

# Hukkalämpöjen rooli energiamurroksessa

---

Hukkalämpöjen hyödyntämisestä sopiminen – kaukolämmöksi vai hukkaan?

10.5.2022



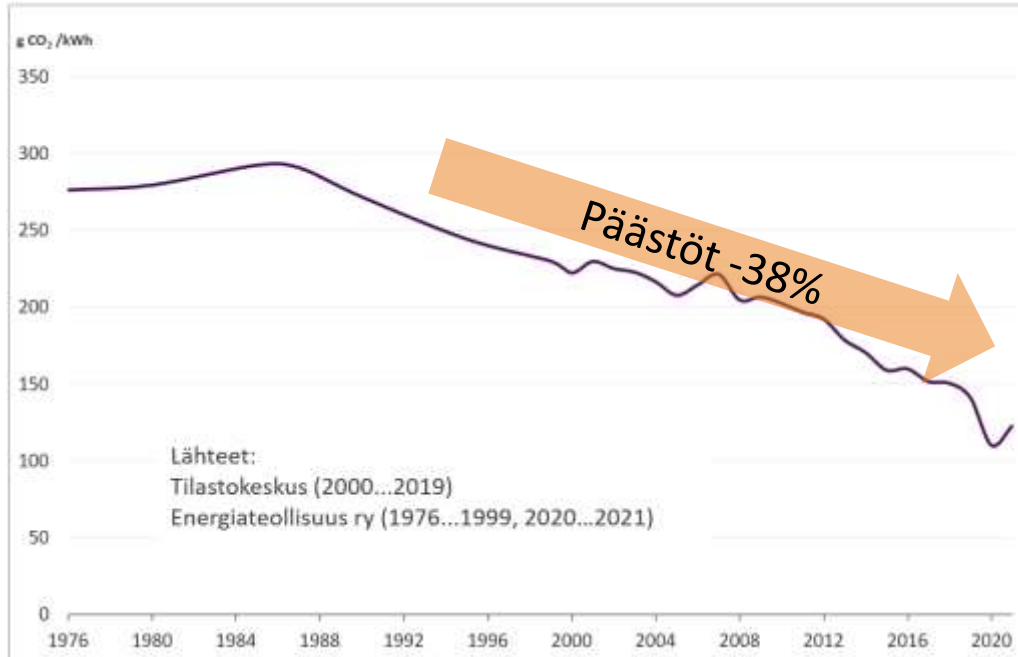


# Energiaverkkojen rooli energiamurroksessa

- **Kaukolämpö-, sähkö-, kaasu- ja jäähdytysverkot mahdollistavat siirtymisen ilmastoneutraaliin energiajärjestelmään ja niiden toimintaedellytyksistä tulisi pitää huolta.**
  - Siirto- ja jakeluverkot alustana mahdollistavat nopeita ja suuria muutoksia
    - Arvioitu, että kaukolämmön päästöt laskevat alle puoleen ensi vuosikymmenellä
    - Muutokset keskitetyssä jakelujärjestelmässä huomattavasti nopeampia ja ammattimaisempia kuin suuressa rakennusmassassa kohde kerrallaan olisi mahdollista
    - Jakeluverkko mahdollistaa erilaisten ylijäämälämpöjen hyödyntämisen riittävän laajassa järjestelmässä
- **Suomi on poikkeuksellisten edelläkävijöiden joukossa kaukolämmön suuren osuuden kanssa.**

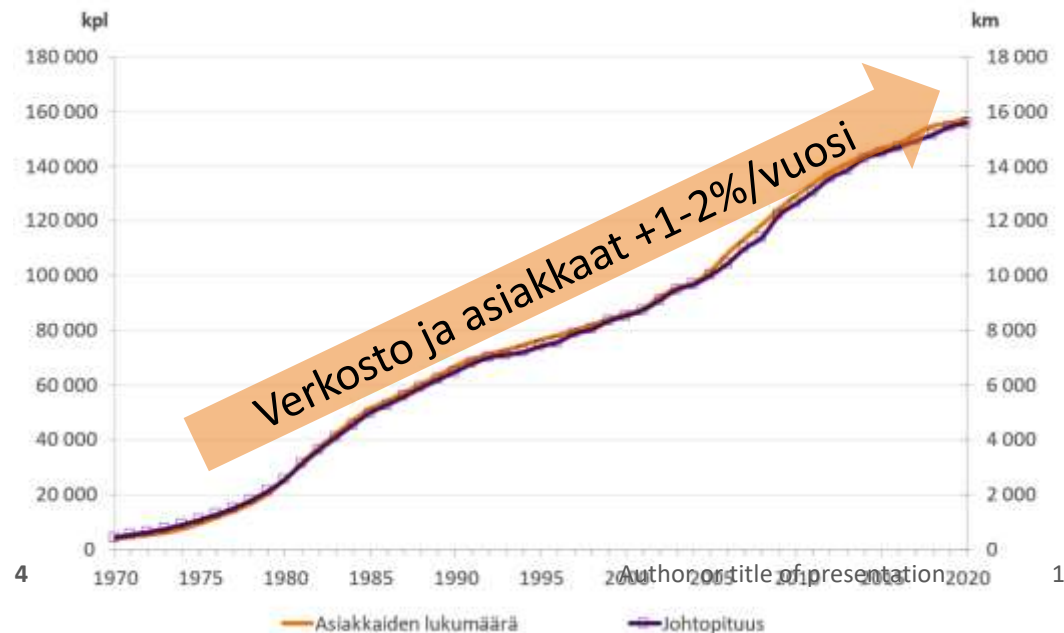
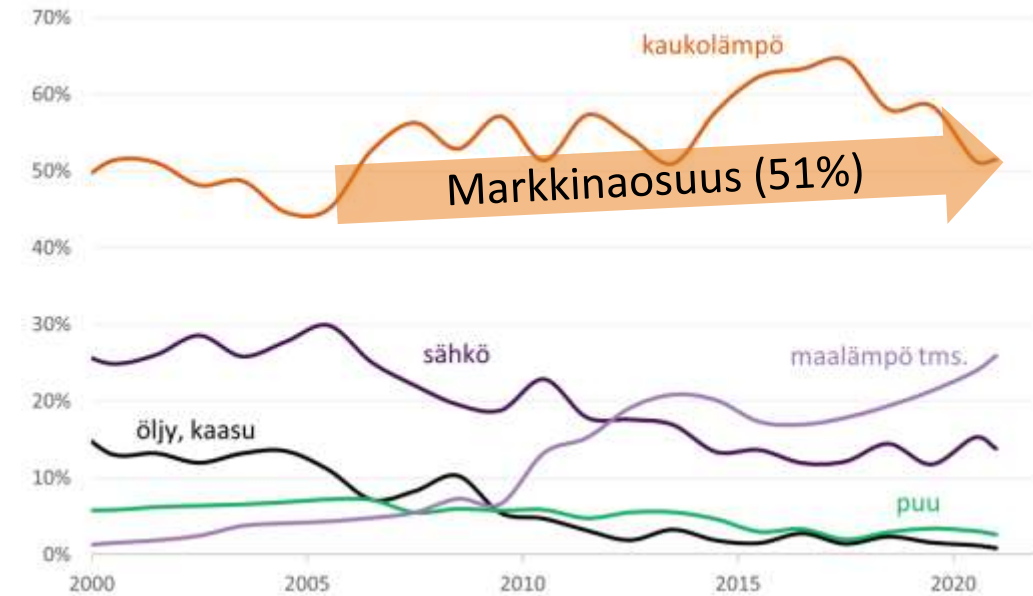


# Kaukolämpö Suomessa

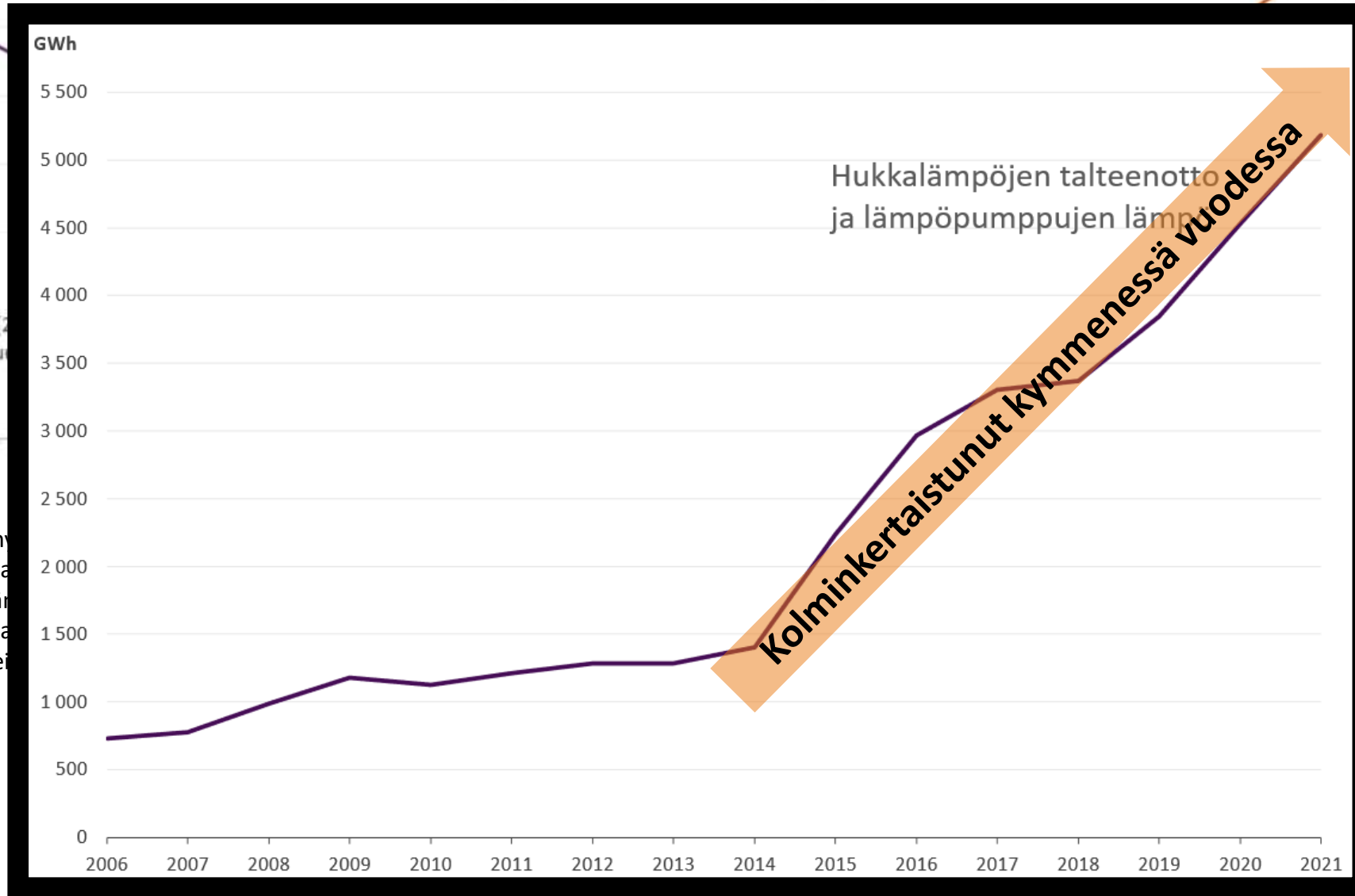


Kaukolämpöä hyödyntävistä kunnista

- 70 prosenttia tuottaa lämmön uusiutuvilla polttoaineilla tai hyödyntämällä hukkalämpöjä.
- 90 prosenttia tuottaa lämmön pääasiallisesti kotimaisilla energialähteillä.



# Kaukolämpö Suomessa

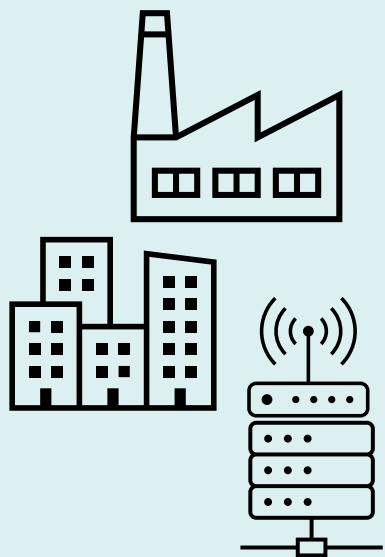


# Aktiivisia toimia hukkalämpöjen hyödyntämisen vauhdittamiseksi

- Hukkalämpöjen liittäminen ja sopiminen läpinäkyvämmäksi ja vakioiduksi toiminnaksi.
- Valmisteilla lämpökaupan mallisopimus ja sopimismalli/-malleja hukkalämpöjen hyödyntämiseksi.
  - Aktiivinen keskustelu ja mallisopimuksen valmistelu hukkalämpötarjoajien kanssa.
- Kaukolämpöverkkojen mitoituslämpötilan lasku -> mahdollistaa hukkalämpöjen hyödyntämisen tehokkaammin
- Sähköveroluokan muutos kaukolämpöä tuottaville lämpöpumpuille
- Valmisteilla liittämisohteja, kytkentäkaavioita ja toimintaselostuksia hukkalämpöjen liittamisestä.
  - Haetaan toimivia perusratkaisuja hyväksi havaituista case esimerkeistä kohdekohtaisen suunnittelun tueksi.
- Kaavoituksella ja toimintojen sijoittamisella mahdollistetaan hukkalämpöjen hyödyntäminen.
- *Ei oteta kantaa hinnoittelumalleihin eikä lämmönoston hintoihin* – kuvataan kuitenkin erilaisia lämpökaupan markkinoita ja laatutasoja (esimerkiksi kaukolämmön tekniset kriteerit ja ero raakalämpöön/lämmönlähteeseen), mikä helpottaa hankekehityksessä hukkalämmön tarjoajan mahdollisuutta arvioida omaa hanketta.

# Hukkalämmöt ja lämpökauppa osana kaukolämpöjärjestelmää

Hukkalämpöjä

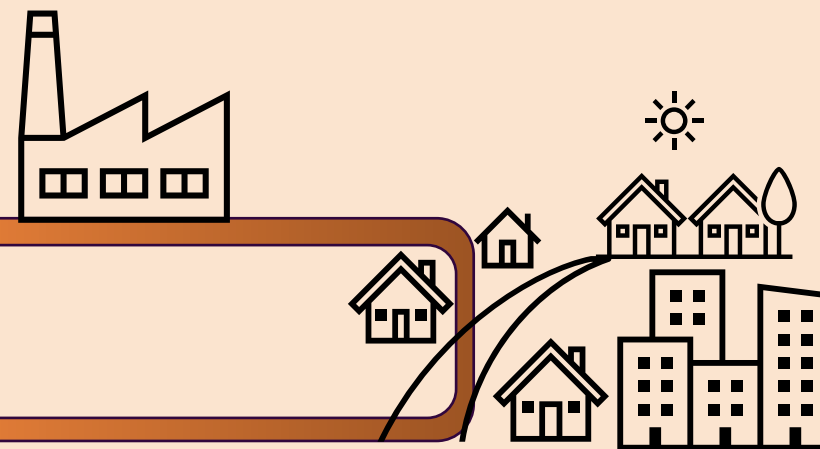


Hukkalämmöstä sopiminen



Kaukolämpöjärjestelmä

Lämmön tarve



Lämpöpumppu



Tekniset järjestelyt ja toiminnot  
lämmönsiirtämiseksi ja jakelemiseksi

Kaukolämpöverkko ja *tasevastuullinen*  
kaukolämmön tuottaja, jakelija ja  
asiakkuuksista vastaava toimija.

# ET:n materiaalia hukkalämpöihin ja lämpökauppaan liittyen

---



# ET:n materiaalia

- Lämmön osto ja kaksisuuntainen kauppa (Muistio + ”sopimispohja”: mitä tulee ottaa huomioon ja pohdintaan laadittaessa lämmön ostoa ja kaksisuuntaista lämpökauppaa koskevia sopimuksia).
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/lammon\\_osto\\_ja\\_kaksisuuntainen\\_kauppa.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/lammon_osto_ja_kaksisuuntainen_kauppa.html#material-view)
- Systemaattinen menetelmä hukkalämpöjen kartoittamiseen
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/systemaattinen\\_menetelma\\_hukkalampojen\\_kartoittamiseen.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/systemaattinen_menetelma_hukkalampojen_kartoittamiseen.html#material-view)
- Hukkalämpöjen hyödyntäminen kaukolämpöjärjestelmässä, tekniset ohjeet
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/hukkalampojen\\_hyodyntaminen\\_kaukolampojarjestelmassa\\_tekniset\\_ohjeet.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/hukkalampojen_hyodyntaminen_kaukolampojarjestelmassa_tekniset_ohjeet.html#material-view)
- Periaatteellinen kytkentäesimerkki kaksisuuntaisesta kaukolämmöstä (esimerkkikytkentä 11 julkaisun viimeisellä sivulla)
  - [https://energia.fi/files/5423/JulkaistuK1\\_2020\\_Energiateollisuus\\_ry\\_%28paiv.\\_20201119%29.pdf](https://energia.fi/files/5423/JulkaistuK1_2020_Energiateollisuus_ry_%28paiv._20201119%29.pdf)
- Kaukolämpöverkkojen avaaminen (2018 julkistus, keskustelupaperi lämmitysmarkkinoista ja kaukolämpöverkon avaamisesta, selvitysraportti TPA-malleista)
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaukolampoverkkojen\\_avaaminen\\_15.5.2018.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaukolampoverkkojen_avaaminen_15.5.2018.html#material-view)
- Hukkalämpö kaukolämpöjärjestelmissä – määrittely ja luokittelu
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/hukkalampo\\_kaukolampojarjestelmissa.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/hukkalampo_kaukolampojarjestelmissa.html#material-view)
- Kaukolämpöyhtiöiden lämmön ostaminen ja määräävän markkina-aseman asettamat kilpailuoikeudelliset reunaehdot
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaukolampoyhtioiden\\_lammon\\_ostaminen\\_ja\\_maaraavan\\_markkina-aseman\\_asettamat\\_kilpailuoikeudelliset\\_reunaehdot.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaukolampoyhtioiden_lammon_ostaminen_ja_maaraavan_markkina-aseman_asettamat_kilpailuoikeudelliset_reunaehdot.html#material-view)
- Kaksisuuntainen kaukolämpö (selvitys v. 2016)
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaksisuuntainen\\_kaukolampo\\_-hanke.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/kaksisuuntainen_kaukolampo_-hanke.html#material-view)
- Lämmön pientuotanto (selvitys v. 2014)
  - [https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/lammon\\_pientuotannon\\_ja\\_pienimuotoisen\\_ylijaamalammon\\_hyodyntaminen\\_kaukolammossa.html#material-view](https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/lammon_pientuotannon_ja_pienimuotoisen_ylijaamalammon_hyodyntaminen_kaukolammossa.html#material-view)

# Kiitos!

---

Harri Hillamo, asiantuntija, Energiateollisuus ry

[harri.hillamo@energia.fi](mailto:harri.hillamo@energia.fi)

+358 50 440 9673