



Tehotasapainon ylläpito, vaatimukset ja markkinat

Suomen automaatioseuran kevätseminaari 26.5.2015

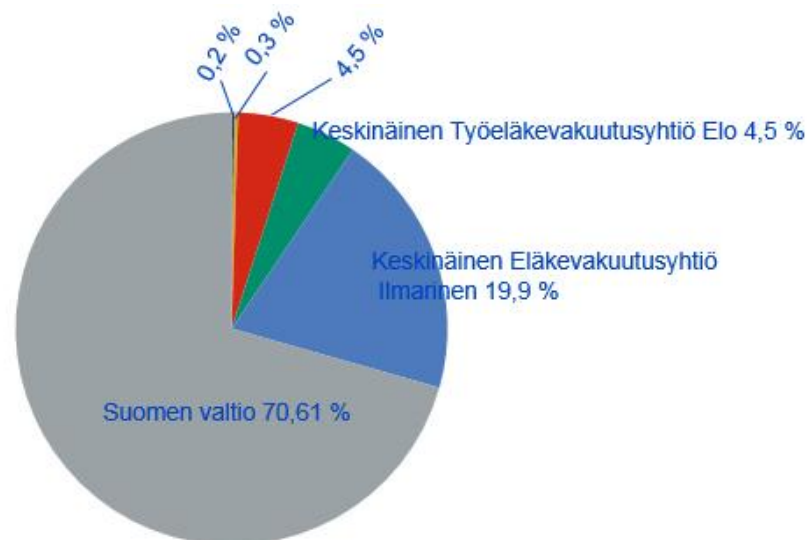
Fingrid on Suomen kantaverkkoyhtiö



Fingridin tehtävänä on

- kehittää voimajärjestelmää
- siirtää toimintavarmasti sähköä
- edistää sähkömarkkinoita

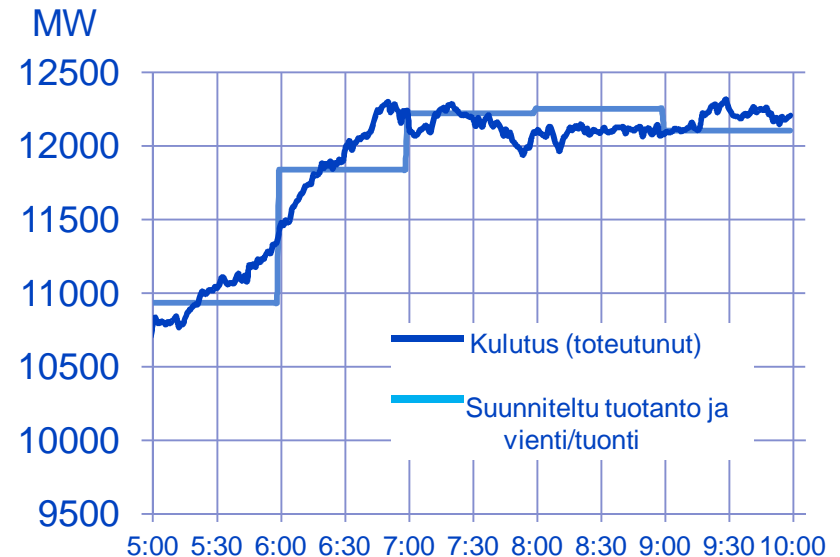
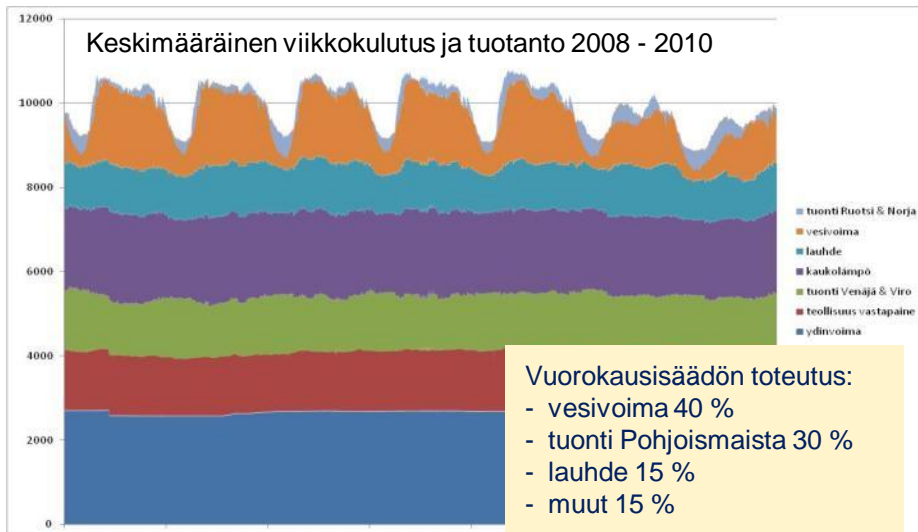
Fingridin omistus (osuus osakkeista)



Tuotannon ja kulutuksen välinen tasapaino on pidettävä yllä joka hetki

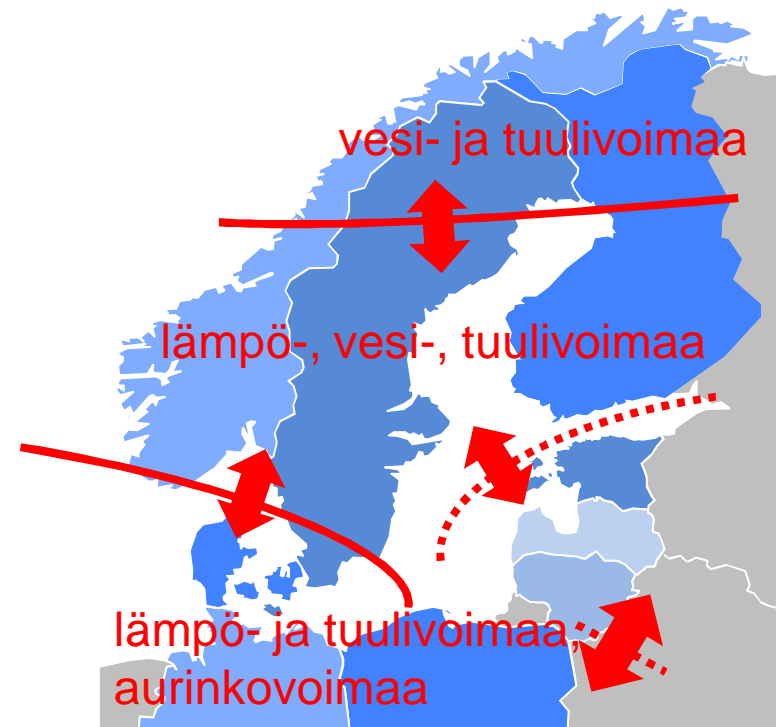
Vuorokauden sisäiset muutokset:
sähkötasapaino tasapainottavat hintamekanismin avulla

Tunninsisäiset tasevirheet & häiriötilanteet:
kantaverkkoyhtiöt tasapainottavat

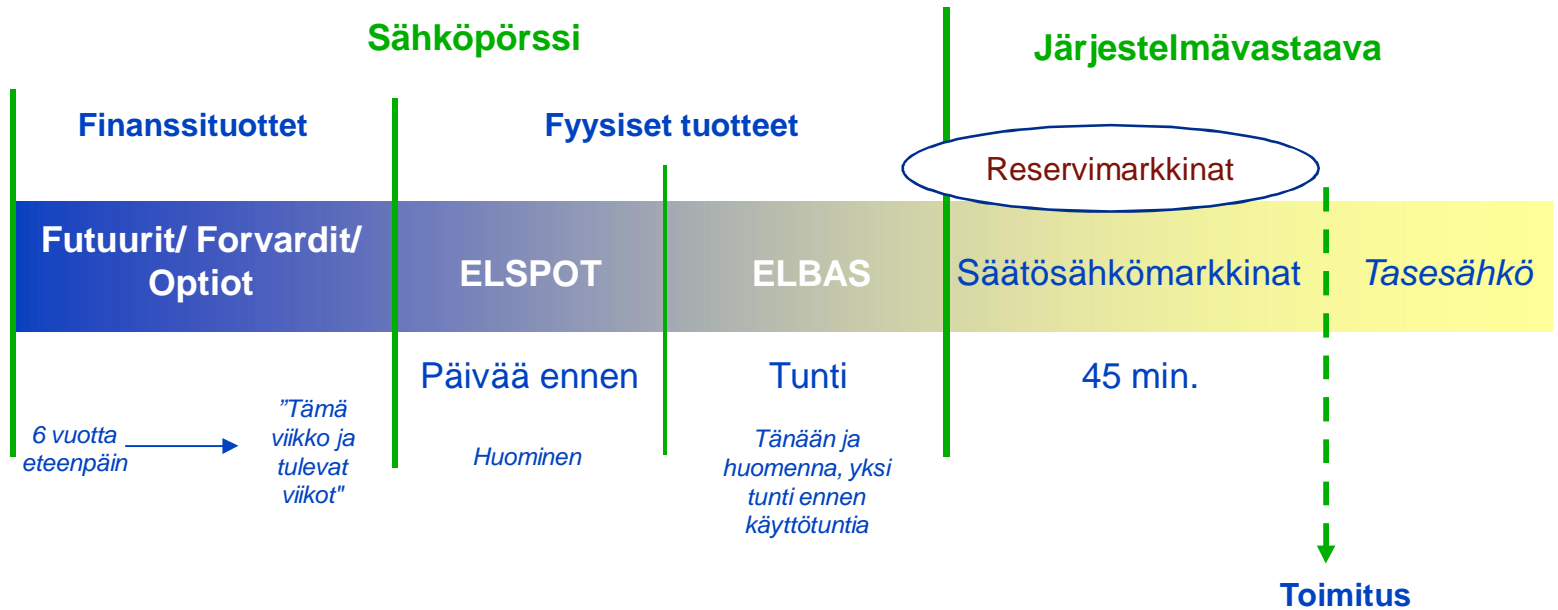


Ennen: vuodenajasta ja vesitilanteesta riippuvia muutoksia – energia!

Jatkossa: päivittäisiä ja tunneittaisia muutoksia – teho!

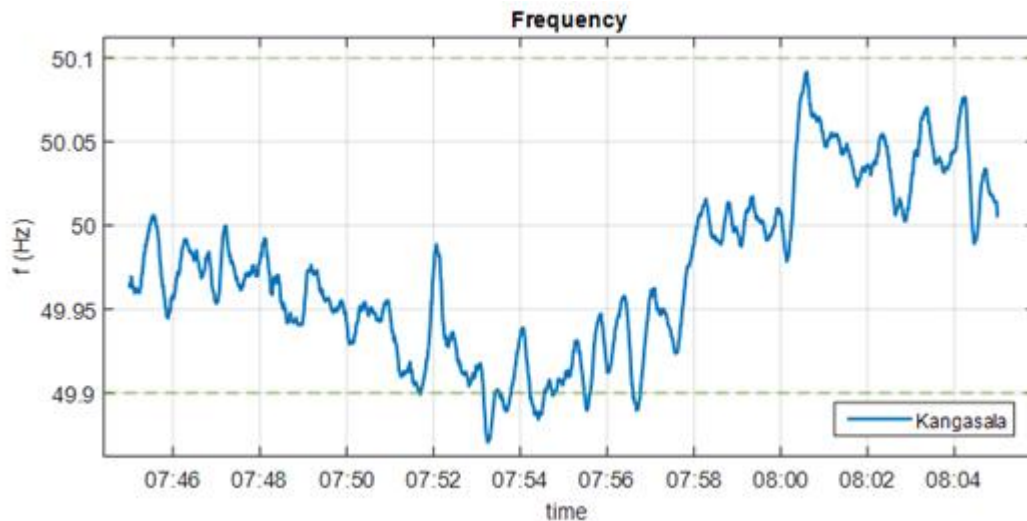


Tuotanto ja kulutus tasapainoon sähkömarkkinoilla



Taajuuden vakautusreservit (FCR)

- **Taajuusohjattu käyttöreservi (FCR-N).** Säättää jatkuvasti taajuuden mukaan parin minuutin viiveellä. Tuntikorvaus tehosta ja nettoenergiasta. Hintataso 15 €/MW vuosimarkkinoilla ja useita kymmeniä euroja/MW tuntimarkkinoilla.
- **Taajuusohjattu häiriöreservi (FCR-D).** Säättää harvoin ylös isossa taajuuspoikkeamassa 5/30 sekunnin sisällä. Tuntikorvaus tehosta. Hintataso 5 €/MW vuosimarkkinoilla ja kymmeniä euroja tuntimarkkinoilla.



Taajuuden palautusreservit (FRR)

- **Automaattinen taajuudenhallintareservi (FRR-A).** Säättää jatkuvasti voimalaitoksen ohjetehoa Fingridiltä tulevan taajuussignaalin mukaan parin minuutin viiveellä. Tuntikorvaus tehosta ja säädetyistä energiasta. Hintataso useita kymmeniä euroja, nykyisellään käytetään vain muutamina tunteina vuorokaudessa.
- **Säätösähkö (FRR-M).** Teho aktivoitava 15 minuutissa Fingridin aktivointipyyntöä. Korvaus energiasta. Hintataso on aina parempi kuin spot-hinta, joskus hinta nousee satoihin euroihin. Vuonna 2014 yli 100 €/MWh tunteja oli 129 kpl.





Fingrid välittää. Varmasti.

