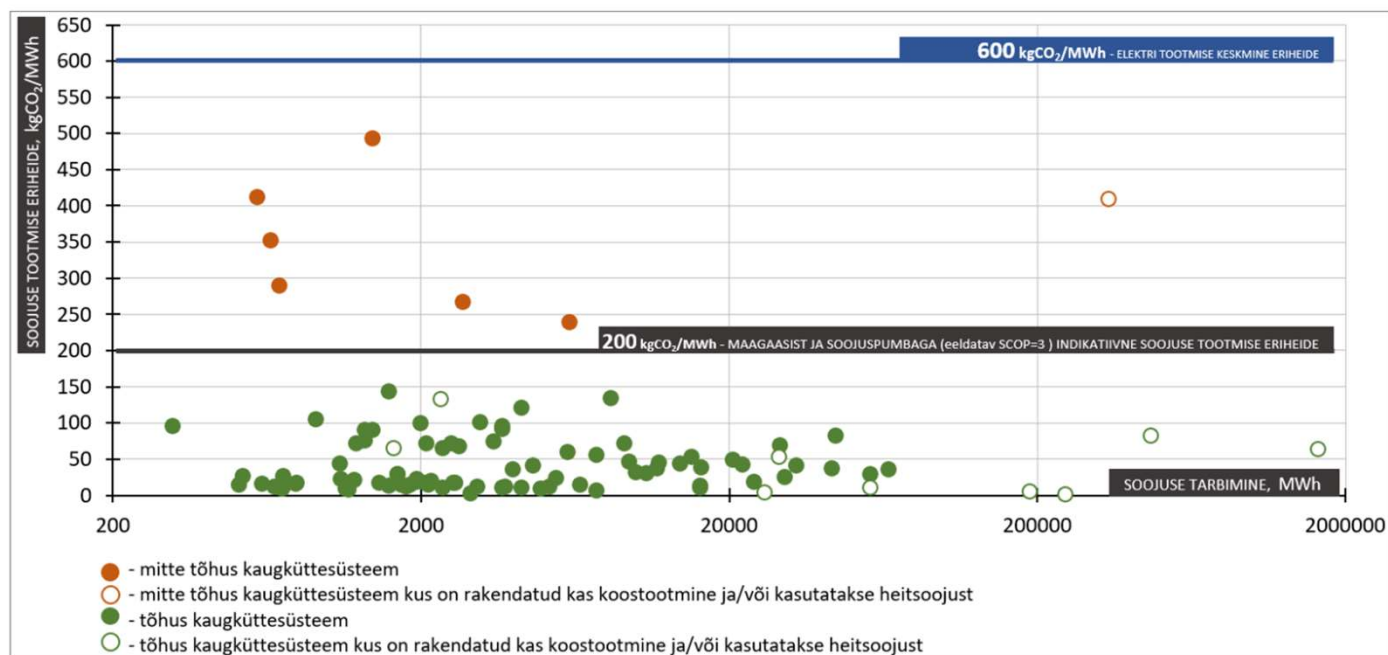


# Eesmärk

- 2050. aastaks peab küttesektori KHG heite nulli saama
- KliMS-i eelnõu järgi juba 2040. aastaks CO<sub>2</sub> 0 kaugküttes
- EED artikkel 26; tõhus kaugküte
- Kaugkütte CO<sub>2</sub> eriheitetegur näitab, millised on müüdnud kaugküttesoojuse energiaühiku (MWh) tootmisega kaasnevad CO<sub>2</sub> heitmed (kilogrammides).



# „Eesti kaugküttesektori CO<sub>2</sub> heitmed“ (2021); EJKÜ



Joonis 4.7 – Kaugküttesüsteemide eriheitetegurit väärtused lähtuvalt süsteemi suurusest ja tõhususest (proportsionaalse jaotuse meetodi tulemused)



# Metoodika

- Eriheiteteguri väärtus sõltub metoodikast;
- Kuigi Eestis on alla 10 koostootmisega võrgu, moodustavad koostootmisega kaugküttesüsteemid ca 74% kogu soojuse tarbimisest
- Kõige lihtsam meetod on proportsionaalne jaotus soojuse ja elektri vahel. Meetod eeldab, et 1 MWh soojusenergiat on sama väärtuslik kui 1 MWh elektrienergiat

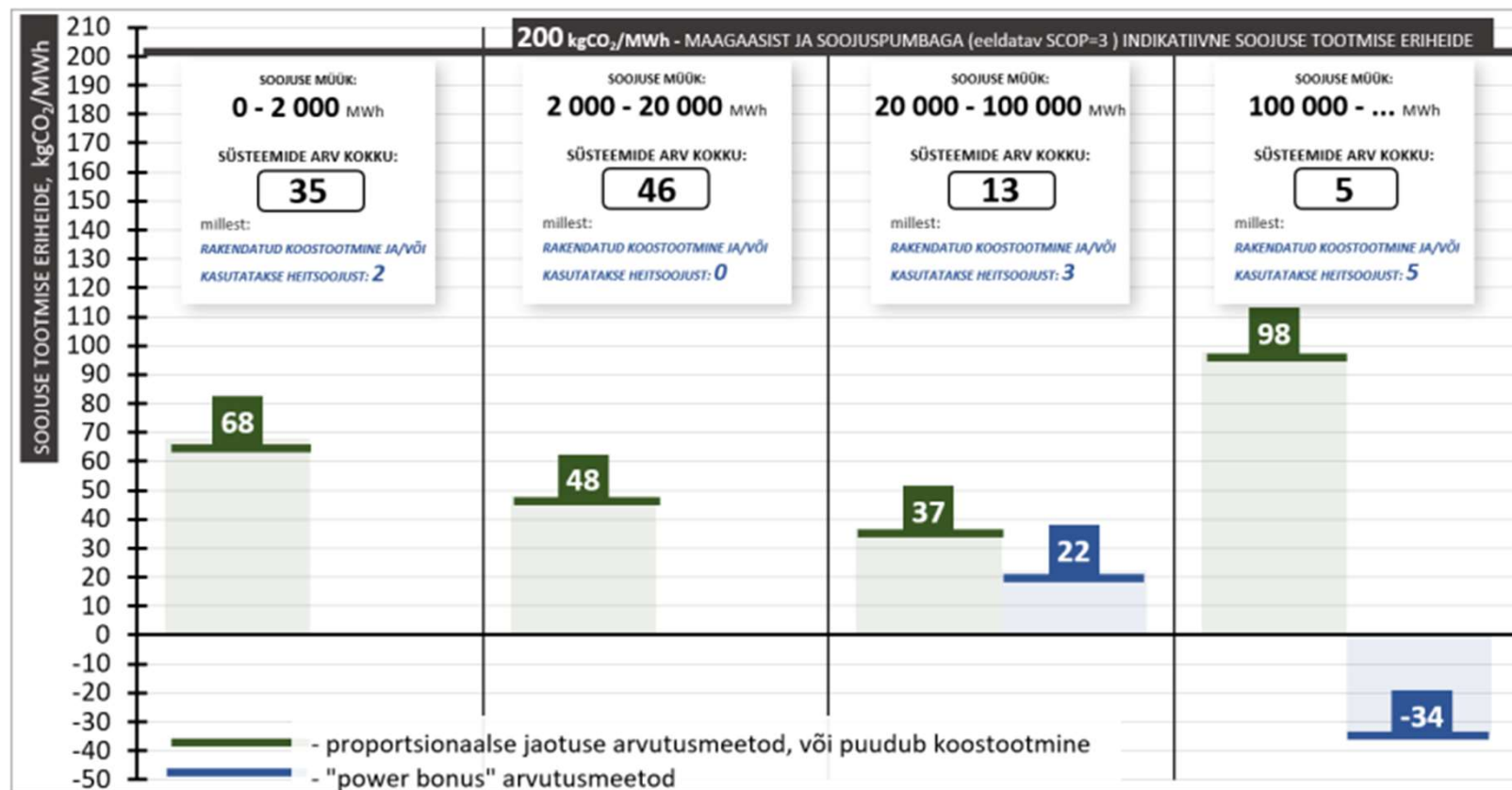


# Vahe eesmärgid

- Esialgsed sihtmärgid kõikidele kaugküttevõrkudele EED-ist:
  - 150 g/kWh 2026. aastaks
  - 100 g/kWh 2035. aastaks
  - 50 g/kWh 2045. aastaks
  - 0 g/kWh 2050. aastaks



Arvutusmeetod	2020.a laekunud andmete alusel	
	Müük võrku, MWh	CO <sub>2</sub> eriheide, kgCO <sub>2</sub> /MWh <sub>soojus</sub>
"power bonus"	3 688 881	-19,8
proportsionaalne jaotus		85,6



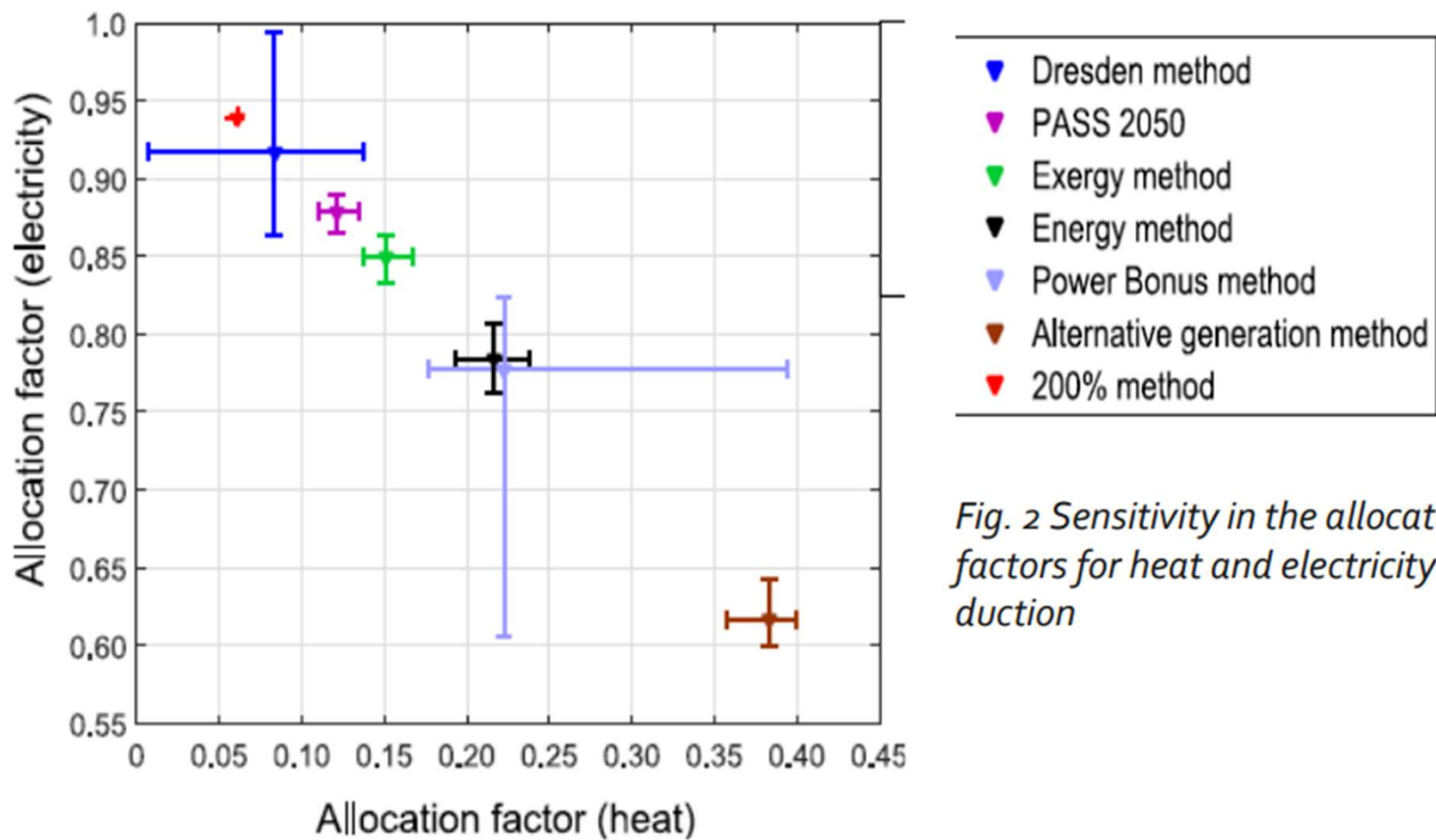
Joonise 4.6 – Ülevaade soojuse tootmise eriheiteteguritest lähtuvalt kaugküttesüsteemide soojuse müügist





## Teised levinud meetodid

- Alternatiivse tootmise meetod: 38% heitmetest tuleb soojatootmisest (kõrgeim väärtus);
- Eksergia meetod: kõige õiglasem termodünaamika vaatest, aga vajab arvutamiseks toodetud sooja vee temperatuuri (ca 15% heitmetest tuleb sooja tootmisest);
- 200% meetod: 1 ühiku soojuse tootmiseks kulub 0,5 ühikut kütust
- Nn Soome meetod: Arvutatakse primaarenergiasääst võrreldes soojuse ja elektri eraldi tootmisega ning võrreldakse. Seejärel arvutatakse elektri ja soojuse primaarenergia osakaal (vastab EED 2012/27 lisa II) (26% heitmetest tuleb soojuse tootmisest).



*Fig. 2 Sensitivity in the allocation factors for heat and electricity production*



# Hinnangud erinevatele meetodikatele

- 2020. aastal hinnati projekti „Madalatemperatuuriline kaugküte Läänemere piirkonnas“ raames erinevaid meetodikaid lihtsuse, kasulikkuse, termodünaamikale vastavuse, andmevajaduse, tundlikuse ning muude parameetrite järgi 7 erineva organisatsiooni poolt (piirkonna ülikoolid ja kaugkütteettevõtted);
- Parimateks loeti eksergia ja 200% meetodit;
- Vähim kasulikeks peeti *power bonus* ja alternatiivtootmise meetodit.



# Järeldused

- Kasutades laialt levinud *power bonus* meetodit muutuks kaugküttesektori eriheide vähemalt lähiaastatel negatiivseks, mis kaotaks eriheite eesmärkide mõtte



## II töögrupp - heitsoojus

- Eesmärk
- Heitsoojuse kasutamise suurendamine
- Vahe-eesmärgid ja nende mõõtmine
- Võimalikud kõrvalmõjud ja nende vältimine
- Rakendamine



# Heitsoojuse defineerimine

- Heitsoojuse definitsioon KKütS § 2 lõik 14 järgi: „heitsoojus on tööstus- või elektritootmiskäitises või teenindussektoris kõrvalsaadusena toodetud vältimatu soojusenergia.“
- „heitsoojus- ja heitjahutusenergia“ – tööstus- või energiakäitistes või kolmanda sektori poolt kõrvalsaadusena toodetud vältimatu soojus- või jahutusenergia, mis jääks ilma juurdepääsuta kaugkütte- või kaugjahutussüsteemile kasutamata ja hajuks õhku või vette, kui on kasutatud või kasutatakse koostootmisprotsessi või juhul, kui koostootmine ei ole võimalik; (EL) 2018/2001 (RED2)



# Eesmärk

- Suurendada heitsoojuse osakaalu küttesektoris, et viia KHG heide hiljemalt 2050. aastaks nulli.
- Kliimaseaduse eelnõu puhul 2040



# Peamised takistused

- Kõrge kaugküttevõrgu temperatuur
- Heitsoojusallikate ebastabiilsus
- Kaugus võrgust





# Heitsoojuse kasutamise suurendamine

- Kas heitsoojuse suuremat kasutamist peaks eraldi eesmärgiks võtma?
- Kui peaks, siis kuidas selle kasutamisele saaks kaasa aidata?



## III töögrupp - madaltemperatuurne võrk

- Hetke olukord
- Eesmärgid
- Lahendused
- Võimalikud kõrvalmõjud
- Rakendamine



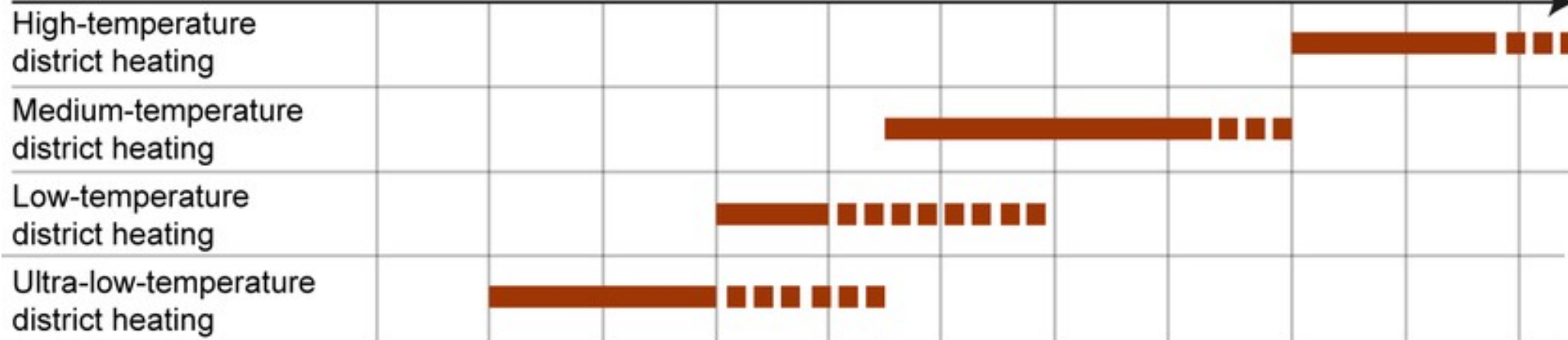
# Hetke olukord

- Selleks, et saaks küttesektoris rohkem heitsoojust ning ka keskkonna soojust kasutada on vaja kaugküttevõrkudes soojuskandja temperatuuri alla tuua.
- Kuigi kaugküttevõrkude keskmised temperatuurid on tänu trasside uuendamisele alla tulnud, ei saa neid võrke siiski nimetada päris madaltemperatuurseteks.



Supply temperature [ °C]

20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120



**Limitation:** Minimum floor heating temperature      Minimum DHW comfort temperature      Minimum temperature for DHW in tank

**Additional requirements:** Electric boosting of DHW      Heat exchanger for DHW



# Lahendused

- Uusehitiste küttesüsteemide tehniliste tingimuste muutmine



## IV töögrupp – omavalitsuste roll

- Hetkeolukord ja murekohad
- Eesmärk
- Lahendused
- Lahenduste võimalikud kõrvalmõjud
- Muudatuste rakendamine



# Hetkeolukord ja murekohad

- Omavalitsuste poolne valdkonna arengu juhtimine jääb pealiskaudseks ja loodetakse liialt eraettevõtete peale
- Soojusmajandus ei kajastu valla või linna arengukavas
- 30% trassidest on veel renoveerimata
- Omavalitsuste poolt on arenduskohustus määratud liiga üldiselt



- Kuigi omavalitsused vastutavad soojusmajanduse eest, määravad arenduskohustuse ning teevad soojusmajandusarengukavasid, pole paljudes omavalitsustest näha reaalselt arengut ja arengukavasid kasutatakse vaid KIK-i toetuste saamiseks.
- SMAK-id pole siduvad





# Eesmärk

- Suurendada omavalitsuste rolli kütte- ja jahutusmajanduses



# Lahendused

- Arenduskohustuse selgem defineerimine ja sidumine riiklike eesmärkidega
- Soojusmajandusarengukavade sidumine üldise omavalitsuse arengukavaga

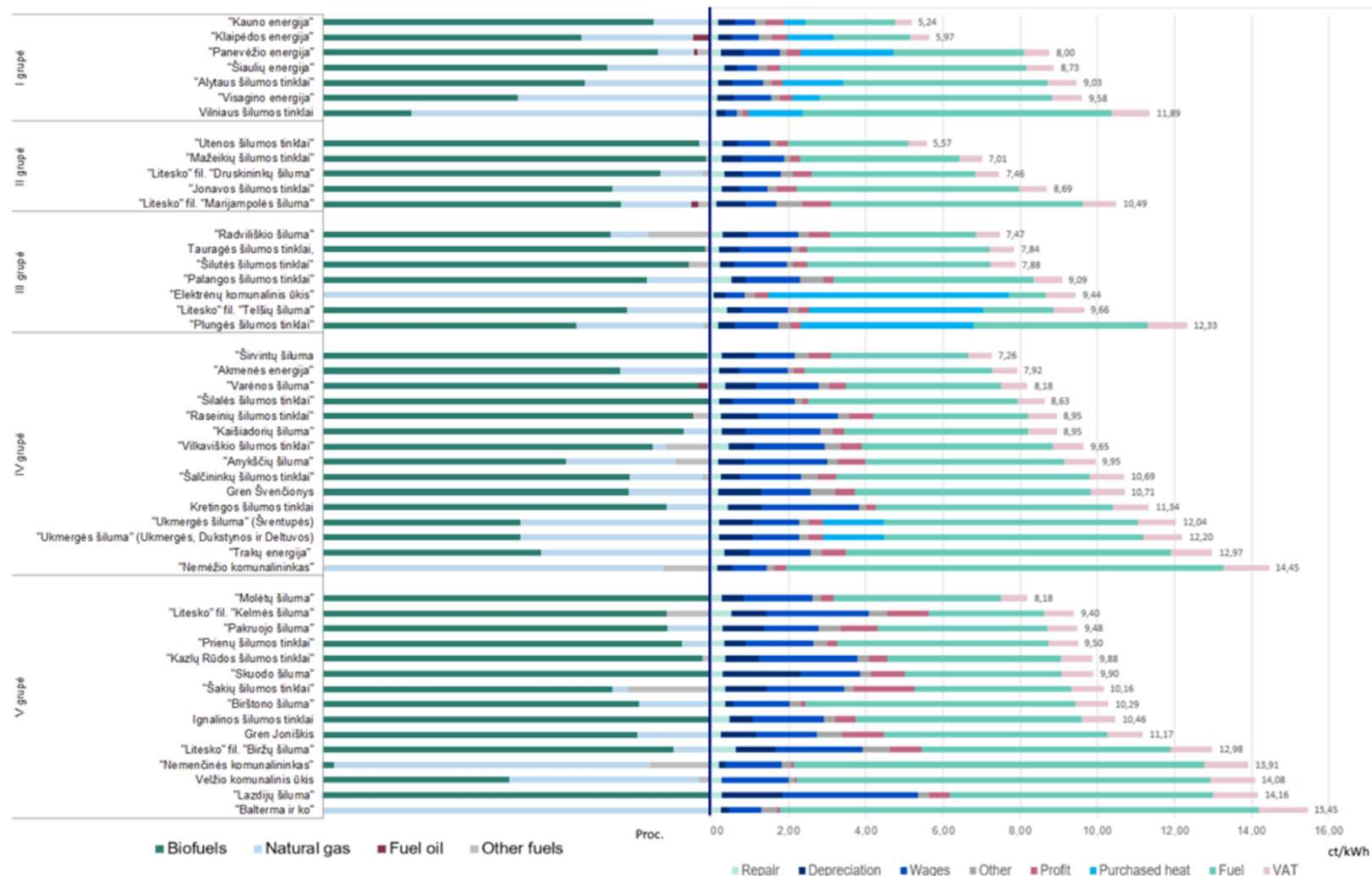


# Lisandunud teemad

- Andmete avalikustamine
- Mitmekomponendiline hind



### The district heating prices from the 1st of August 2022 (including VAT)





# Allikad

- EESTI KAUGKÜTTESEKTORI CO2 HEITMED