



# Energiankäytön optimointi taloyhtiössä

Teemu Kettunen, Motiva



# Tunne asumisolosuhteet ja varmista talotekniikan toimivuus

Huoneistokohtainen olosuhdeanturointi

- sisälämpötila, kosteus, CO2

Asukaskyselyillä asumiskokemukset selville

- lämpöviihtyvyys, vetoisuus, tunkkaisuus, hajut

Asiantuntija tarkastamaan tekniikan toimivuus

- Esim. taloyhtiön energiatarkestus

# Yleisiä toimenpiteitä energiatehokkuuteen

Ikkunoiden (ja karmien ympäristön) tiivistäminen keskitetysti taloyhtiön toimesta vedontunteen vähentämiseksi

Ilmanvaihtoverkoston säätö ja puhdistus tarpeen mukaan

Lämmitysverkoston osien uusiminen ajoissa, panostusta lämmityksen ohjaukseen, lämmitysverkosto tasapainoon

- Tavoitelämpötilojen määrittäminen (hallitus/yhtiökokous)

Käyttövesiverkoston painetaso tarpeenmukaiseksi vakio paineventtiilillä ja/tai hanakohtaisilla ratkaisuilla

# Kaukolämmön kulutusjousto taloyhtiössä

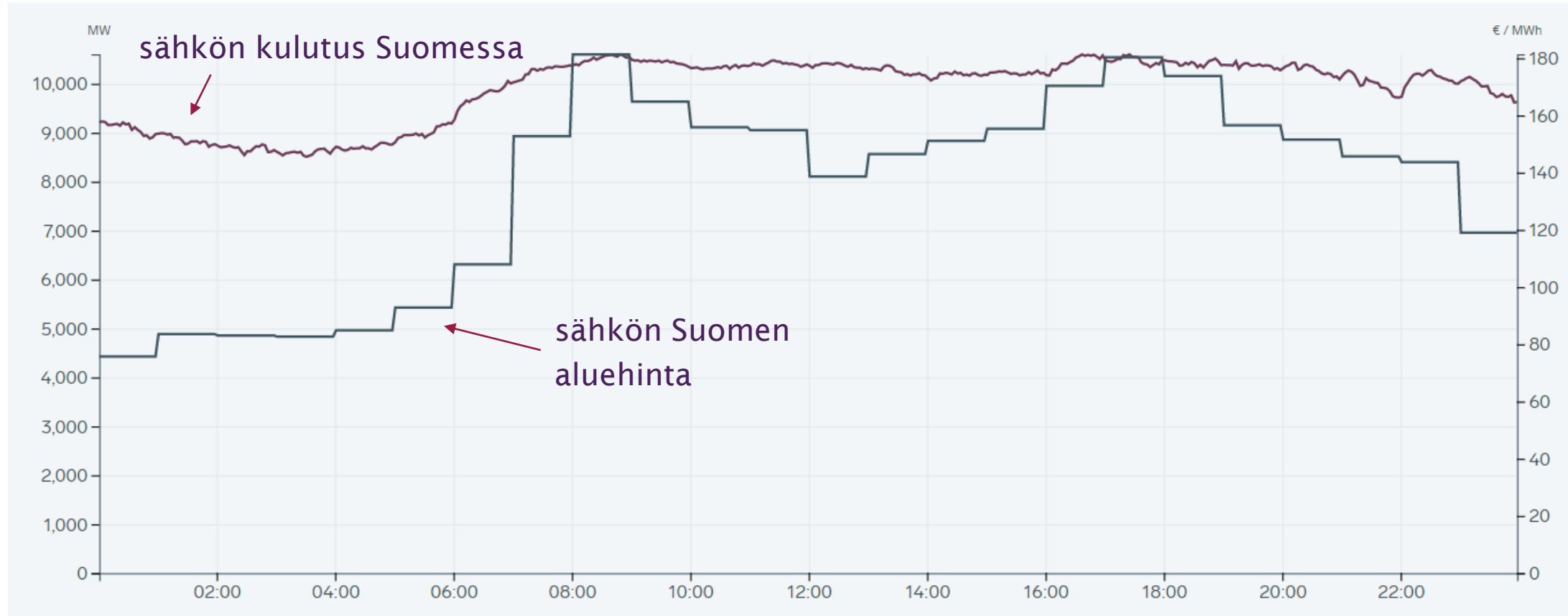
Kaukolämmön kulutushuiput aiheutuvat:

- yleisesti pakkasjaksoista,
- vuorokausitasolla aamun ja alkuillan lämpimän käyttöveden kulutushuipuista.

Kulutushuippujen ohittaminen/loiventaminen painottamalla lämmitystä ennen korkeimpien kulutusten ajankohtia

- Taloyhtiölle hyötyä tehomaksun alenemisen kautta
- Kaukolämpöyhtiölle hyötyjä mm. huippulämpökeskusten käyttötuntien alenemisen kautta

# Sähkön kulutusjoustolla säästöjä ja järjestelmätason hyötyjä, esimerkki 19.1.2023



Kuvan lähde: <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/sahkojarjestelman-tila/>

# Lämmityksen ohjausratkaisuja

- Perinteinen ohjaus säätökäyrällä ulkolämpötilan mukaan
  - Toimii ok, kun lämmitysverkosto tasapainossa ja säätökäyrä kohdallaan  
→ huoneistokohtainen olosuhdeanturointi auttaa paljon
- Lisätarkkuutta ohjaukseen huoneistokohtaisiin lämpötila-antureihin ja sääennusteeseen perustuvalla menoveden lämpötilan säädöllä
- Älytermoasteilla asukkaille mahdollisuus ohjelmoida lämpötilaa kellonajan mukaan
- Ohjaukseen saatavilla myös kulutusjoustoja
  - Kaukolämmön kulutushuippujen leikkaaminen
  - Sähkö- ja lämpöpumppulämmitteissä kohteissa sähkön pörssihinnat huomioiva lämmityksen ohjaus
- Erilaisia ohjauspalveluja ja teknisiä ratkaisuja markkinoilla paljon, vertailu kannattaa!

# Koneellisen ilmanvaihdon energiatehokas ohjaus

Kosteus- ja CO<sub>2</sub>-antureihin perustuva tehostus liitettävissä koneellisiin ilmanvaihtojärjestelmiin

Tehostuksen rajoittaminen kovemmilla pakkasilla

Koneellisessa poistoilmanvaihdossa:

- Tarpeenmukaisempaa ohjausta uusimalla poistopuhallin taajuusmuuttajaohjatuksi ja lisäämällä ilmanvaihtoon paine-erosäätö
- Poistoilmalämpöpumppu usein taloudellinen korkeammassa kerrostaloissa

# Talotekniikan muut ohjaukset energiatehokkaiksi

Sähköautojen latauspisteratkaisuissa panostusta kuormanohjaukseen

Autojen lämmitystolppien riittävä päälläoloaika 2h

Sulanapitolämmitysten antureiden toiminnan ja energiatehokkaiden asetusarvojen tarkistaminen

Valaistuksessa ledeihin + ainakin hämähäkytkin- ja liiketunnistinohjaukset

Huomiota myös taloyhtiösaunojen lämmitykseen



# Taloyhtiön “energiatiekartta” PTS:ään

- Investoinnit energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan suunnitelmallisesti ja tavoitteellisesti peruskorjaukset huomioiden
  - Kuntoarvioon yhdistetty tai tuoreen kuntoarvion pohjalta toteutettava energiaselvitys työkaluksi
- Esimerkkejä mahdollisista investoinneista:
  - PILP ja/tai maalämpö, IVLP
  - Aurinkosähkö
  - Jäteveden LTO
  - Ikkunoiden ja ovien uusinta
  - Julkisivun ja yläpohjan lisäeristys
  - Siirtyminen koneelliseen tulo- ja poistoilmanvaihtoon



**Kiitos!**

[teemu.kettunen@motiva.fi](mailto:teemu.kettunen@motiva.fi)



@MotivaOy



[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)