

# Energiavuosi 2022 Kaukolämpö

---

26.01.2023

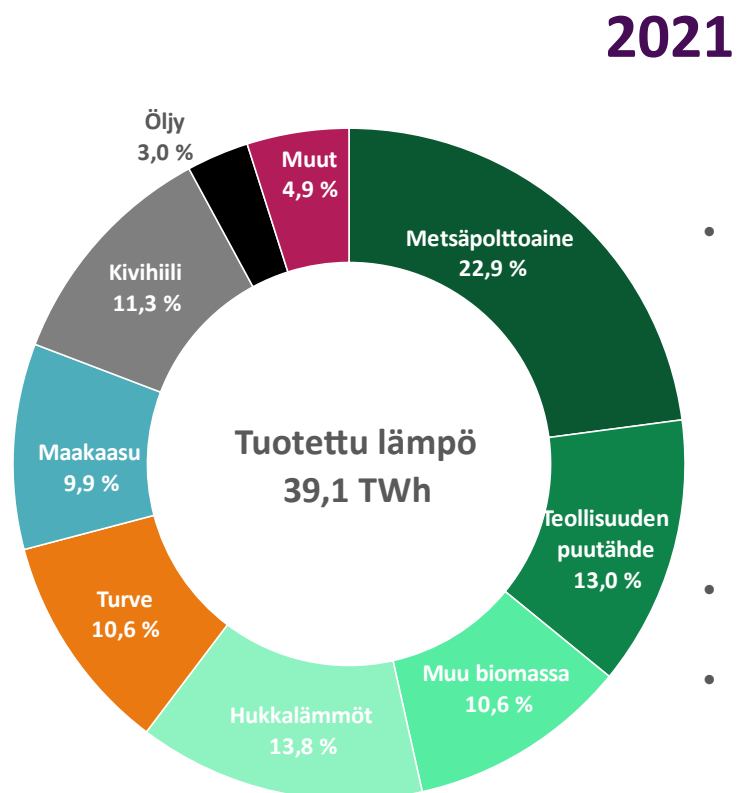
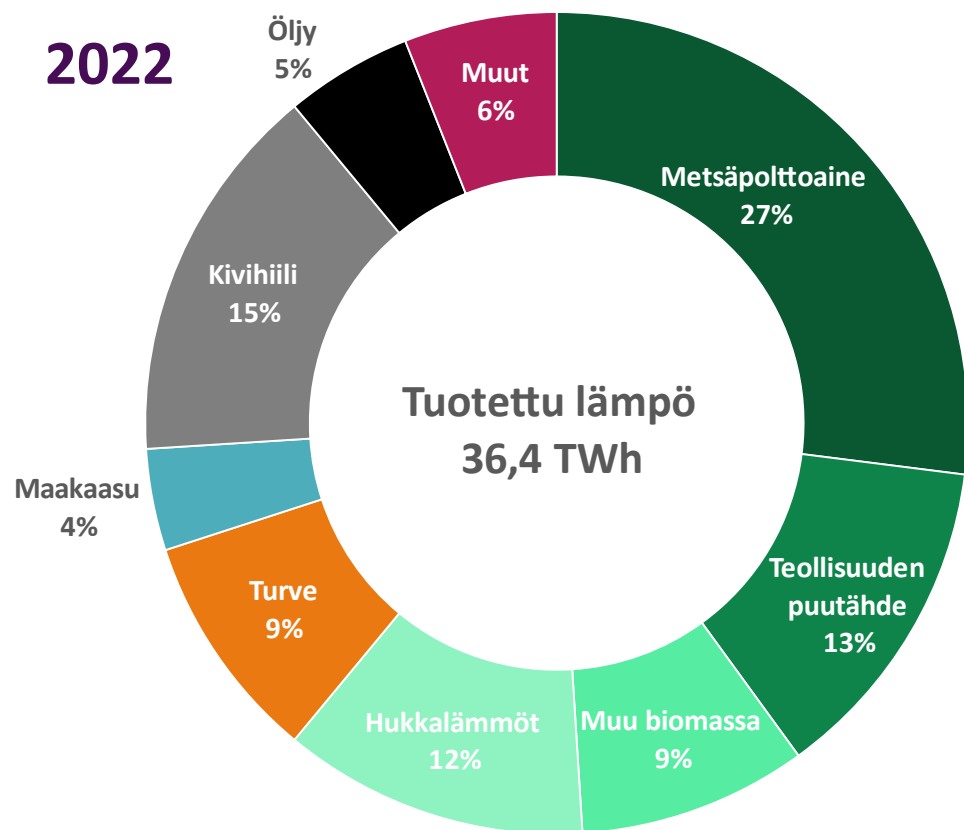
Energiateollisuus ry



Energiateollisuus

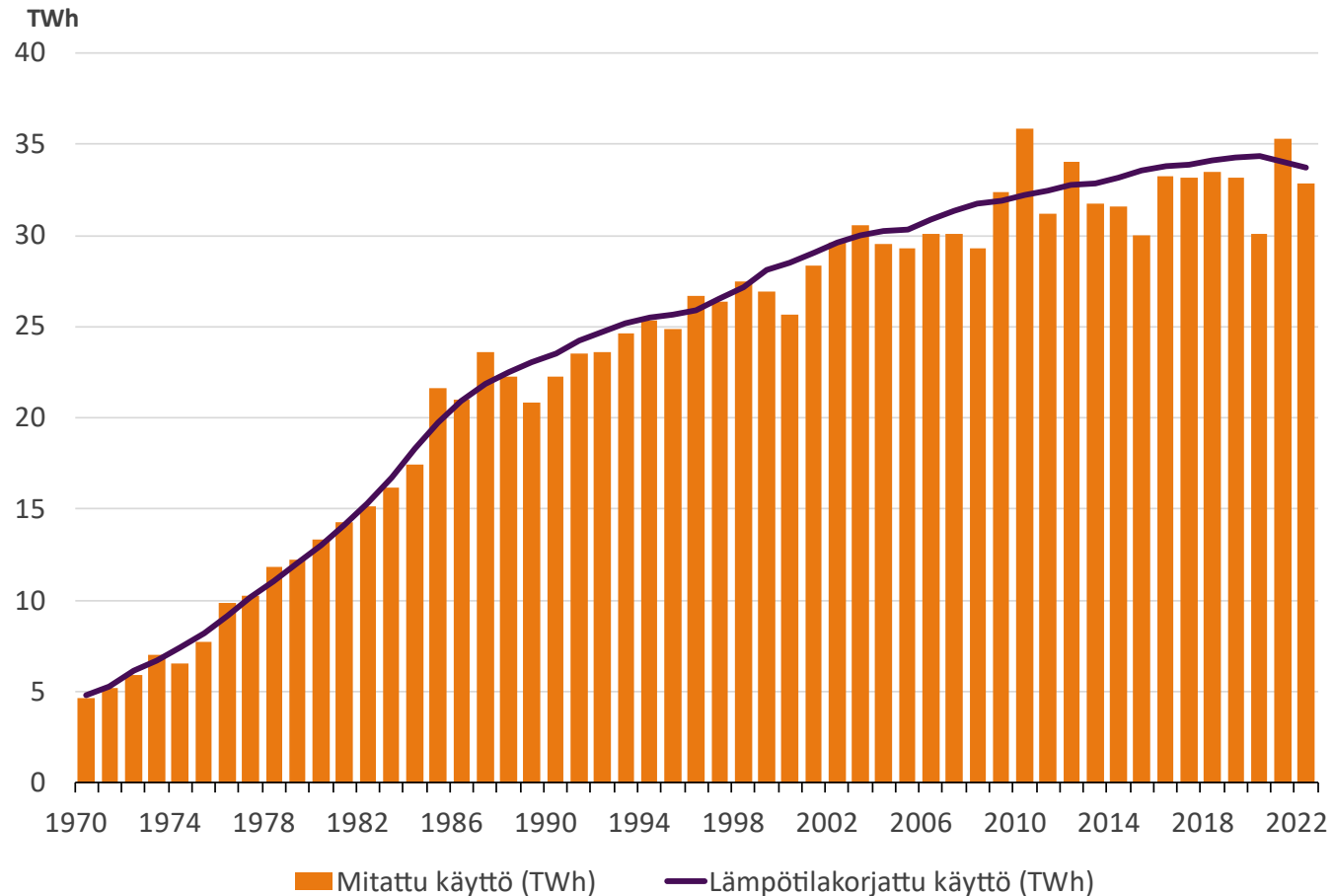
# Venäjän-tuonnin korvaaminen muuttanut polttoaineita

Uusiutuvien ja hukkalämpöjen osuus kasvoi edellisvuoden 60 prosentista 61 prosenttiin



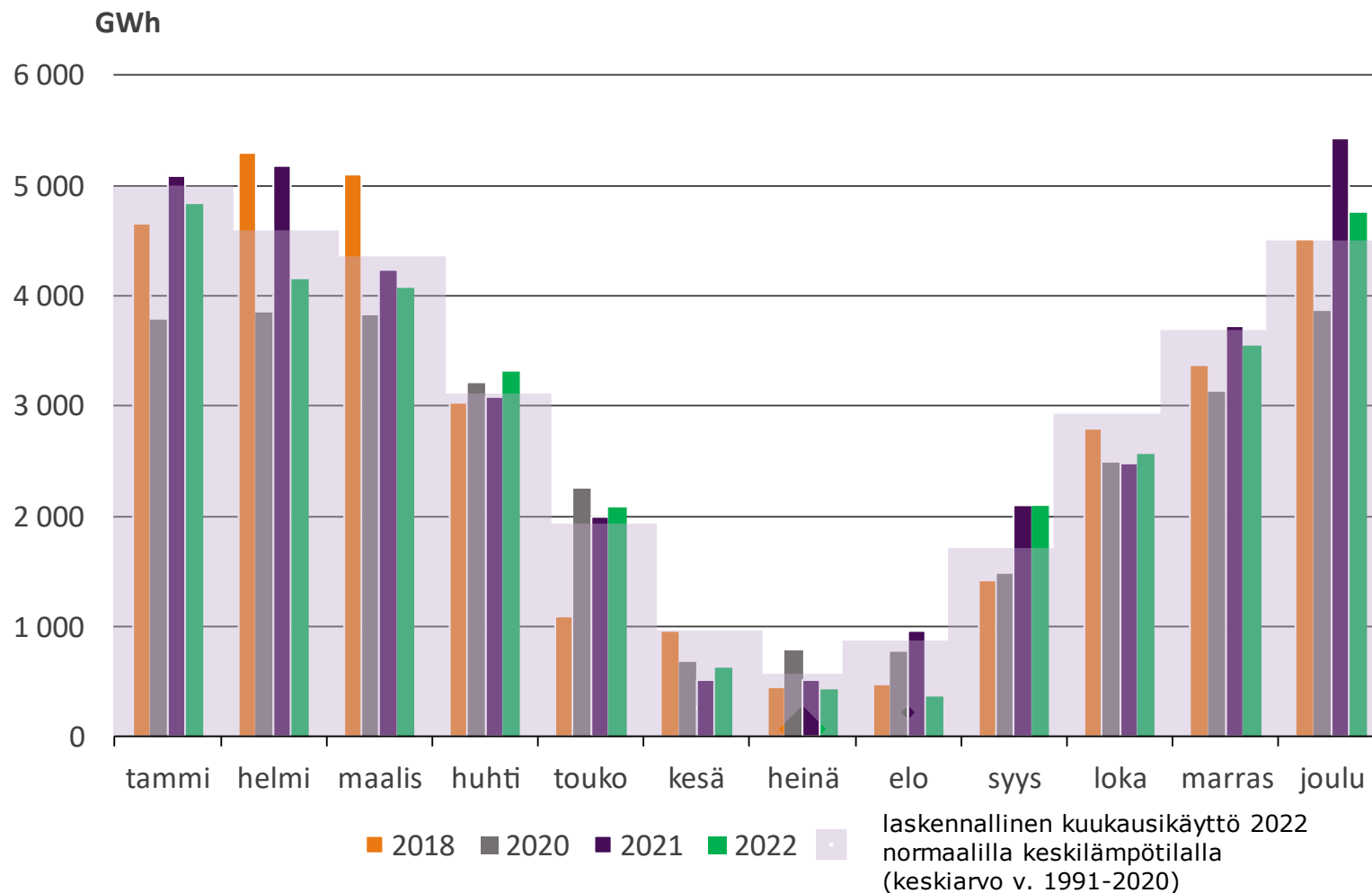
- Hukkalämmöt (sis. myös lämpöpumpuilla tuotetun uusiutuvan lämmön): muuten hyödyntämättä jäävä lämpöenergia, esimerkiksi lämmön talteenotto jätevedestä, savukaasuista, kaukojäähdytyksen paluuedestä.
- Muu biomassa: sisältää myös sekajätteen bio-osuuden.
- Muut: sekajätteen ei-bio-osuus, muovi- ja ongelmajätteet,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

# Lämpötilakorjattu lämmön käyttö laski edellisvuodesta



- Kaukolämmön mitattu käyttö oli 32,8 TWh
  - Lämmityskausi oli 0,4 astetta normaalia ja noin 1,2 astetta edellistä vuotta lämpimämpi.
- Lämpötilakorjattuna käyttö oli 33,8 TWh
  - Lämpötilakorjaus ottaa huomioon vuosittaiset lämpötilaerot.

# Kaukolämpöä tarvitaan talvikuukausina yli viisinkertaisesti kesään verrattuna

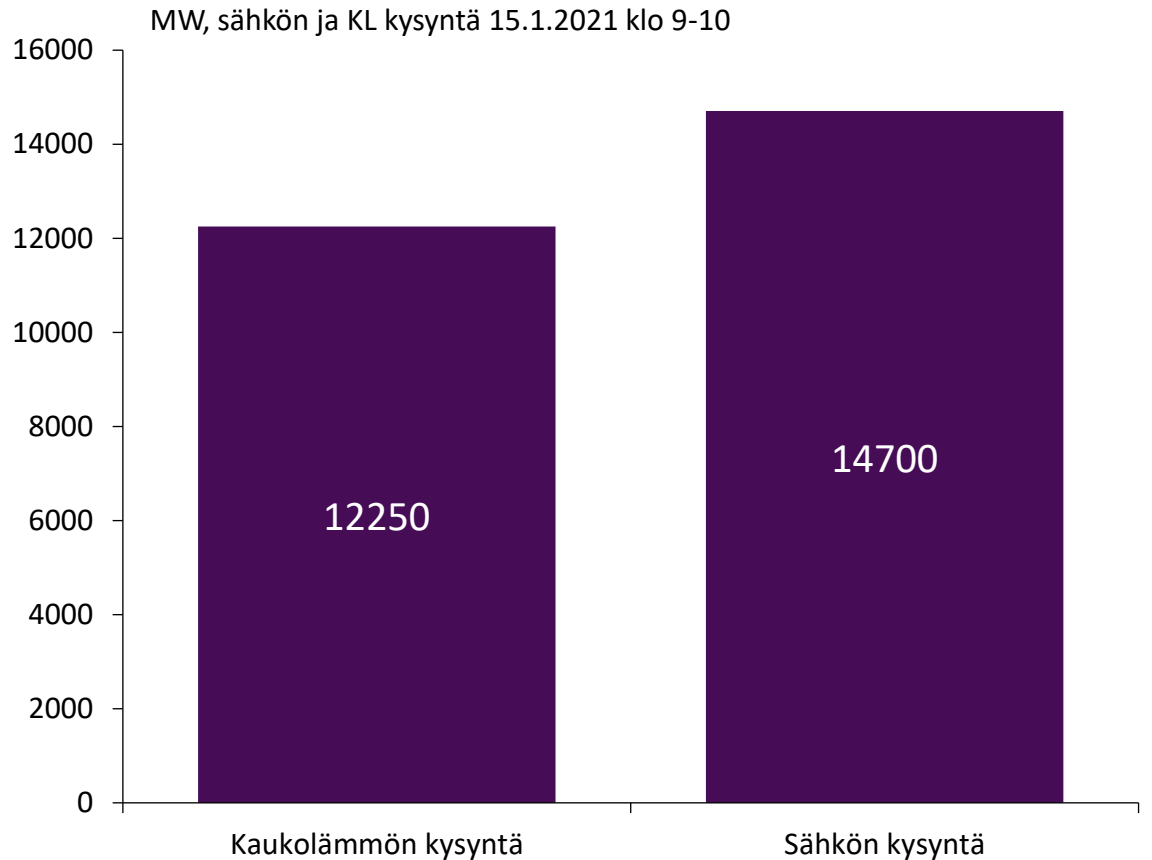



Vuosi 2022 oli noin 0,4 astetta normaalivuotta lämpimämpi.

- Lämmityskuukausista vain joulukuu oli normaalia kylmempi, 1,2 astetta.
- Eri vuodenaikoina tarvitaan erilaisia tuotantomuotoja riippuen ulkolämpötilasta. Kaukolämpöyhtiö huolehtii, että asiakkaille on aina tarjolla riittävästi lämpöä.

# Vertailu sähkö vs kaukolämpö talvella

- Kaukolämmön kysyntä on huippukulutuksen aikaan samaa suuruusluokkaa kuin sähkön kysyntä vaikka vuositasolla sähkön kysyntä on merkittävästi kaukolämmön kysyntää suurempaa (n. 85 TWh vs 35 TWh)
- Kaukolämmön CHP-laitokset tuottavat merkittävän määrän sähköä (3 000 MW) samalla kuin tuottavat lämpöä
- Kaukolämmön suuri osuus lämmityksessä pienentää sähkön kysyntähuippuja merkittävästi, sähkön tuotannon lisäksi





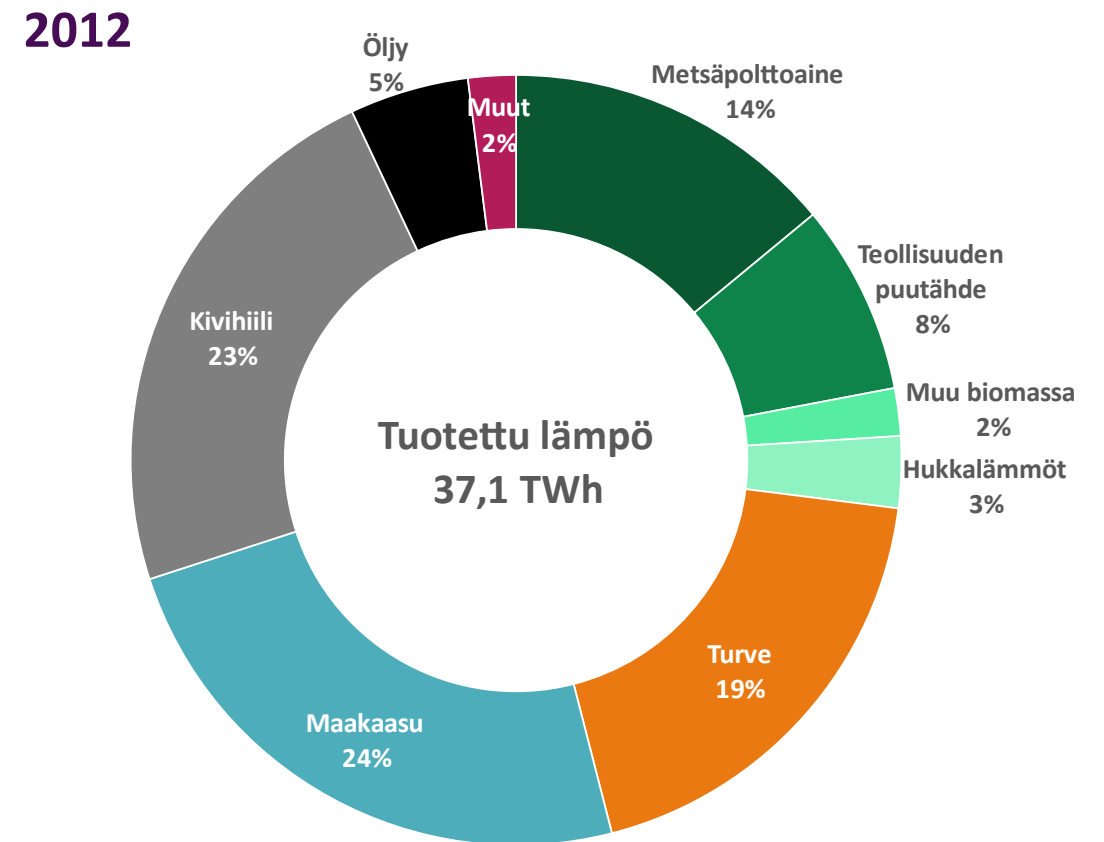
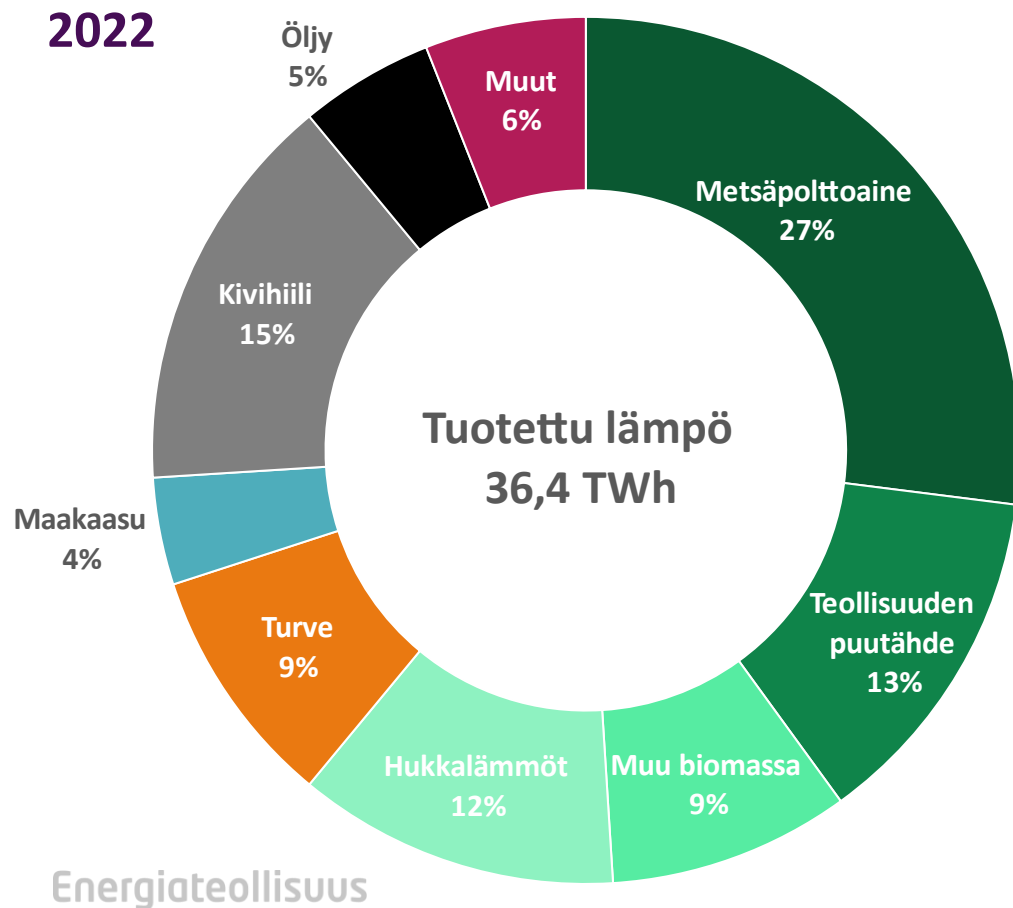
# Kaukolämmön tuotannossa energiamurros on jo pitkällä

---

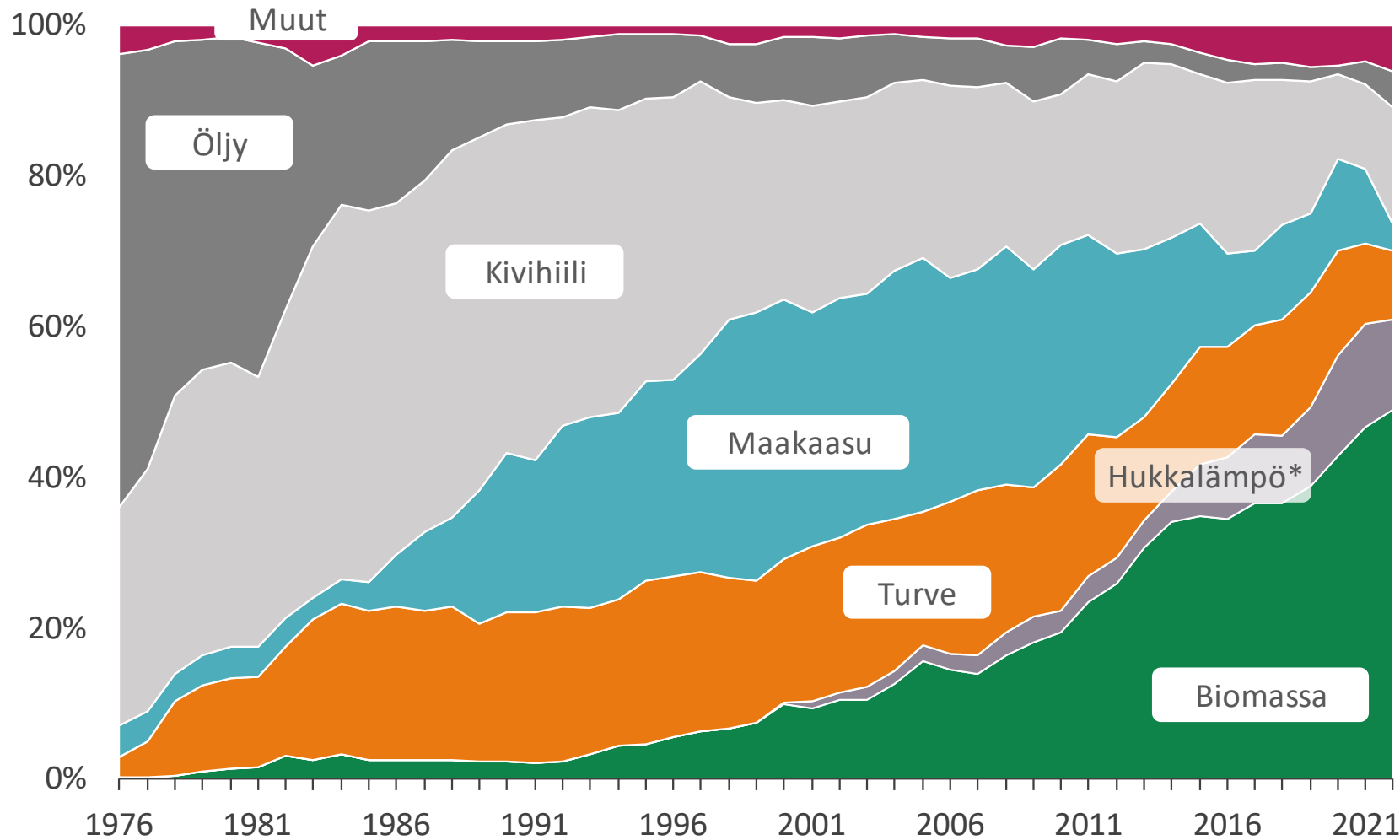


# Uusiutuvien osuus on lähes kaksinkertaistunut ja hukkalämpöjen osuus yli kolminkertaistunut 10 vuodessa

Uusiutuvat kasvaneet 24 prosentista 49 prosenttiin ja hukkalämmöt 3 prosentista 12 prosenttiin



# Uusiutuvien ja hukkalämpöjen osuus lämmön tuotannossa reilusti yli puolet

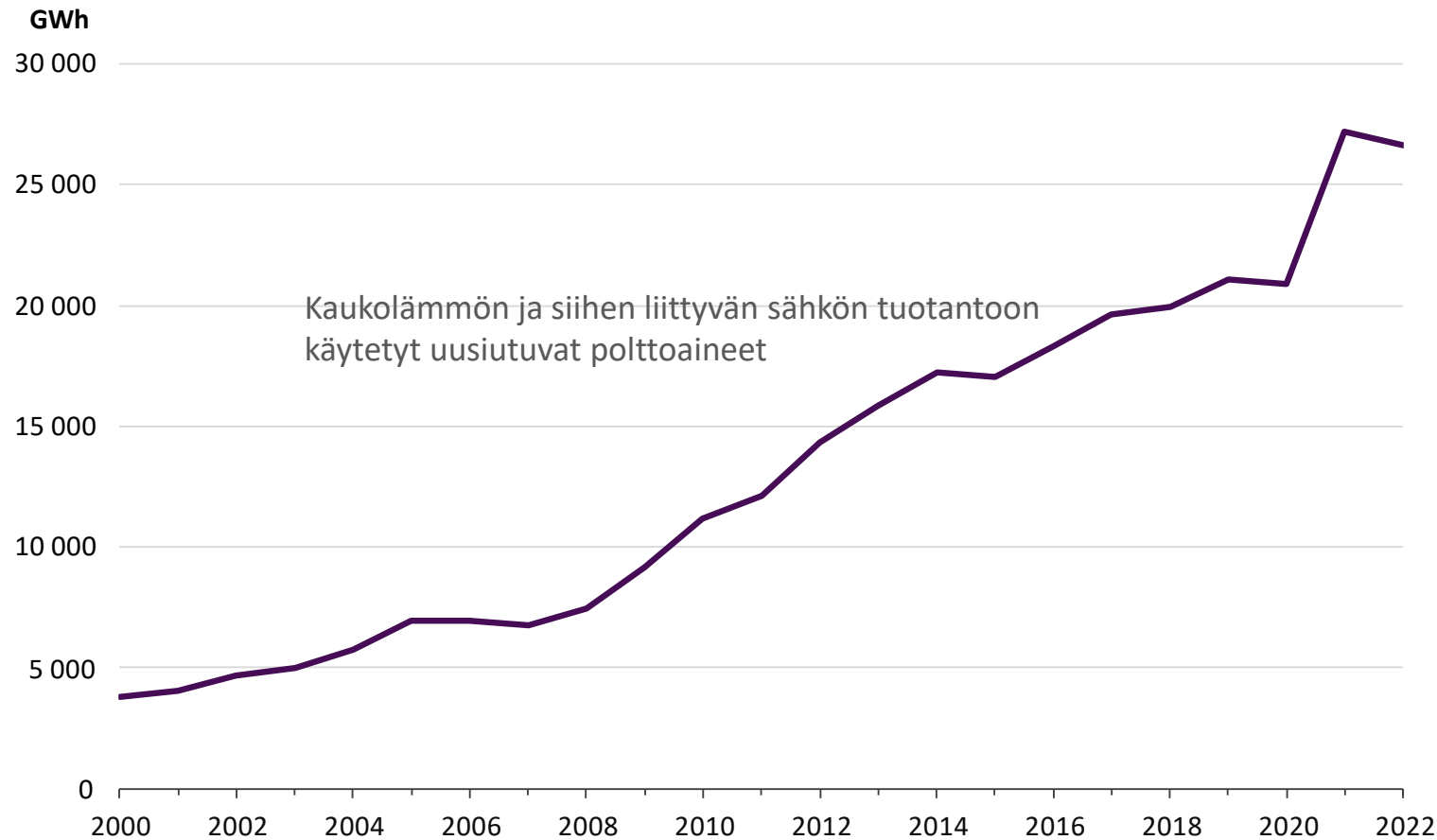


- Biomassa ja hukkalämmöt ovat korvanneet fossiilisia polttoaineita kaukolämmön tuotannossa.
- Biomassan käyttö on kaksinkertaistunut 2010-luvulla.
- Hukkalämpöjen määrä on yli kolminkertaistunut 2010-luvulla. Hukkalämpöjä hyödyntämällä vältetään polttoaineiden käyttöä.



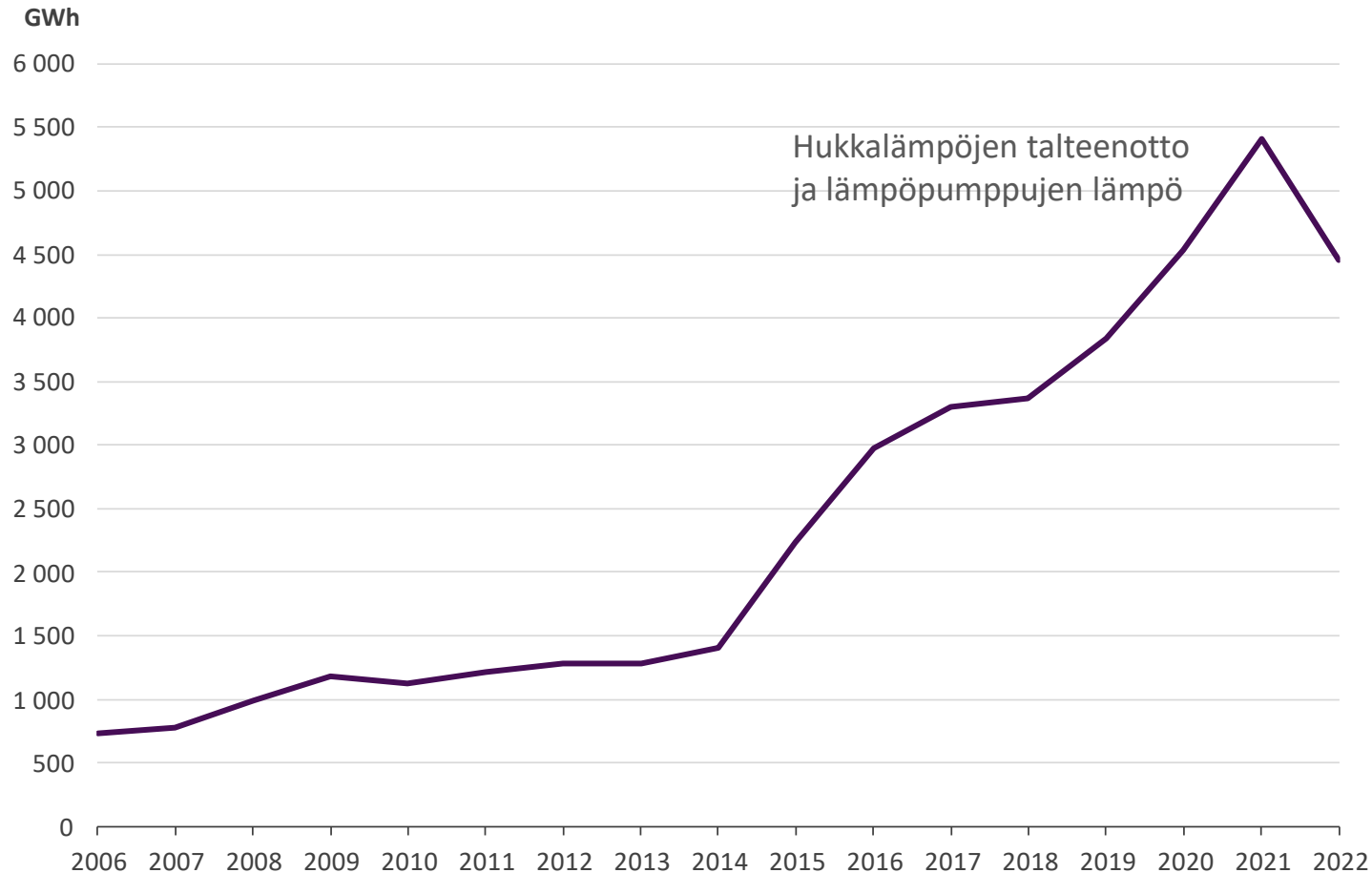
# Uusiutuvien polttoaineiden käytön kasvu taittui

Syynä edellisvuotta pienempi lämmöntarve ja Venäjän tuonnin loppuminen



- Kaukolämpöä hyödyntävistä kunnista
  - 75 prosenttia tuottaa lämmön pääasiassa uusiutuvilla polttoaineilla tai ympäristö- tai hukkalämmöillä.
- Uusiutuvien polttoaineiden käyttö kaukolämmön ja siihen liittyvän sähkön tuotannossa yli viisinkertaistunut kahden vuosikymmenen aikana
- Uusiutuvia polttoaineita ovat metsäpolttoaine, teollinen puutähdde ja esimerkiksi yhdyskuntajätteen bio-osuus.

# Kallis sähkö vähensi hukkalämpöjen hyödyntämistä



- Sähkön kallis hinta ja edellistä vuotta pienempi lämmöntarve näkyivät lämpöpumppujen vähentyneessä käytössä
- Hukkalämpöjen talteenotolla voidaan hyödyntää muuten hukkaan meneviä energialähteitä, esimerkiksi savukaasujen ja jäteveden lämpöjä. Näin vältetään polttoaineiden käyttöä.

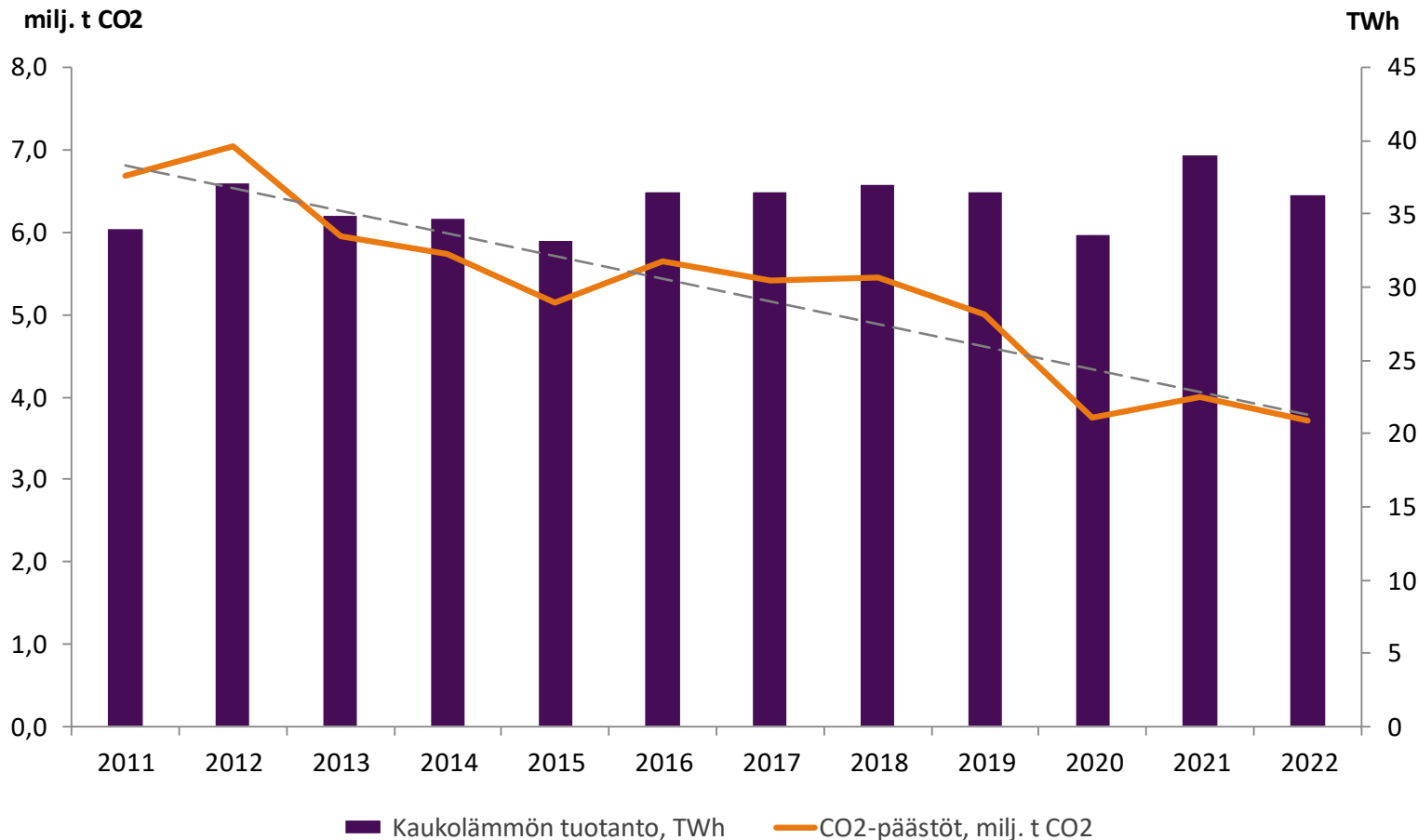
# Kaukolämmön hiilidioksidipäästöt laskevat

---



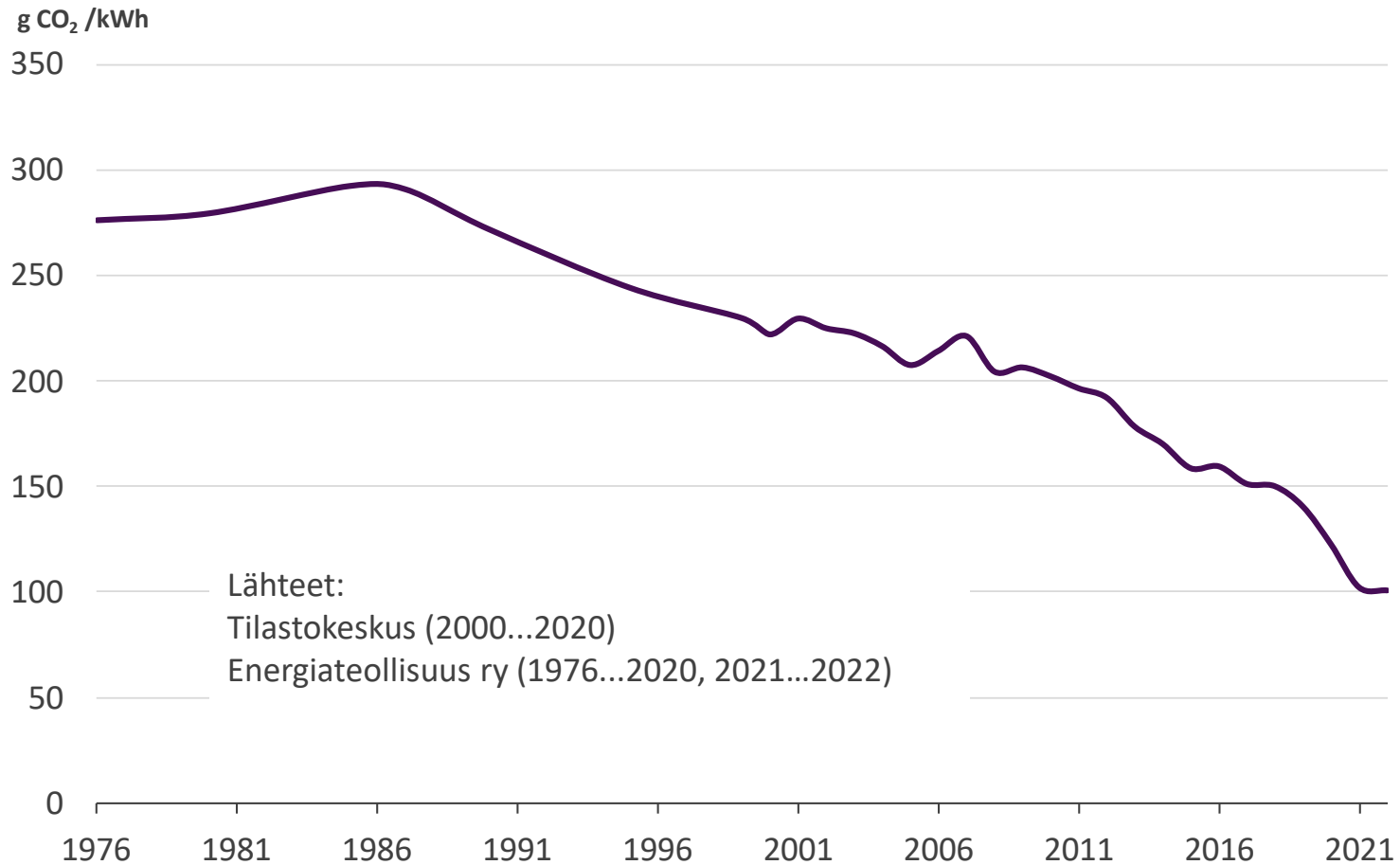
# Kaukolämmön kokonaispäästöt laskivat 7 %

Lämmön tuotanto oli 7 % edellistä vuotta pienempi



- Kaukolämmön tuotannon CO<sub>2</sub>-päästöt olivat vuonna 2022 3,7 milj. tonnia
- päästöt laskivat edellisvuodesta 7 %

# Kaukolämmön päästöt tuotettua energiayksikköä kohden laskeneet 47 % kymmenessä vuodessa

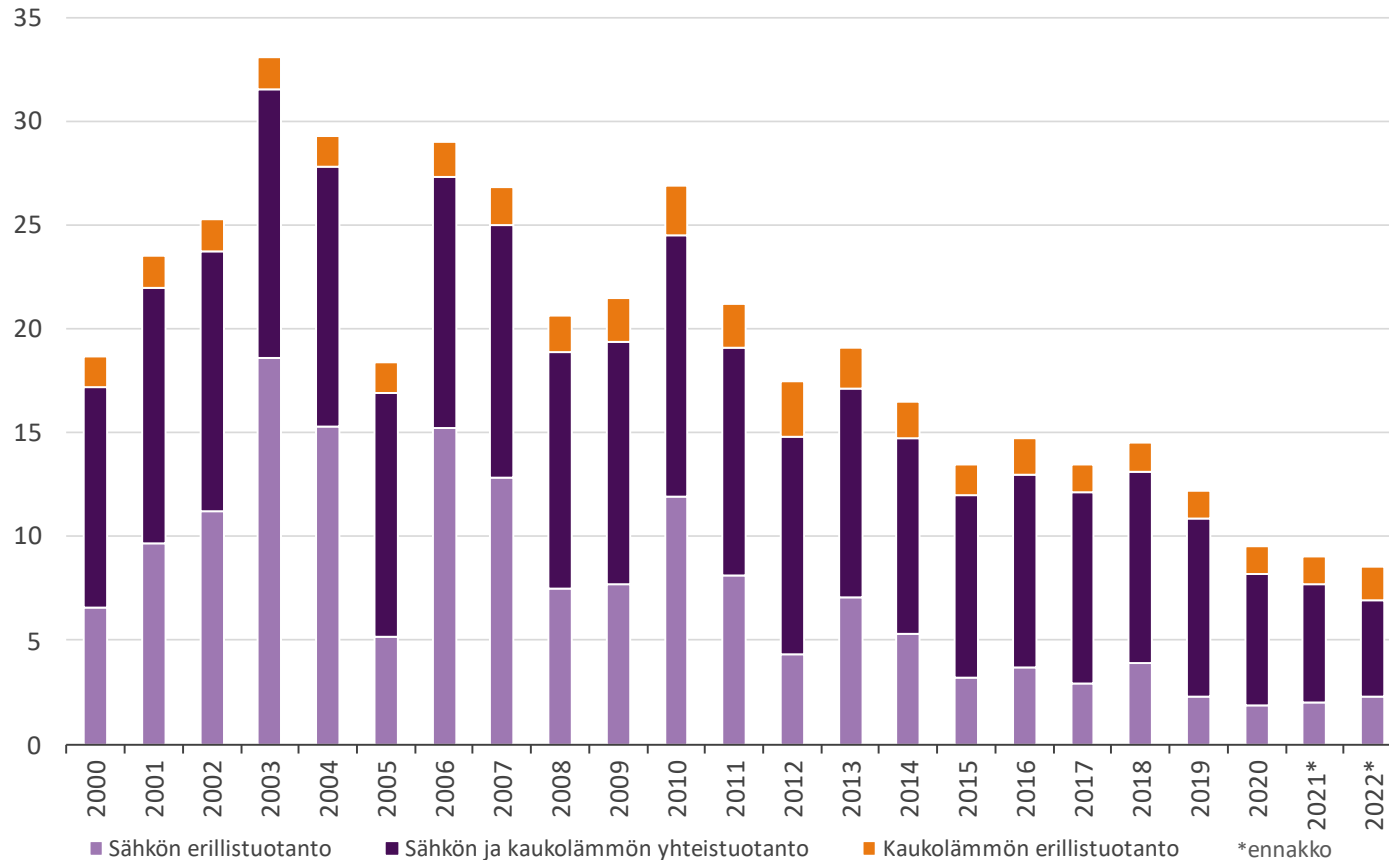


- Vuonna 2022 kaukolämmön tuotannon ominaispäästöt olivat noin 102 gCO<sub>2</sub>/kWh (\*)
  - Laskua edellisvuoteen 0,3 %
  - Viimeisen kymmenen vuoden aikana ominaispäästöt laskeneet 47 %

\*) Yhteistuotantolaitosten polttoaineet on jyvitetty hyödynjakomenetelmällä

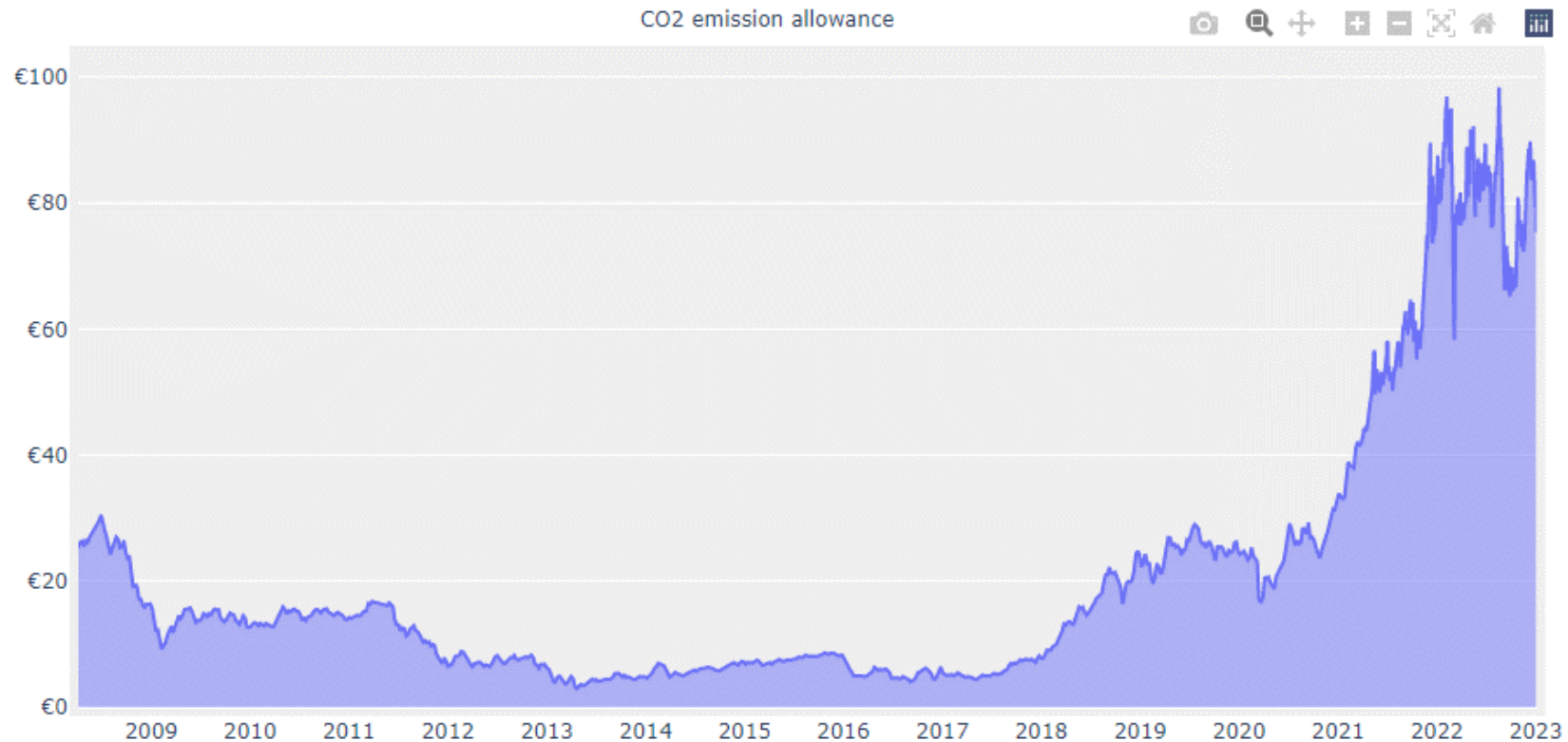
# Energiateollisuuden hiilidioksidipäästöjen trendi laskeva

milj. t CO<sub>2</sub>



- Sähkön ja kaukolämmön tuotannon hiilidioksidipäästöt olivat yhteensä 8,6 milj. t vuonna 2022 ja vähenivät 6 % edellisvuodesta
- Päästöt laskeneet 74 % 2000-luvun suurimpaan päästövuoteen (2003) verrattuna

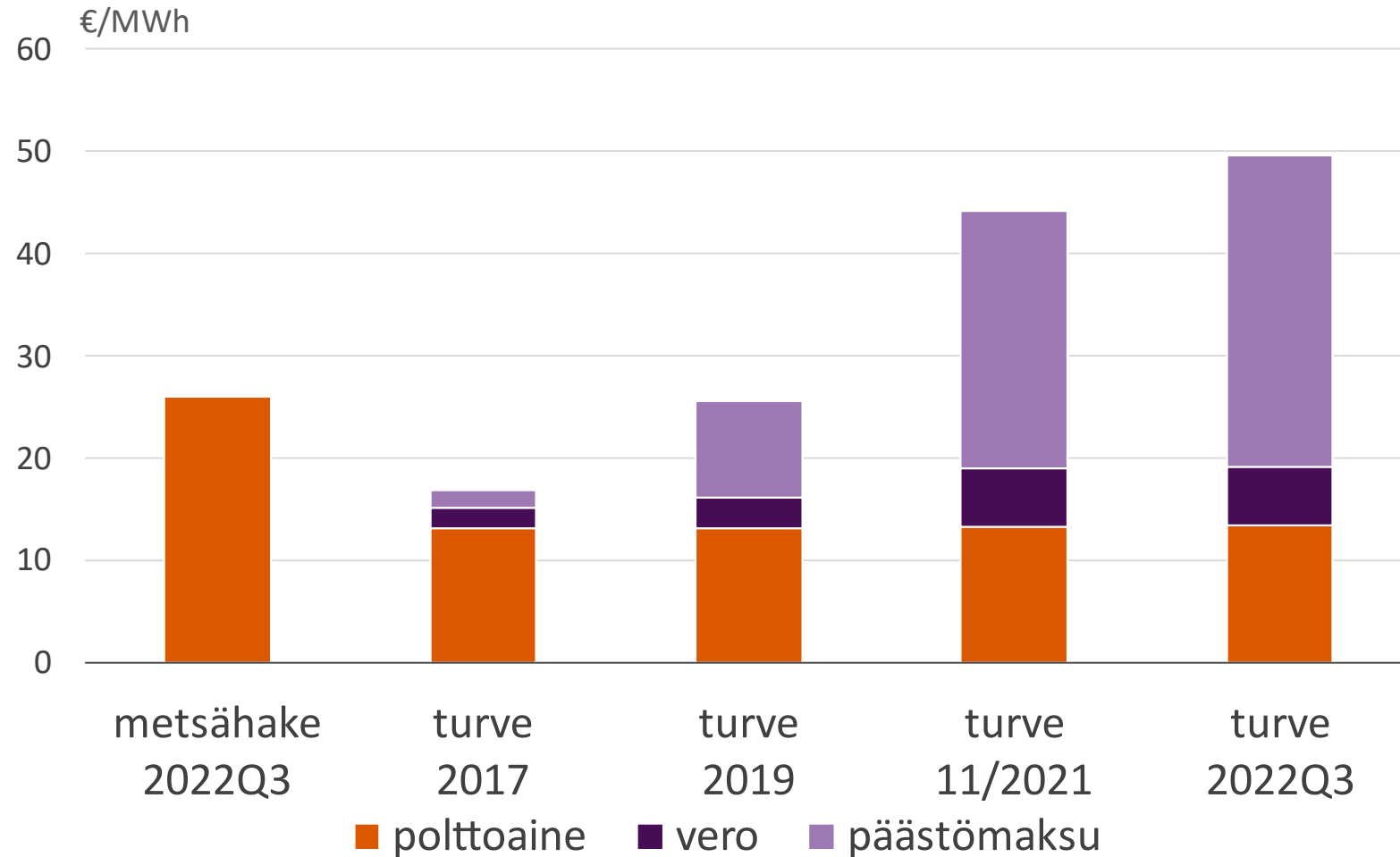
# EU:n sitoutuminen päästövähennyksiin näkyy päästöoikeuksien hinnoissa



- Nostaa fossiililla polttoaineilla tuotetun energian tuotantokustannuksia.
- Korkea päästökustannus lisää päästöttömästi tuotetun kaukolämmön kilpailukykyä.

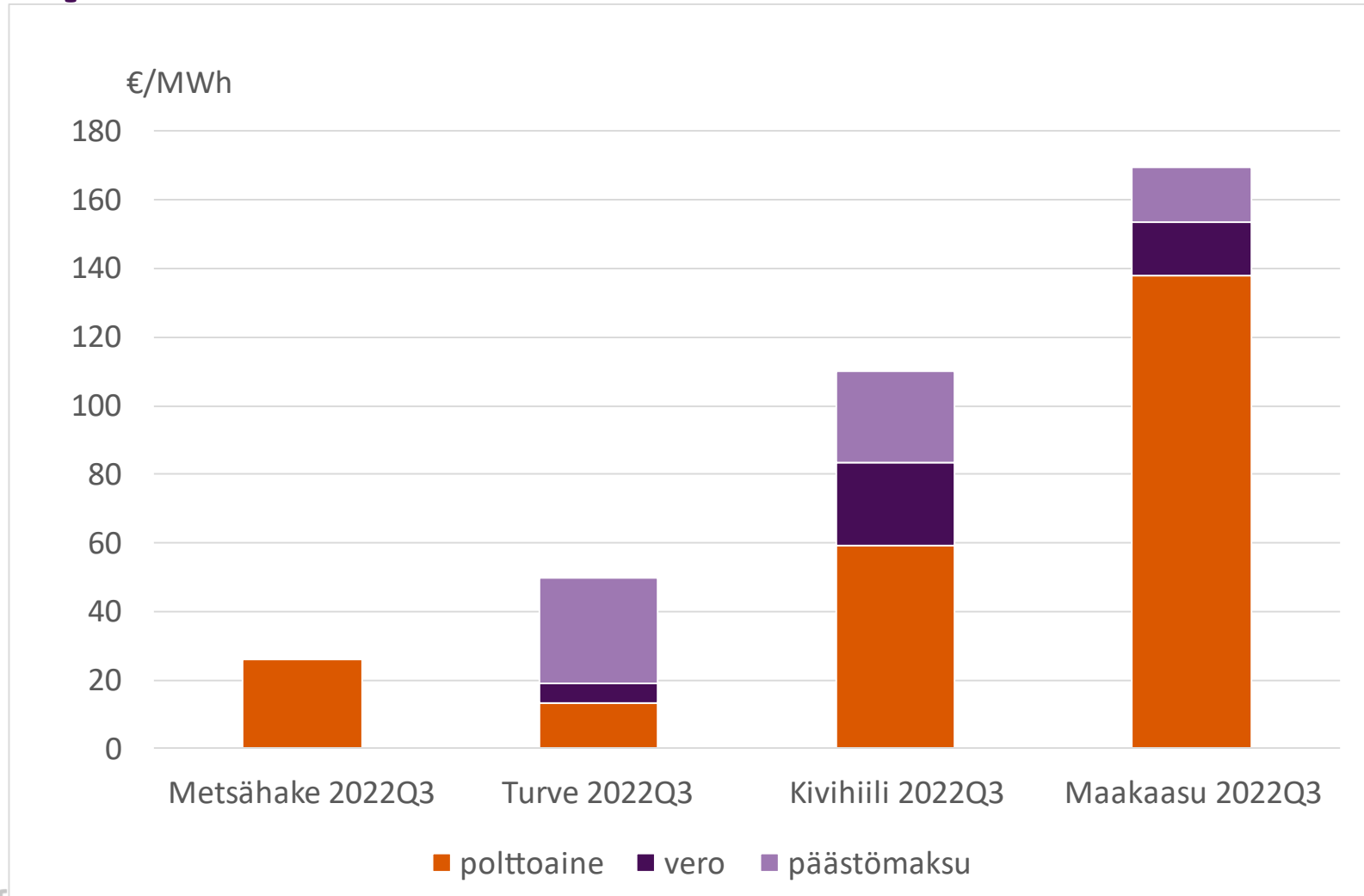
Lähde: <https://sandbag.be/index.php/carbon-price-viewer/>

# Päästöoikeudet ja verot nostavat päästöllisten polttoaineiden hintakustannuksia



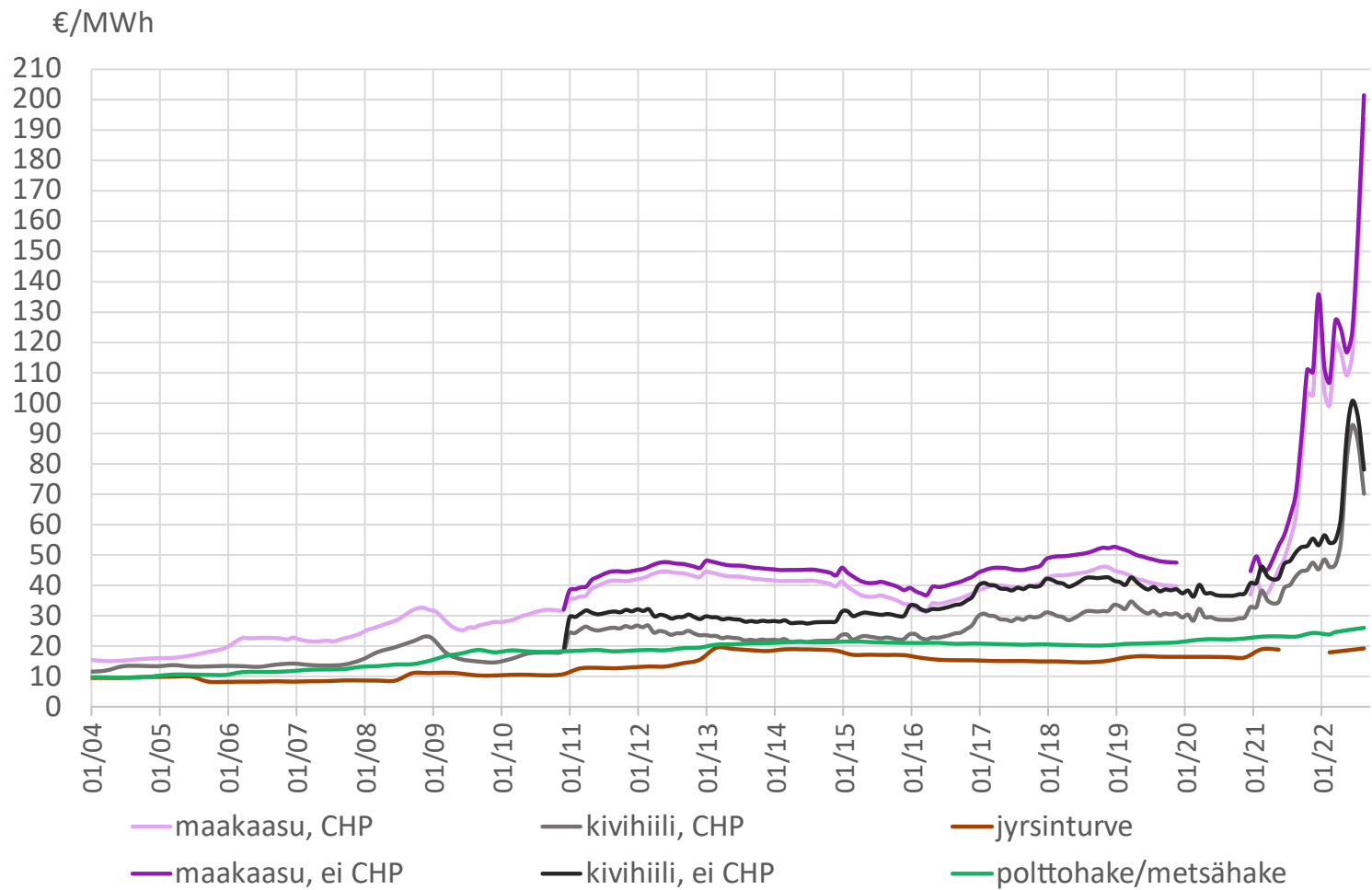


# Tuontipolttoaineiden markkinahinnat olleet huipussaan



- Keskiarvo heinäsyyskuulta 2022

# Voimalaitospolttoaineiden hintojen kehitys



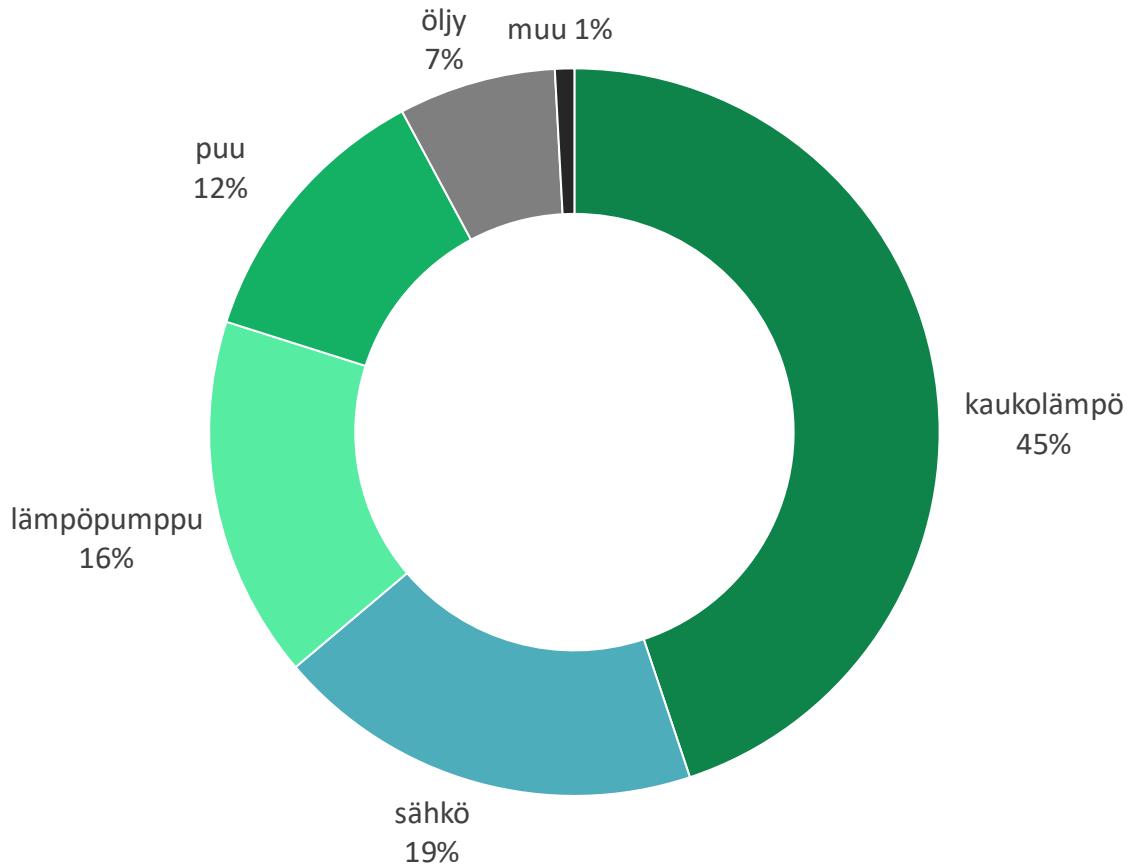
# Kaukolämpö on Suomen yleisin lämmitysmuoto

---



# Lämmitysmuotojen markkinaosuudet 2020

Asuin- ja palvelurakennukset



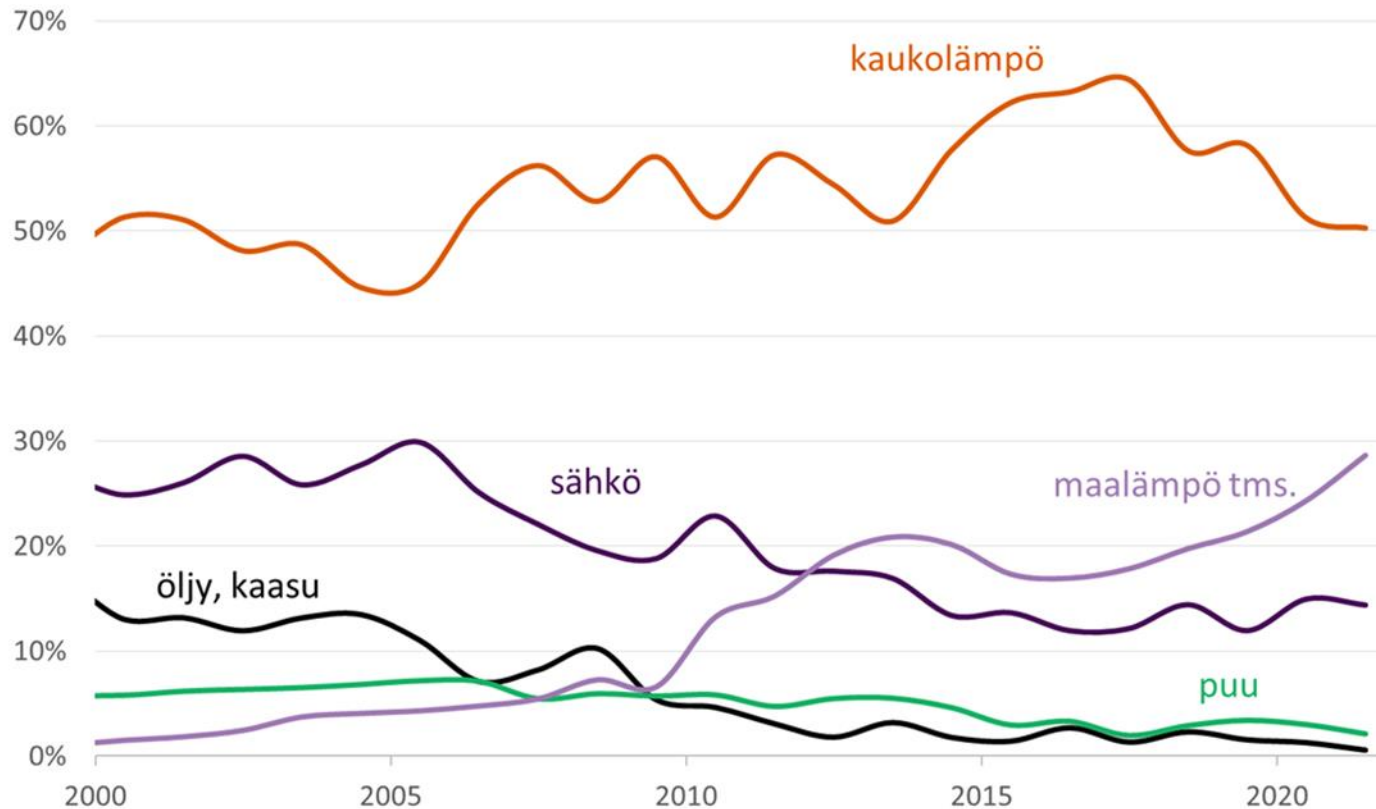
**Lämpöpumppu:** lämpöpumpuilla tuotettu energia, jota käytetään rakennusten lämmitykseen (sisältää lämpöpumppujen käyttämän sähkön).

**Sähkö:** sisältää myös lämmönjakolaitteiden käyttämän sähkön sekä kiukaiden sähkön.

**Puu:** sisältää myös kiukaiden käyttämän puun.

Lähde: Tilastokeskus, Energia 2021 –taulukkopalvelu, Taulukko 7.2

# Kaukolämpö suosituin lämmitystapa uudisrakennuksissa



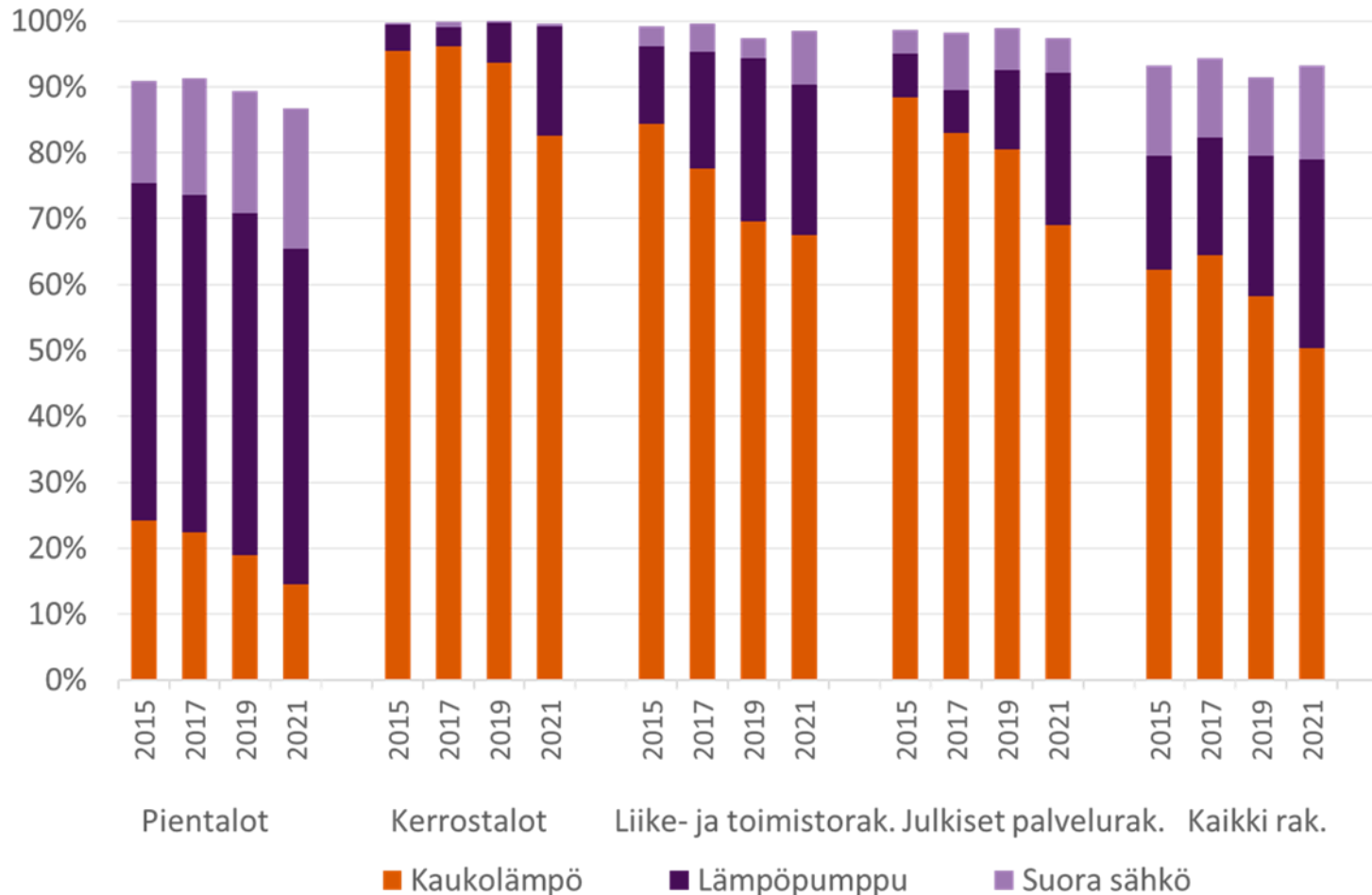
## Kaukolämmön markkinaosuus 2021

- Kaikki rakennukset 50 %
- Asuinrakennukset 54 %
  - kerrostalot 83 %
  - pientalot 15 %
- Toimistorakennukset 84 %
- Julkiset palvelurakennukset 69 %
- Liikerakennukset 58 %
- Teollisuus ja kaivannaistoiminnot 48 %
- Varistorakennukset 38 %

Päälämmitysmuoto, osuudet lämmitetystä rakennustilavuudesta.

Pientalo = omakotitalot, paritalot, rivitalot. 26.1.2023

# Päälämmitysmuodon valinnat uudisrakentamisessa



- Uudisrakentamisessa näkyy lämmitysmuotojen sähköistyminen
- Myös kaukolämpöyhtiöt ovat alkaneet tarjota rakennuskohtaisia lämpöpumppuratkaisuja

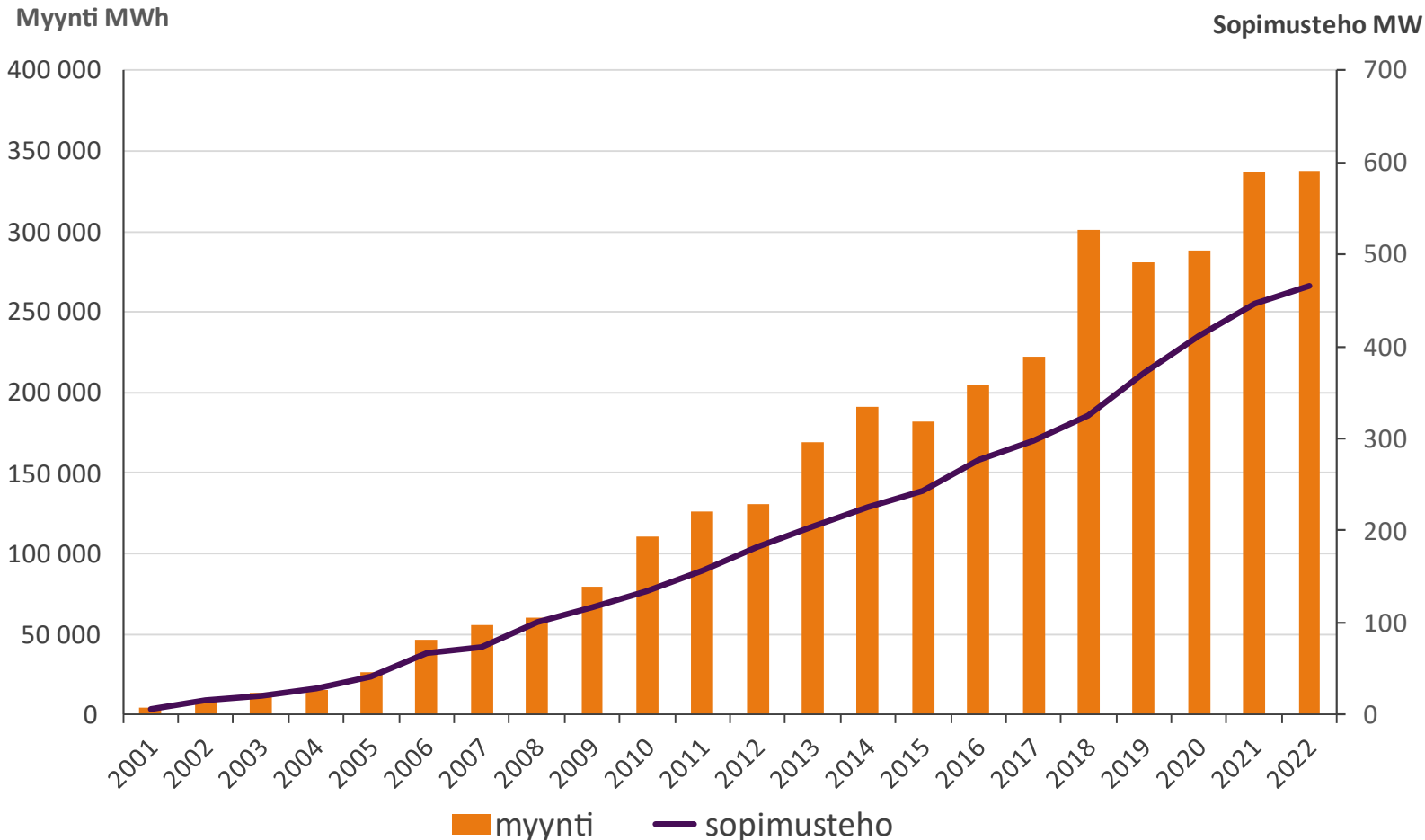
Päälämmitysmuoto, osuudet rakennustilavuudesta.  
Pientalo = omakotitalot, paritalot, rivitalot.

**Kaukojäähdytys on  
kustannustehokasta ja  
ympäristöystävällistä**

---



# Kaukojäähdytystoiminta jatkaa kasvuaan



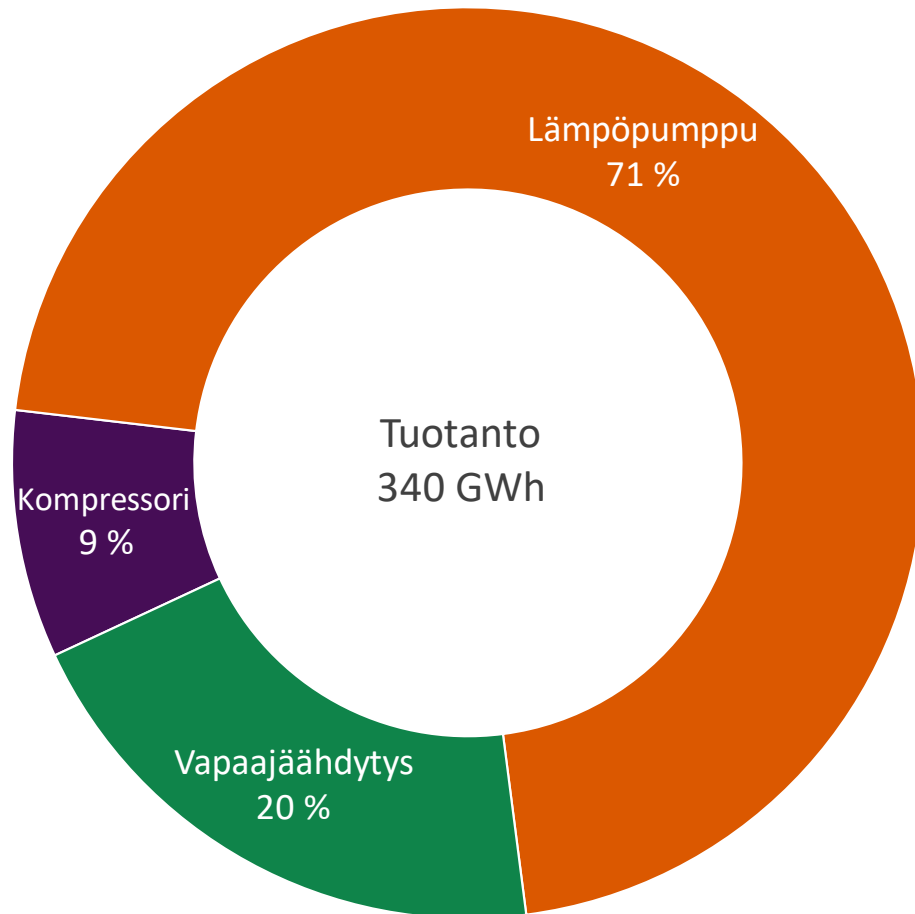
- Kaukojäähdytyksen asiakasmäärä kasvussa
  - sopimusteho kasvoi 4 prosenttia
  - myynti kasvoi 1 % edellisvuodesta

Kaukojäähdytystä v. 2022 myyneet energiayritykset:

- Etelä-Savon Energia Oy
- Fortum Power and Heat Oy
- Helen Oy
- Jyväskylän Energia Oy
- Kuopion Energia Oy
- Lahti Energia Oy
- Lempäälän Lämpö Oy
- Pori Energia Oy
- Tampereen Sähkölaitos Oy
- Turku Energia Oy
- Vierumäen Infra Oy



# Kaukojäähdytyksellä energiatehokkuutta



- Samoilla lämpöpumpuilla tuotetaan usein sekä lämpöä että jäähdytystä.
  - jäähdytysvesi kylmenee ja kaukolämpövesi lämpenee samassa prosessissa.
- Kaukojäähdytyksessä hyödynnetään myös vesistöjen ja ulkoilman energiaa aina kun lämpötila on riittävän alhainen.