

KAUGJAHUTUSE ARENG TALLINNAS

Tanel Kirs, AS Utilitas Tallinn
24.03.2025

- Kaugjahutus Tallinnas - mis on tehtud ja mis plaanis
- Hoonete liitumine kaugjahutusega
- Hoone jahutussüsteemid





Utilitas on suurim taastuvenergia tootja Eestis ja suurim tuuleenergia tootja Lätis



20,5 mln m²
kõetavaid hooneid

5 900
hoonet

> 400 000
linnaelanikust kaugkütte tarbijat



2,4 TWh
toodetud energiat
2023

1,6 TWh
taastuvenergiat
toodetud

1,4 GW
installeeritud soojus- ja
elektrivõimsus



122,4 MW
töötavaid tuuleparke Eestis ja Lätis

SÜSINIKUNEUTRAALNE HILJEMALT AASTAKS 2030



Juba täna: positiivne käejalg roheelektrist
suurem, kui tegevusega seotud süsinikujalajalg



VASTUTUSTUNDLIK
ETTEVÕTLUSE INDEKS
KULDASE 2024

Kõik Utilitase kaugkütte- ja
kaugjahutussüsteemid on
tõhusad süsteemid vastavalt
Euroopa Liidu
energiatõhususe direktiivis
2012/27/EL sätestatule

Säästvad energialahendused, mis
võimaldavad energiat tarbida:

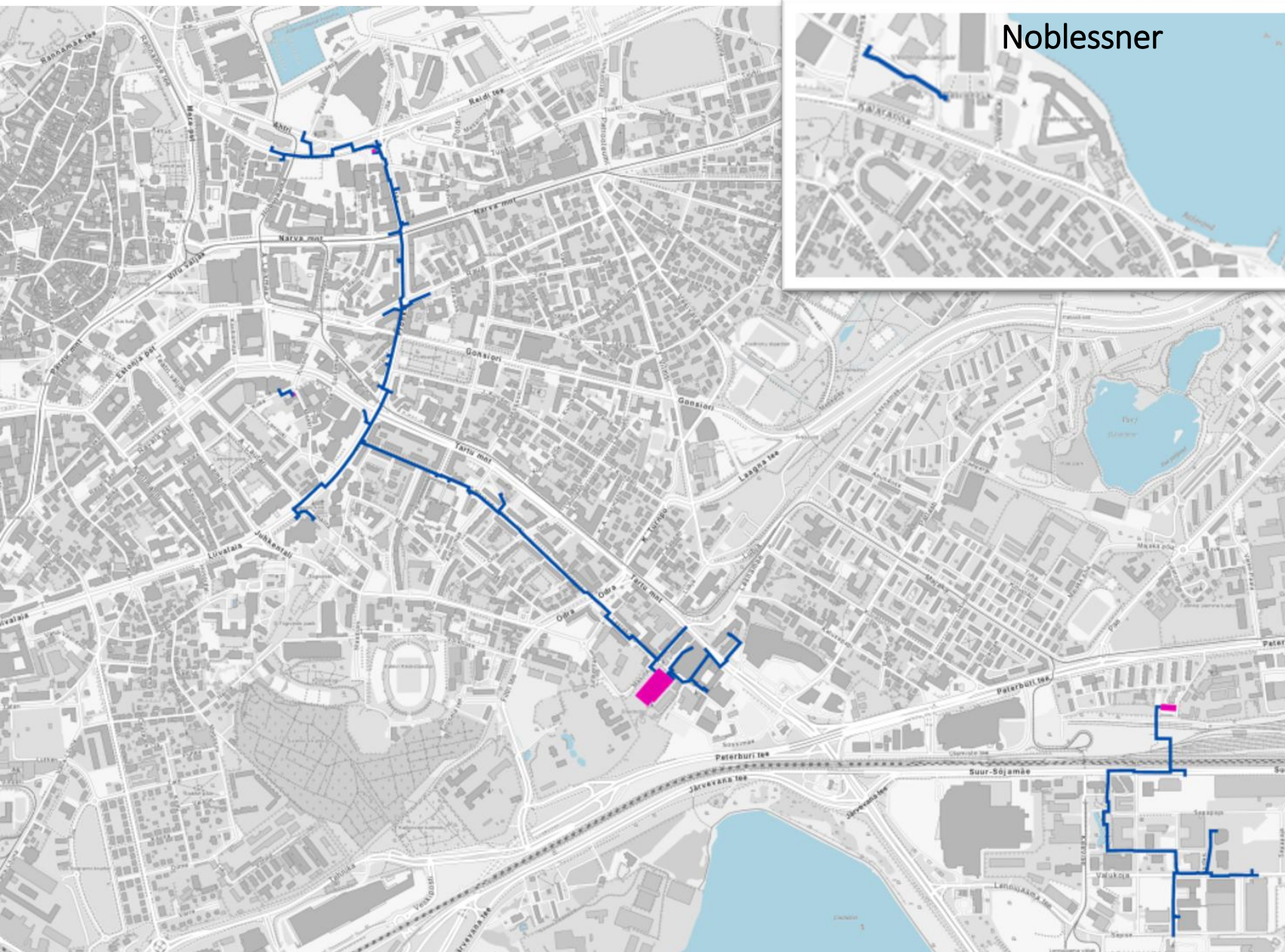
- igal ajal
- mõistliku hinnaga
- säästes samal ajal keskkonda

KAUGJAHUTUSE SUUR PLAAN



- Tselluloosi kaugjahutusjaam (10 MW), 2019–2029
- Ülemiste City kaugjahutusjaam (15 MW), 2021–2031
- Kesklinna kaugjahutusjaam (60 MW), 2021–2035
- Ca 100 MW liitujaid aastaks 2030
- Üle 150 hoone jahutusvõrgus

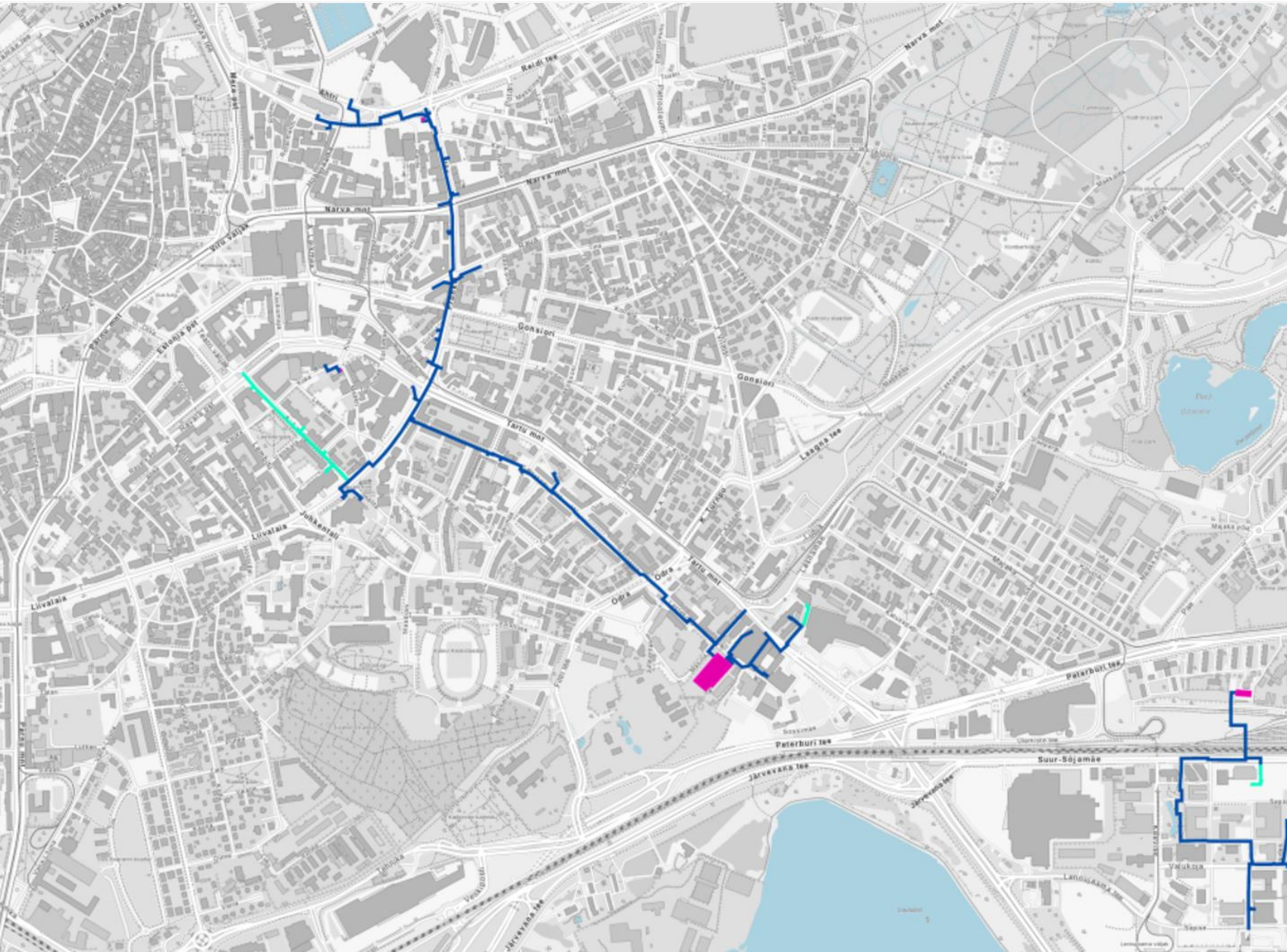
KAUGJAHUTUS AASTAL 2024



- 2024 aasta lõpuks rajatud kaugjahutusvõrk
- Käsil Tselluloosi kaugjahutusjaama ühendamine kesklinnaga
- Tekib Noblessneri võrgupiirkond

KAUGJAHUTUSE ARENG LÄHITULEVIKUS

- Alustatakse peamagistraali paigaldust Lauteri tänavale koostöös Tallinna linna ja Tallinna Veega



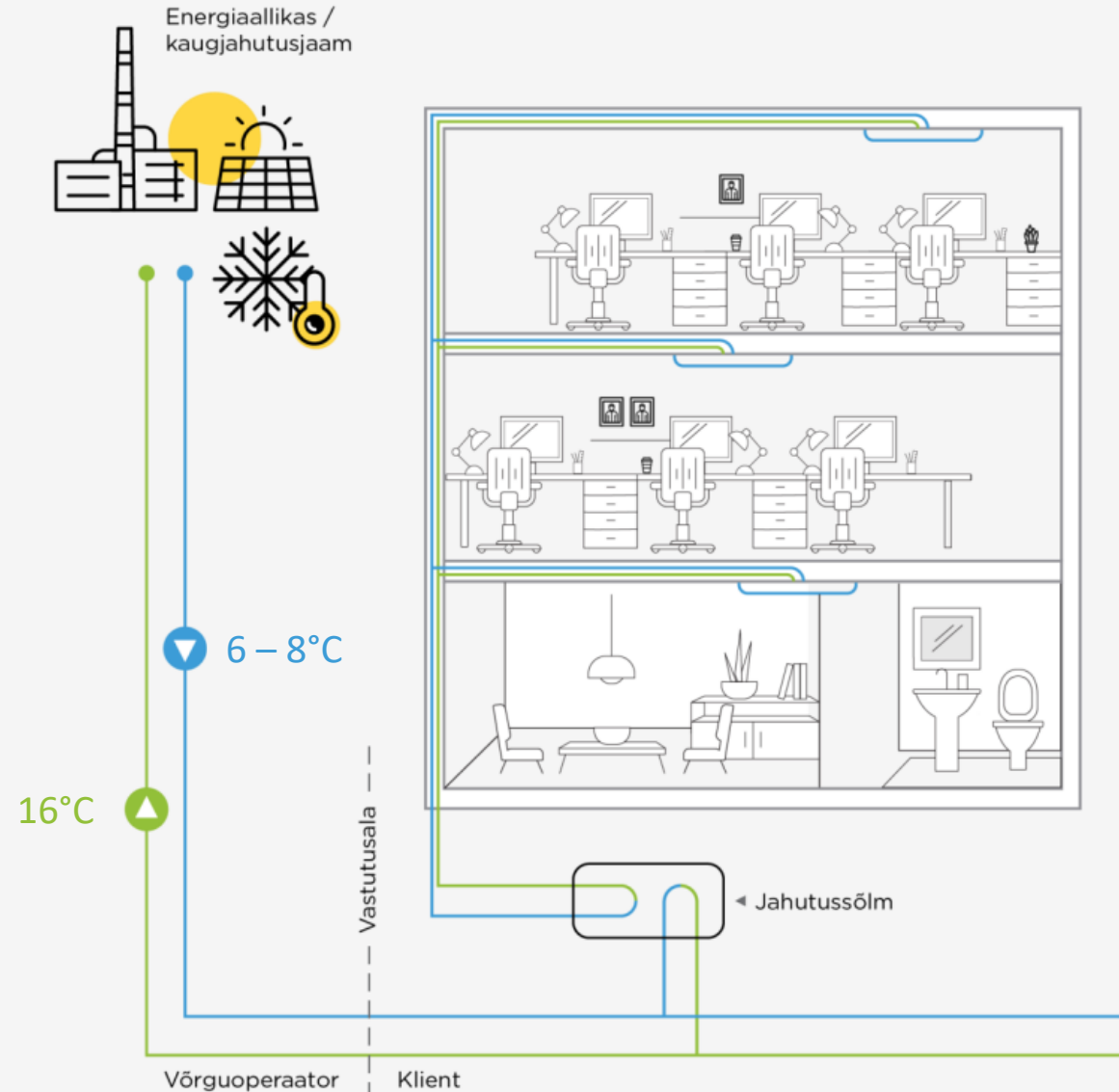
HOONETE LIITUMINE KAUGJAHUTUSELE

- Uute hoone jahutussüsteemi projekteerimine vastavalt kaugjahutuse tehnilistele tingimustele ei ole osutunud suureks väljakutseks
- Uute hoonete puhul on jahutussüsteemi juhtimine dT hoidmisel sama oluline kui seadmete valik
- Olemasolevate hoonete liitumine on väljakutse, kuna turul on lahendusi väga erinevaid
- Olemasolevate hoonete liitumine võib toimuda etapiliselt ja pikema aja jooksul

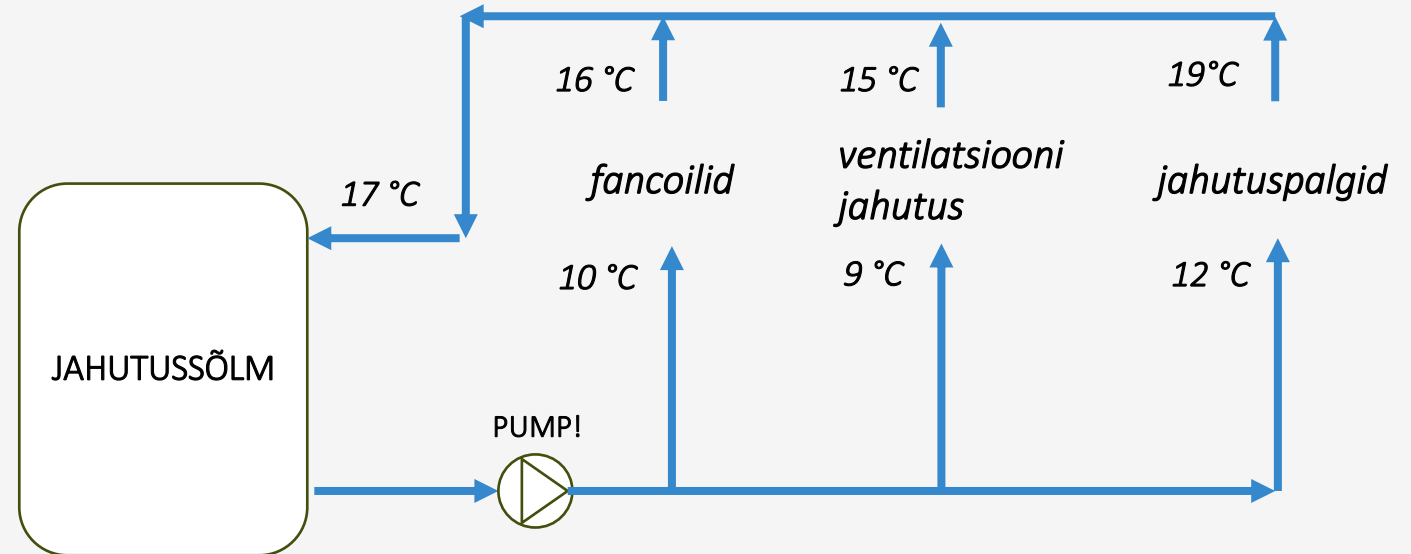


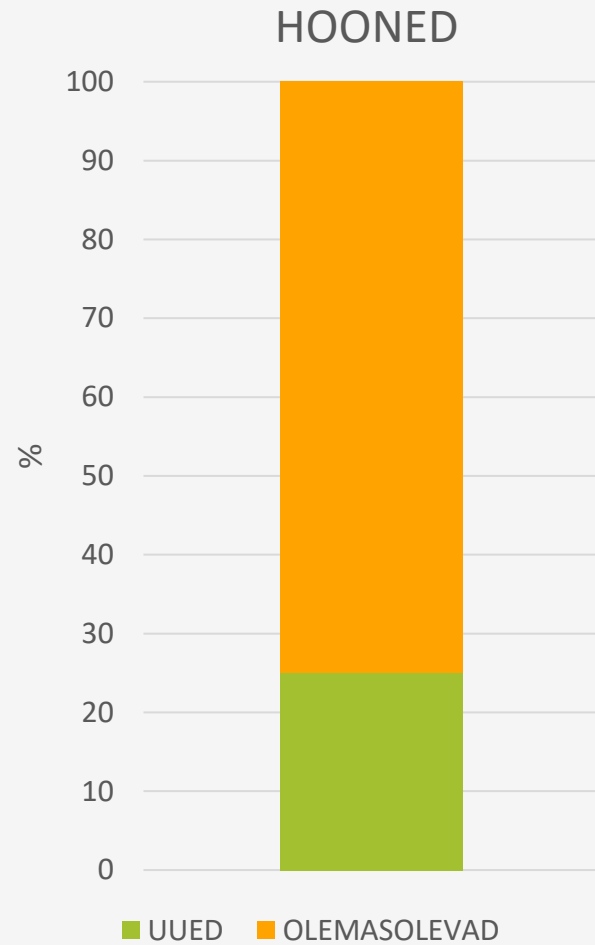
Utilitas transpordib jahutussõlmeni:

- Energiakandja temperatuuriga 6 – 8°C
- Minimaalne rõhkudevahe primaarpoolel 100 kPa
- Ootame tagasi stabiilselt kõrge temperatuuriga energiakandjat
- Pealevoolu temperatuur võib teiste Euroopa riikide näitel tulevikus liikuda mõlemas suunas



- Jahutussüsteemi projekteerimisel levinud graafikud on traditsioonilistest kõrgemad
- Segu erinevatest graafikutest moodustab nõutava tagastuva temperatuuri
- Jahutussõlm ei tekita dT-d. Mitte ära unustada pumba juhtimist temperatuuri järgi. dT hoidmine algab hoonest, mitte sõlmest





<https://droonipildid.ee/galerii/tallinna-manhattan/>

Üleminek kaugjahutusele

JAHUTUSSÜSTEEMI ÜLESEHITUS

- Seadmed katusel ja viimasel korrusel. Jaotus ülevalt
- Kommunikatsioonišaht
- Veejahuti hoone keskel ja jaotus keskelt
- Veejahuti esimesel korrusel ja jaotus alt

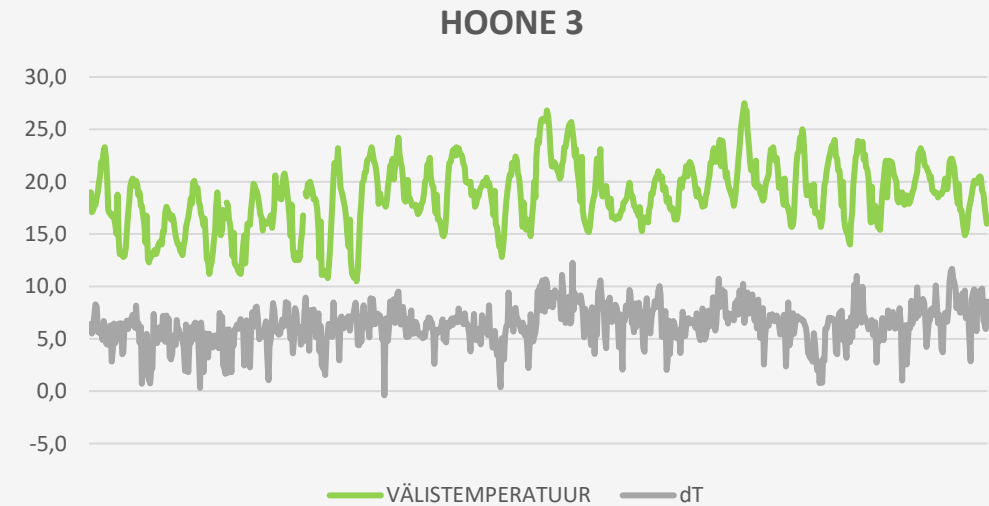
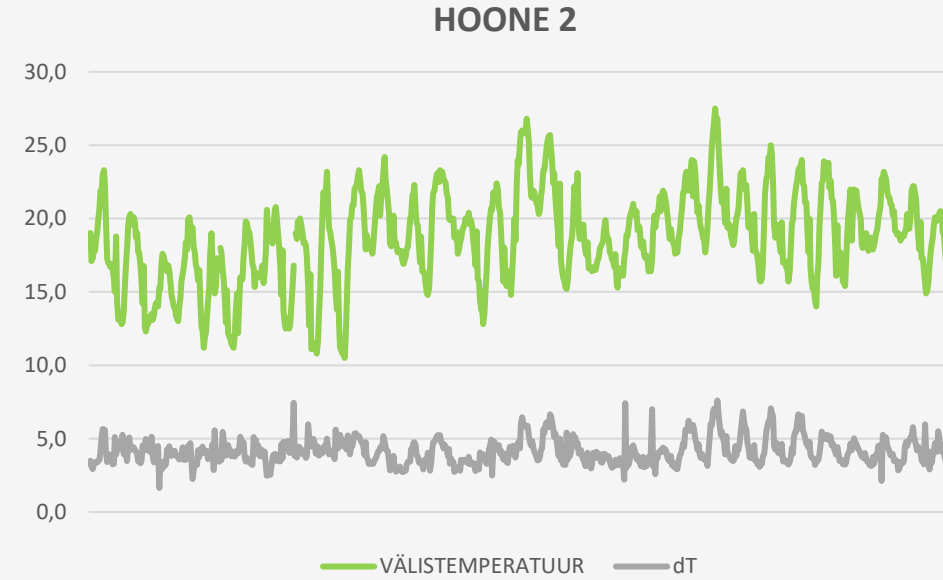
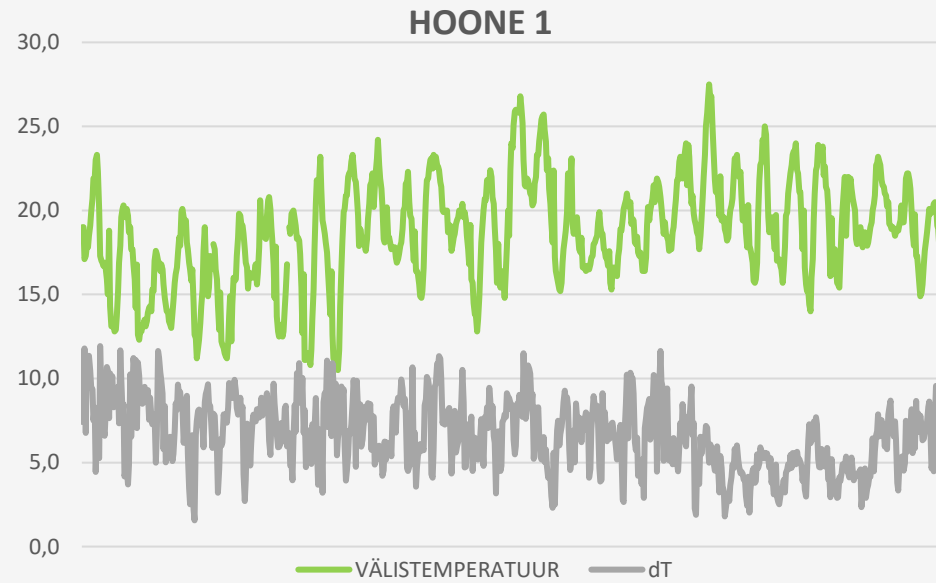
HOONE JAHUTUSSÜSTEEMI PARAMEETRID

- Mis parameetritele on olemasolevad seadmed valitud?
- Mis mahus on vajadusel võimalik neid muuta?

AEG

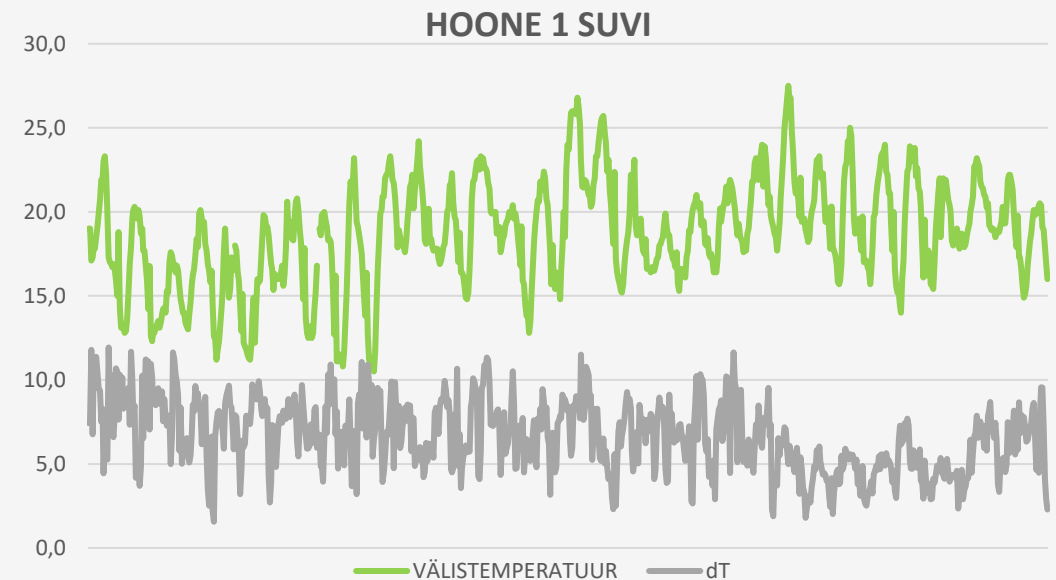
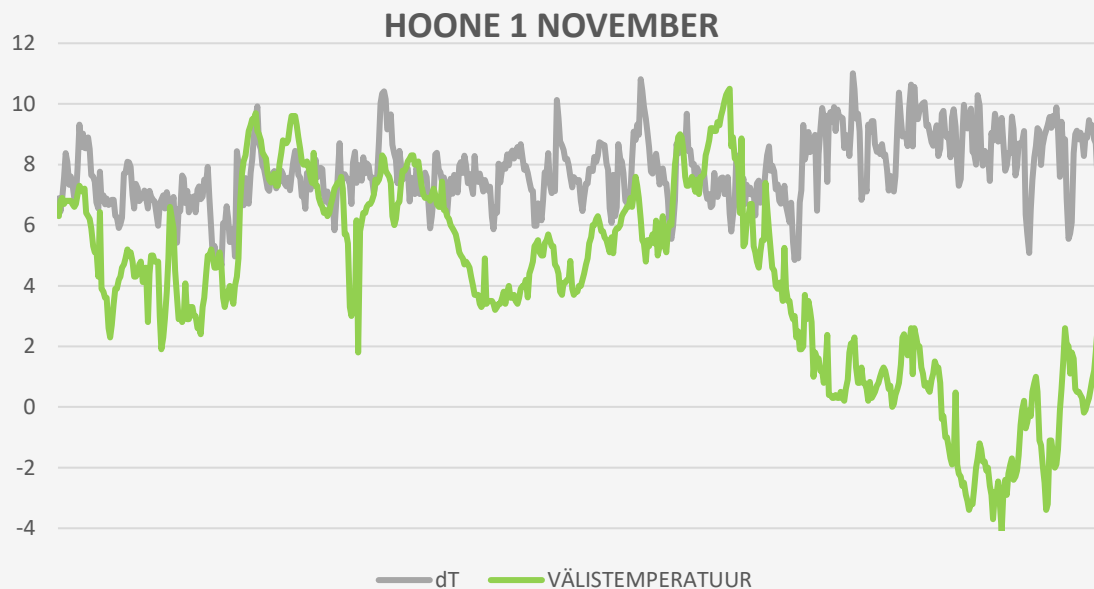
- Kas kõik vajalikud tööd tehakse ära ühe etapiga?
- Kui üleminek on etapiline, on oodata madalat dT-d

HOONE JAHUTUSSÜSTEEMI TOIMIMINE



HOONE JAHUTUSSÜSTEEMI TOIMIMINE

- Talvises režiimis suudab hoone jahutussüsteem edukalt hoida dT-d
- Suvel võib dT kõikumine olla suurem
- Talvel stabiilsem, kuna hoones vähem jahutussüsteemi osasid aktiivsed



REO- JA MEREVEE SOOJUSPUMP ASENDAB GAASI



alla **10%**

Soojuspumbajaam on üks suurimaid panustajaid, et fossiilsete kütuste kasutamine aastaks 2027 alla saada

ca **450**
GWh

võrra väheneb fossilsetest kütustest toodetud energia hulk

100 000
tonni

võrra vähenevad CO₂ emissioonid aastas

Investeering, et viia miinimumini volatiilsete hindadega imporditud fossiilkütuste kasutamine



4 x Friothers AG soojuspumpa

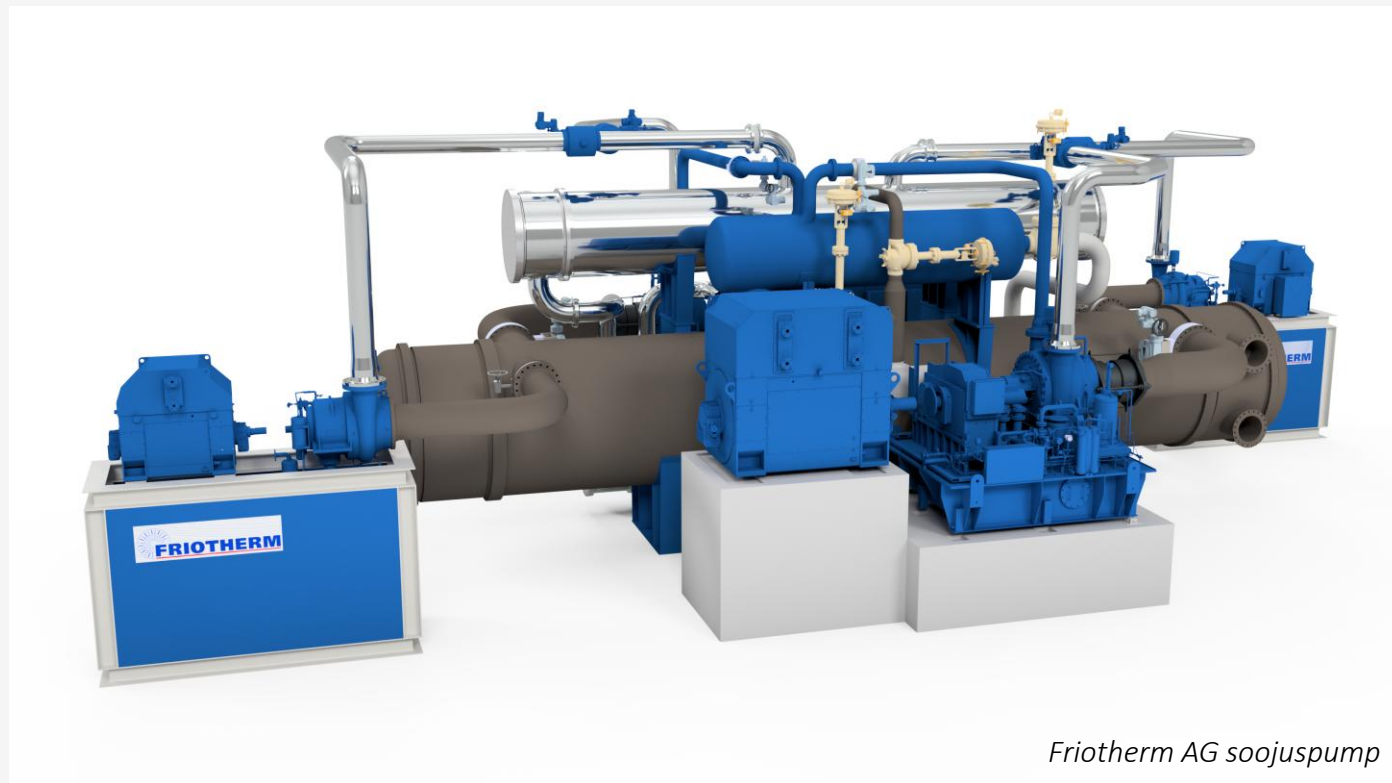
Soojuslik võimsus kokku 110 MW

Võimekus toota kaugjahutust 50 MW

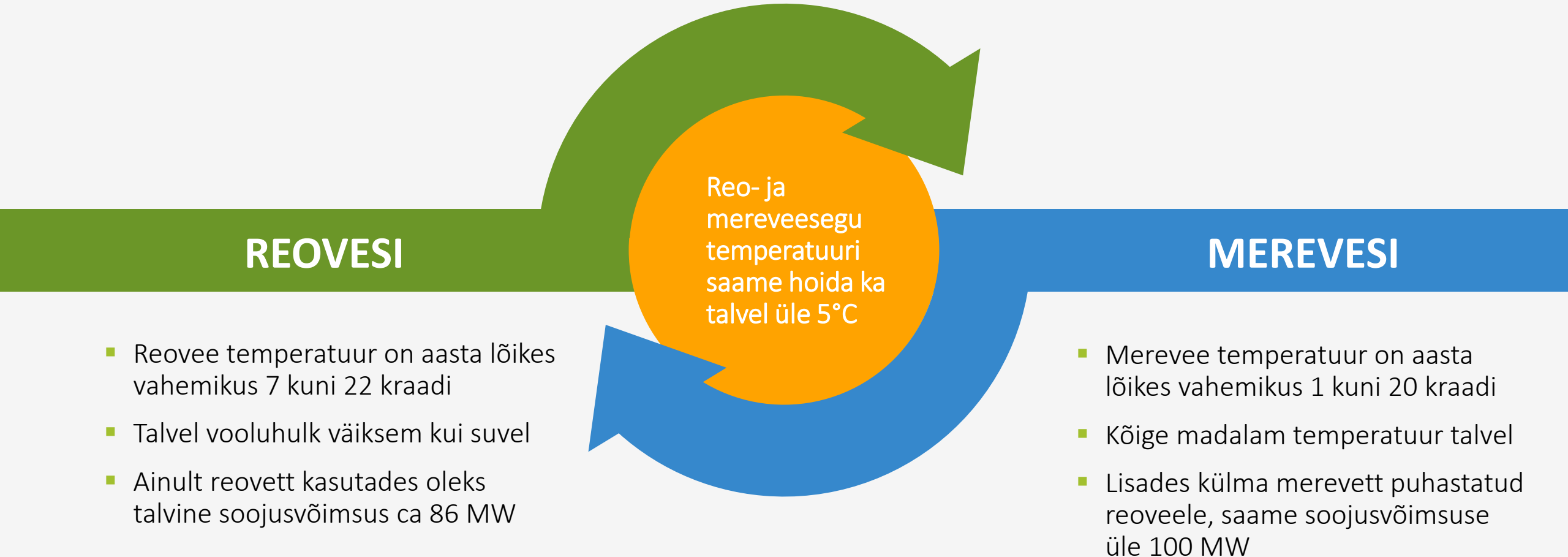
Sisendenergiaallikas puhastatud reovesi ja merevesi

Sisendtemperatuur $\geq 3^{\circ}\text{C}$ (reo -/merevesi)

Väljundtemperatuur $\leq 95^{\circ}\text{C}$ (kaugküte)



Friothers AG soojuspump





PUHAS ENERGIA
PUHTAS LOODUSES