ENERGIAKRIISIN HÄTÄTOIMENPITEET



Samuli Honkapuro
Prof. | LUT School of Energy Systems
Samuli.Honkapuro@lut.fi

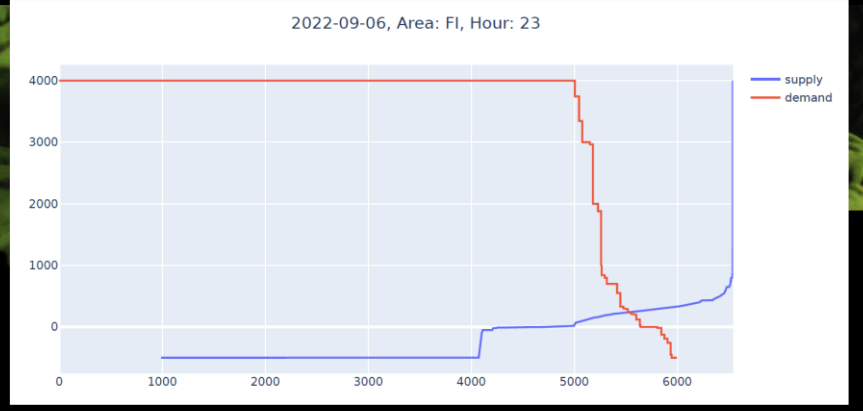
ENERGIAKRIISI



- Niukkuutta sähkön saatavuudessa
  - Tuotannon ja kulutuksen oltava jatkuvassa tasapainossa
  - Fysiikan lakeja ei voida ohittaa energiamarkkinan säädöksillä
  - Tuotantokapasiteetin rakentaminen vie aikaa
  - => ainut nopea keino on kulutuksen pienentäminen

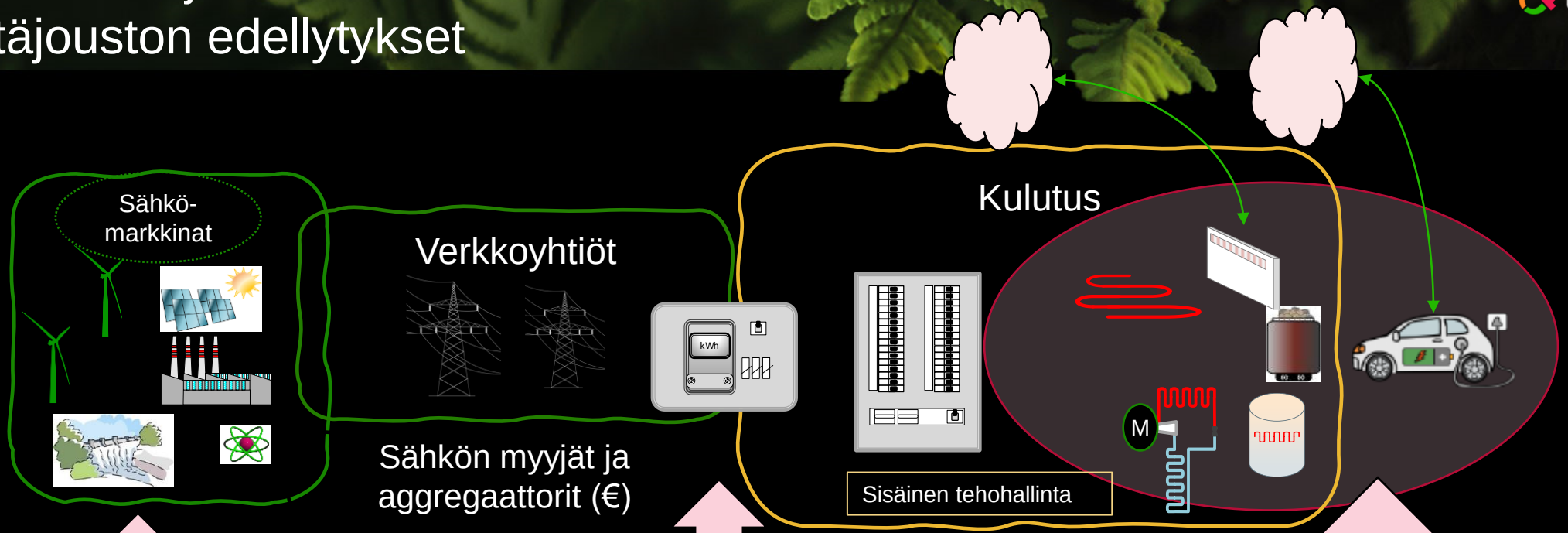
- Keskeiset pointit
  1. Kulutusta pitää rajoittaa etenkin huipputunneilla (tehotasapaino)
  2. Sähkön saatavuus ja saavutettavuus tulee varmistaa (yhteiskunnan toimivuus)
  3. Pitkän aikavälin kehitystä ei saa vaarantaa (vihreä siirtymä)
     - Energiankäyttö muuttuu tehokkaammaksi, kestävämmäksi ja kotimaisemmaksi, kun fossiilista energiaa korvataan uusiutuvalla sähköllä. Tämä lisää sähkön kulutusta, mutta vähentää kokonaisenergian kulutusta.

KYSYNNÄN VÄHENTÄMINEN



- Kysynnän tulee joustaa huippukulutustunteina, kun hinta on korkein
- Tulee varmistaa, että kysynnän pienentyminen huomioidaan jo sähköpörssin kaupankäynnissä
  - Ostajien (myyntiyhtiöt, suuret sähkönkäyttäjät) tulee huomioida kysynnän pienentyminen vuorokausimarkkinan tarjouksissa edellisenä päivänä
  - Jos joustoa ei tule riittävästi markkinalle, sähköpörssi voisi avata uuden kaupankäynnin joustotarjouksille
  - Nykyisellään hintatieto tulee kuluttajalle vasta pörssin kaupankäynnin jälkeen, jousto tulee saada markkinalle jo kaupankäyntiin
- Kuluttajia tulee informoida aktiivisesti huipputunneista ja edellytetyistä toimenpiteistä
  - ”Säätiedotus” markkinatilanteesta, tekstiviestit yms.
  - Erityisesti tehopulan uhatessa voitaisiin käyttää myös yleisiä vaaraviestejä
- Hintatiedon tulee olla avoimesti ja ilmaiseksi saatavilla kaikille sitä tarvitseville
- Jatkossa kysyntäjousto tehdään todennäköisesti automaattisesti
  - Etäohjausmahdollisuus tulee määrätä pakolliseksi kaikkiin merkittävän kokoisiin kiinteisiin kulutuslaitteisiin (esim. lämminvesivaraajat, sähköauton laturit)

Tehohallinnan ja kysyntäjouston edellytykset



Markkinat toimivat ja mahdollistavat kulutuksen osallistumisen

Mutta, hintasignaali kulutukseen tulee vasta kaupankäynnin jälkeen

Jokaisella asiakkaalla on verkkoyhtiön etäluettava mittari, joka mahdollistaa jouston todentamisen

Mutta, mittarilla ei voida ohjata kuormia, vaikka tämä on ollut tavoitteena

Mutta, verkkoyhtiö ei ole aktiivinen osapuoli markkinaperusteisessa kysyntäjoustossa

Asiakkailla on kuormituksia, joita voidaan ohjata joustavasti ilman vaikutuksia asumismukavuuteen. Uusissa laitteissa usein verkkoyhteys ja ”älykkäitä” ominaisuuksia.

Mutta, laitteet eivät kommunikoi keskenään => ei yhtenäistä ohjaussignaalia, ei ohjausta liittymän tehon näkökulmasta.

Yleinen näkemys on, että ”markkinat hoitavat”, mutta tämä edellyttää toimivaa infraa. Tarvitaan:

- Avoin (toimittajasta riippumaton) alusta, jolla ohjaussignaalit välitetään laitteisiin
- Kuluttajille helpot ja houkuttelevat palvelut (ml. hinnoittelumallit).

Kuva muokattu lähteestä Pirkko Harsia, 2022

KYSYNNÄNJOUSTOSTA TUTKITTUA

Esimerkkejä tutkimushankkeista

SHOK
- Smart Grids and Energy Markets (2009 – 2014)
- Flexible Energy Systems - Flexe (2015 - 2016)

- Kysynnän jousto - Suomeen soveltuvat käytännön ratkaisut ja vaikutukset verkkoyhtiöille (DR pooli) (2013 – 2015)
- Jakeluverkon tariffirakenteen kehitysmahdollisuudet ja vaikutukset (2016 – 2017)

STN
- Smart Energy Transition – SET (2015 – 2021)
- BCDC-Energy (2015 – 2021)
- El-Tran (2015 – 2021)

Business Finland
- HEILA - Hajautettujen energiaresurssien integroitu liiketoiminta-alusta (2017 – 2019)

- Ympäristöministeriön tilaama Sähköteho-opas (2019)

Tieteelliseen tutkimukseen perustuvia suosituksia kysyntäjouston edistämiseksi jo useina vuosikymmeninä

Toimenpiteitä valmistellaan vasta kriisin keskellä, kun toteuttaminen on liian myöhäistä.