



Miten sähköistäminen vaikuttaa
bioenergialiiketoimintaan?

Kangasalan Lämpö Oy

- Perustettu 1982
- Omistaja: Kangasalan kaupunki
- Toimiala:
 - Kaukolämmön erillistuotanto ja -myynti
 - Kaasun jakelu ja -myynti
- Liikevaihto n. 9,6 M€ (12,2 M€ -22)
- Energian myynti n. 106 GWh (113 GWh -22) (kk 30 GWh / 26%)
- Asiakkaita n. 420 kpl (440 kpl -22)

Kaukolämpö

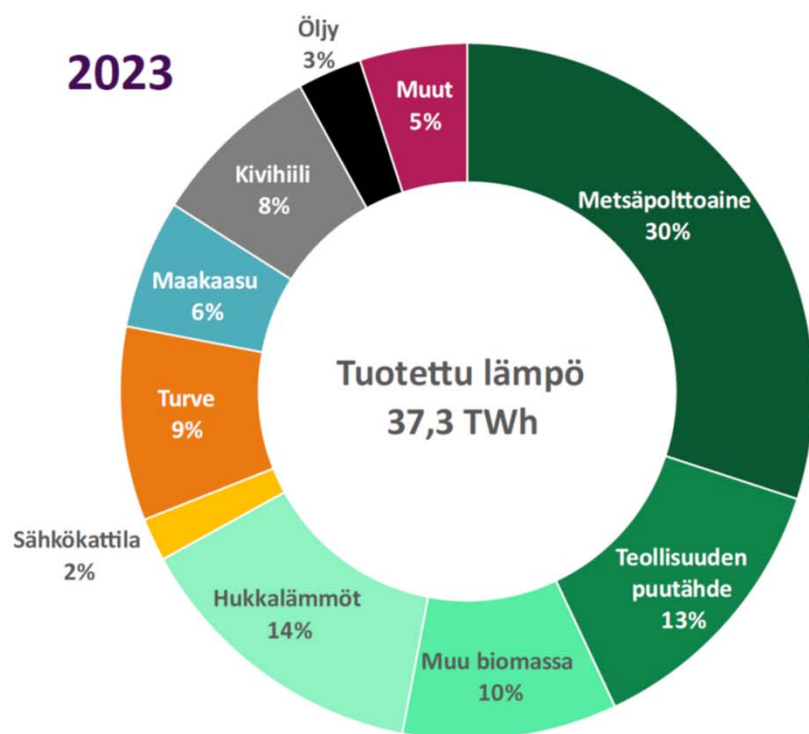
- 10 lämpökeskusta, nimellisteho 60 MW
- 2 erillistä kaukolämpöverkkoa yhteensä 49 km
- Lämmitettävä rakennustilavuus 2,7 milj. Rm³
- Kaukolämmitetyissä taloissa asuu n. 10 800 asukasta (n. 32,5%)
- Asiakkaita 331 kpl (317 kpl)
- 2023 myyty lämpö 89,3 GWh (83,5 GWh)

Lämpölaitokset

- Ranta-Koivisto biolämpölaitos (hake) 6+6 MW (-20)
- Riunranta biolämpölaitos (hake) 3 MW (-15)
 - Varapolttoaine maakaasu 4 MW
- Vatialan KL-siirrinasema 15 MW (-22)
 - Kaukolämpö Tampereen Energialta

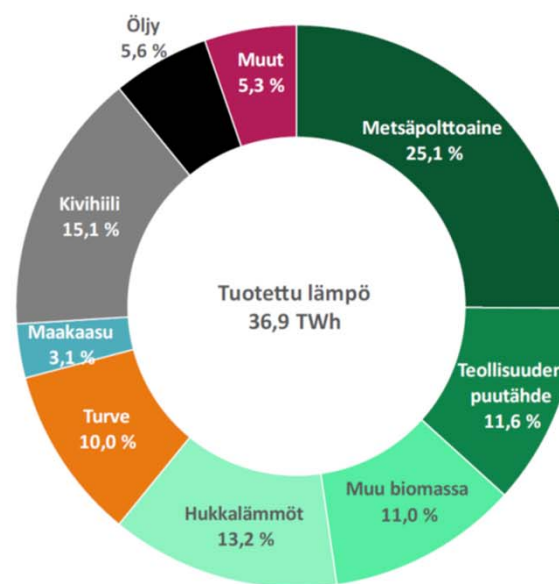
Ilmastoneutraalin energian osuus jatkoï kasvuaan

Uusiutuvien, hukkalämpöjen ja sähkökattiloiden osuus kaukolämmössä kasvoi edellisvuoden 61 prosentista 69 prosenttiin



Energiateollisuus

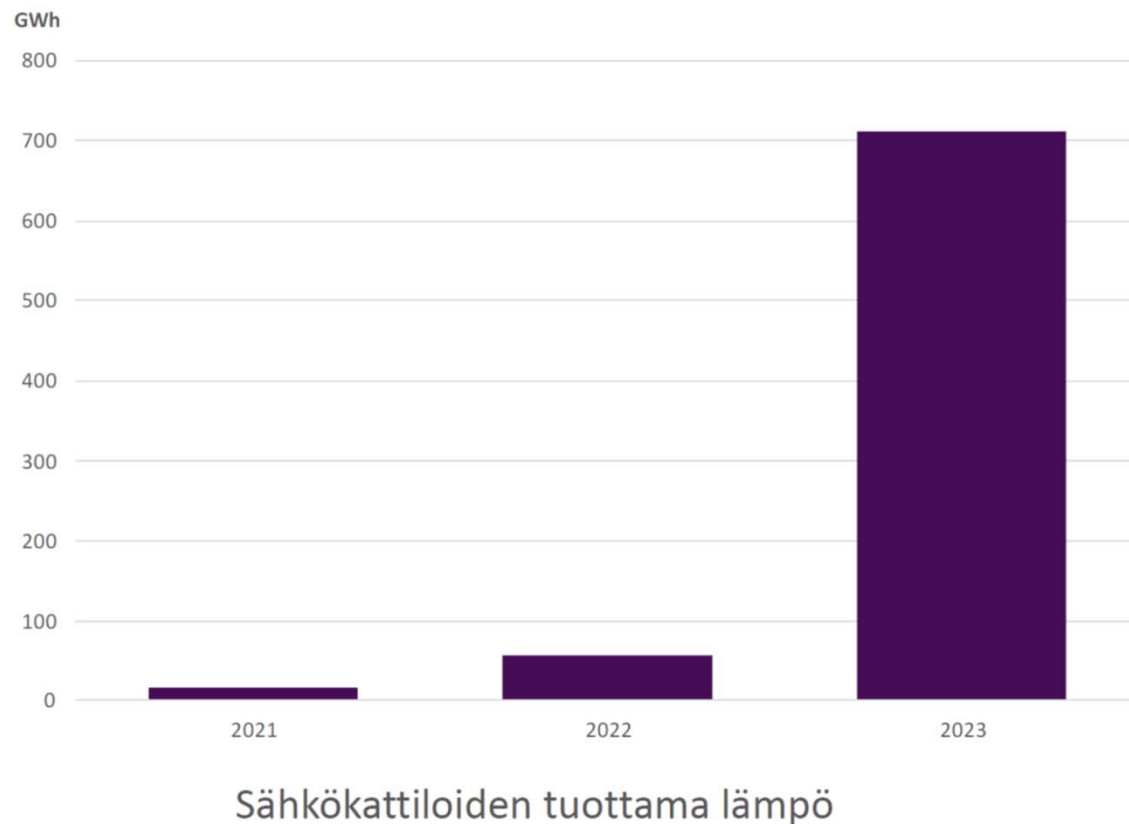
2022



- Hukkalämmöt (sis. myös lämpöpumpuilla tuotetun uusiutuvan lämmön): muuten hyödyntämättä jäävä lämpöenergia, esimerkiksi lämmön talteenotto jätevedestä, savukaasuista, kaukojäähdytyksen paluuvdestä.
- Muu biomassa: sisältää myös sekajätteen bio-osuuden.
- Muut: sekajätteen ei-bio-osuus, muovi- ja ongelmajätteet.

Kaukolämmön tuotanto sähköistyy

Sähkökattiloiden määrä kasvanut huomattavasti



- Sähkökattiloilla tuotettiin lämpöä 710 GWh vuonna 2023
- Sähkökattiloilla korvataan polttoaineiden tuotantoa kun sähkön hinta on edullista
- Sähkökattiloita on käytössä jo seuraavissa yhtiöissä:
 - Fortum
 - Lappeenrannan Energia
 - Seinäjoen Energia
 - Tampereen Energia
 - Vaasan Sähkö
 - Turun Seudun Energiantuotanto

Sähkökattilat

Sähkön kysynnän kasvuajurit 1/4: Sähkökattiloiden investointibuumi



Julkistetut investoinnit*

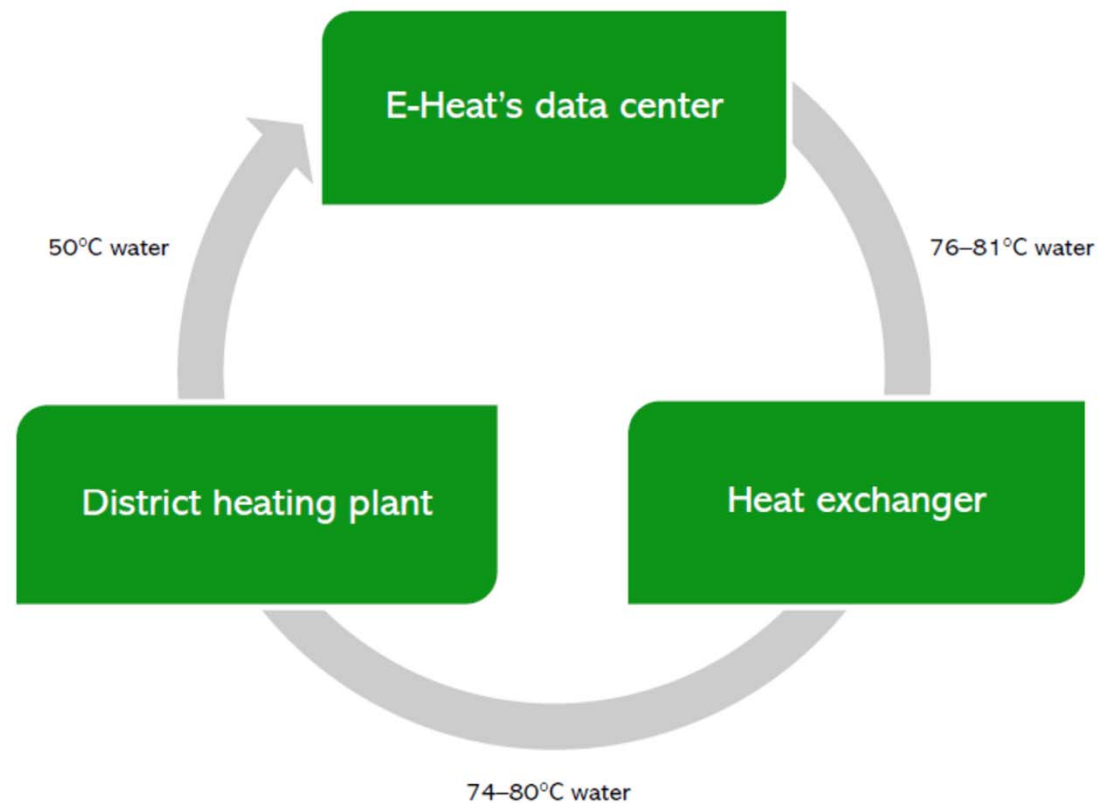
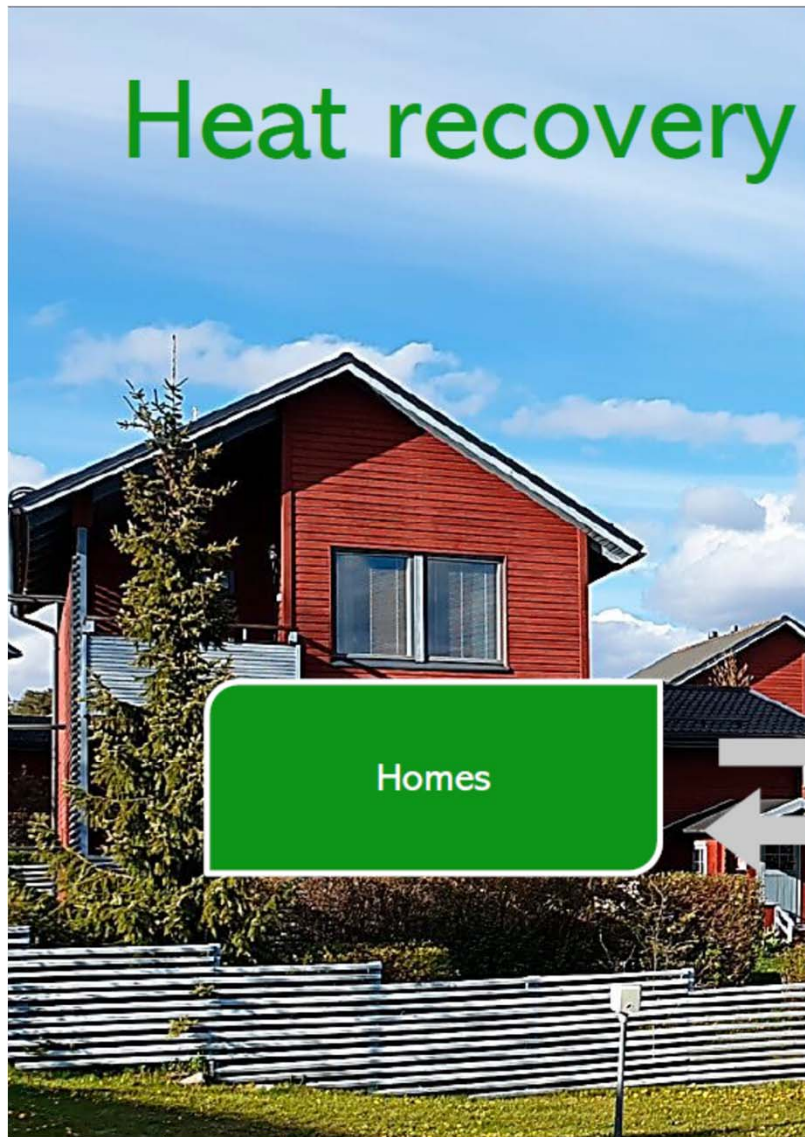
Helsinki 380 MW
Espoo 380 MW**
Vantaa 180 MW
Vaasa 160 MW
Tampere 145 MW
Jyväskylä 120 MW
Oulu 100 MW
Lahti 60 MW
Anjala 60 MW
Rovaniemi 60 MW
Turku 50 MW
Tervakoski 50 MW
Seinäjoki 40 MW
Lappeenranta 40 MW
Tornio 40 MW
Kerava 30 MW
Mikkeli 30 MW
Kotka 30 MW
Hyvinkää 20 MW
Joensuu 20 MW
Haapavesi 12 MW
Kajaani***
Kokkola***
Tervasaari + muita UPM:n tehtaita***

- ~2 GW julkistettuja investointipäätöksiä sähkökattiloihin
- Lisäksi huomattavasti hankkeita suunnitteluvaiheessa
- Kapasiteetin kasvu ajoittuu suurilta osin vuosille 2023-2025

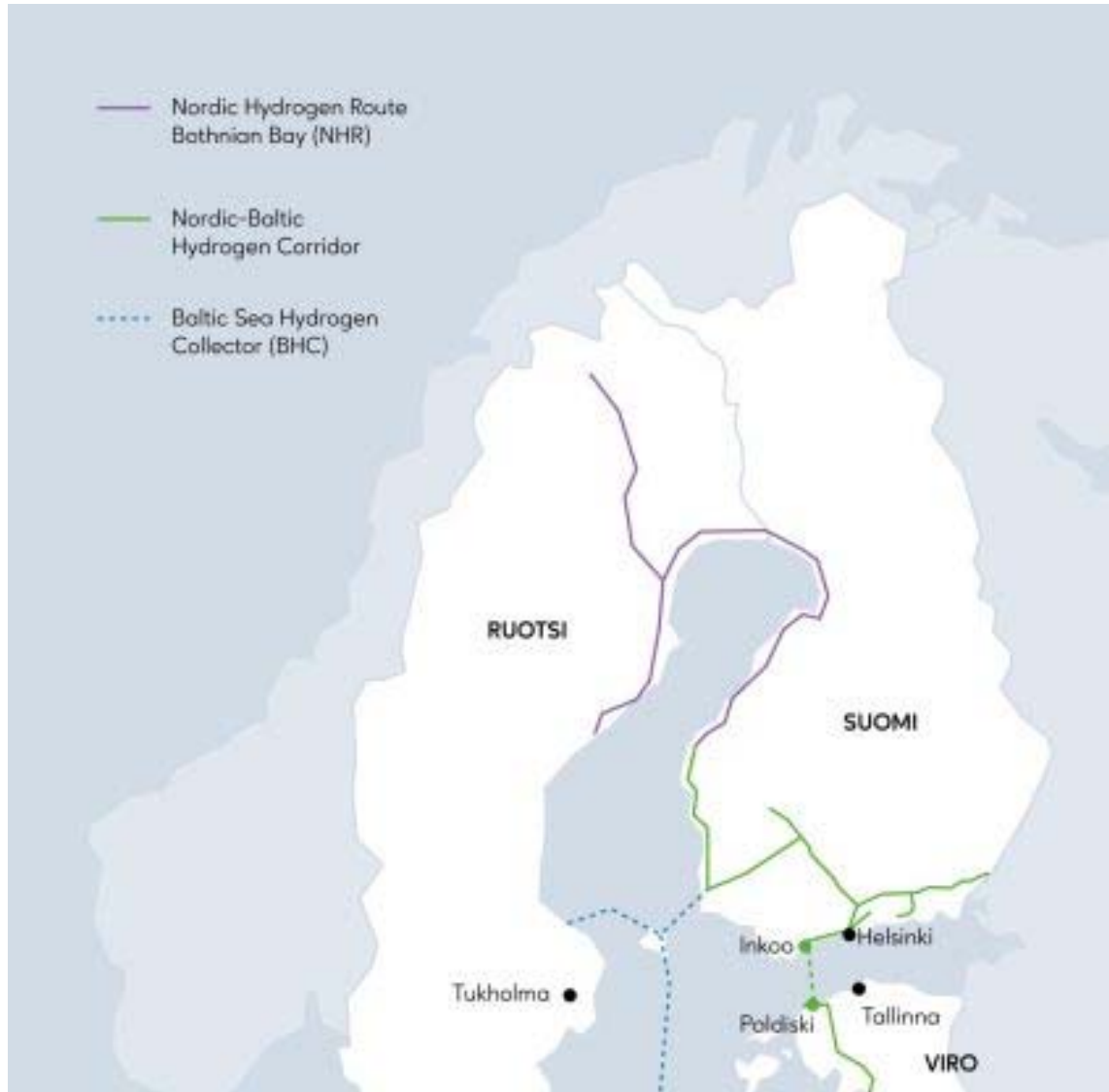
Lähde: **FINGRID**

Konesalin LTO

Heat recovery and circulation



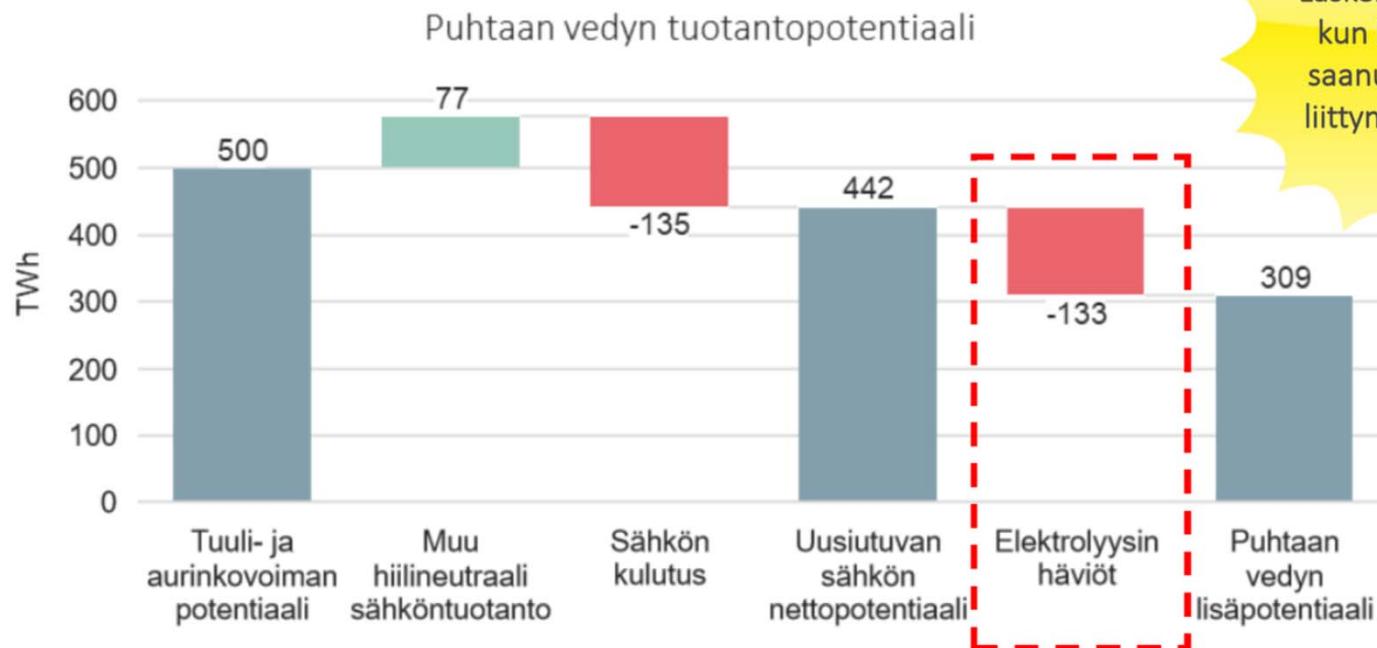
Suunniteltu vetyverkosto



Lähde: Gasgrid

Vedyn tuotanto

Puhtaan vedyn tuotanto mahdollistaa laajamittaisen sähköpotentialin hyödyntämisen



Laskelma tehtiin, kun Fingrid oli saanut 150 GW liittymäkyselyitä

Pienydinvoimala



Maan alle sijoitetun ja kaukolämpöverkkoon liitetyn pienydinvoimalan havainnekuva. Tässä voimalassa olisi kaksi 50 megawatin reaktoria. VTT:n suunnitelmissa lämmitysverkkoon liitettäviä reaktoreita voisi olla 1-4. Hanhikivelle tuskin tulee ainakaan pelkästään lämpöä tuottavaa laitosta. Sähköä tuottava laitos voisi olla teholtaan ja kooltaan esimerkiksi suurempi. Kuva: VTT