



Antti-Juhani Nikkilä

Käyttötoimikunta 9.9.2019

Loissähkö – kesän 2019 tilanne

FINGRID

Kesä 2019 oli jännitteen- ja loistehon hallinnan kannalta parempi kuin aiemmat kesät

- Fingrid on täsmentänyt yhteistyössä eri toimijoiden kanssa voimalaitosten jännitteensäädön ohjeistuksia ja menettelytapoja vuosina 2018-2019 ja työ jatkuu myös vuonna 2020.
- Toimenpiteiden seurauksena voimalaitosten jännitteensäädön koordinaatiota on saatu parannettua.
- Tulokset ovat olleet hyviä: kesän 2019 aikana havaittiin, että sähköjärjestelmän jännitteen laatu on parantunut ja ylijännitetilanteet vähentyneet suuresta jakeluverkkojen loistehonsiirrosta huolimatta.
- Kantaverkossa voimalaitosten loistehokapasiteetti on tarkoitettu vain lyhytaikaiseen jännitteen säätöön. Varsinaisen loistehon kompensoinnin tulee tapahtua siellä missä loisteho syntyy (esimerkiksi jakeluverkoissa).

Jakeluverkkoihin asennetun loistehon kompensoinnin määrä kasvaa

- Jakeluverkkoon on lähivuosina suunnitteilla huomattava määrä loistehon kompensointikapasiteettia (useita satoja Mvar).
- Vasta osa suunnitelmista on toteutunut.
- Jakeluverkoissa käyttöönotettavien reaktoreiden odotetaan parantavan sähköjärjestelmän jännitteen- ja loistehonhallintaa merkittävästi.

Jakeluverkossa syntyvää loistehoa siirtyy päävoimansiirtoverkkoon kompensoitavaksi



Q_{laitos}

Voimalaitokset toimivat lähtökohtaisesti vakiojännitesäädöllä
→ jännitteensäätöön osallistuminen
→ jokainen laitos on osa kokonaisuutta

Jakeluverkkojen loistehon pitäisi olla hyvin pientä, mutta tämä on kasvanut huomattavasti viime vuosina.

$+Q_{\text{JAKELUVERKKO}}$
110 kV

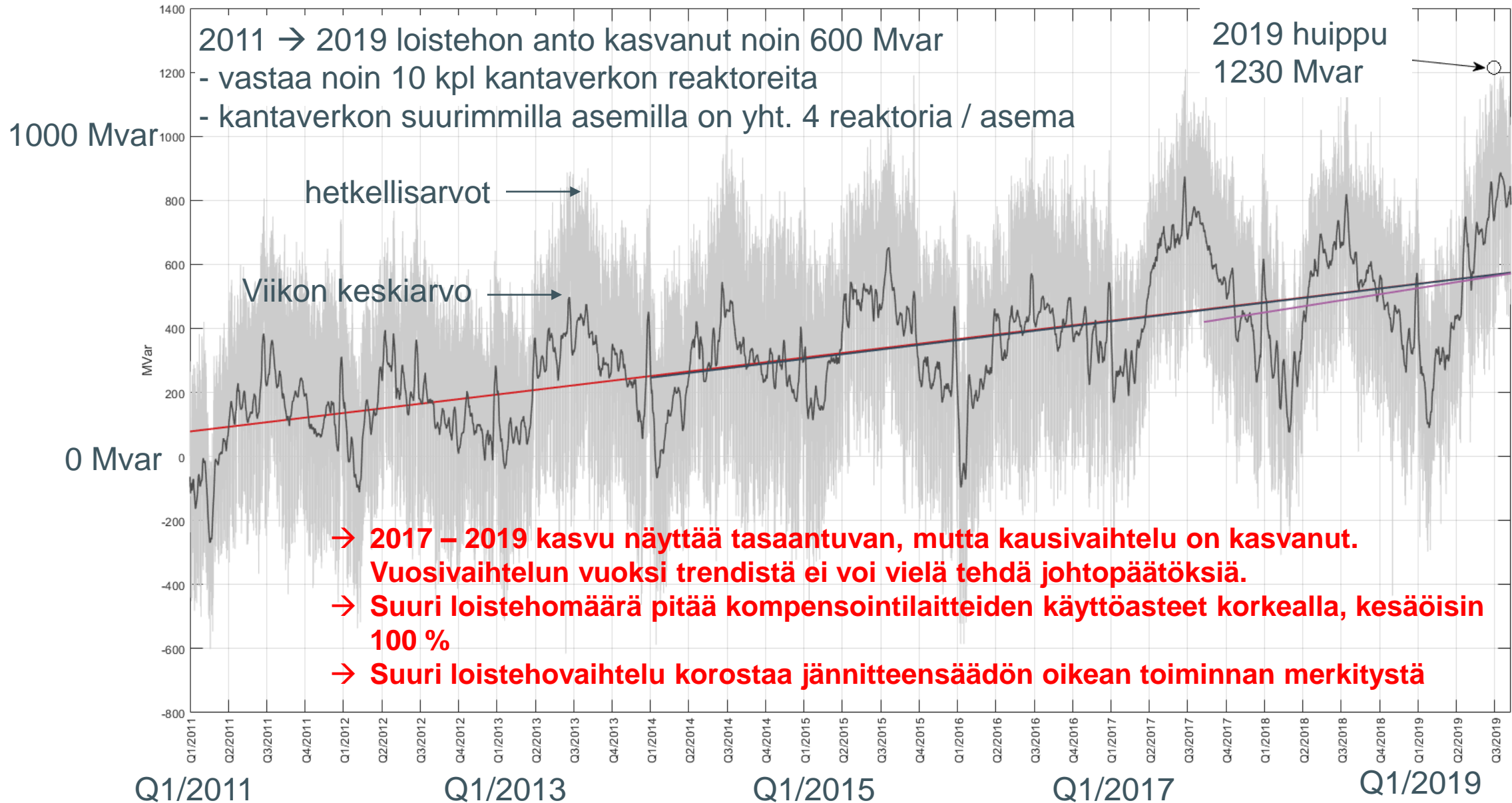
Antti-Juhani Nikkilä

Käämikytkimet säätelevät 110 kV jännitettä askelin

$+Q_{\text{JAKELUVERKKO}}$
 Q_{laitos}

9.9.2019

110 kV verkko on loistehoylijäämäinen



Lähitulevaisuuden näkymät

- Loistehovirtaamat eivät muutu nopeasti → kompensointilaitteiden käyttöasteet korkeita jatkossakin → nykytilanteeseen ei ole odotettavissa nopeaa muutosta.
- Kantaverkon kompensointilaitteiden huollot ajoittuvat kesäkaudelle, joka on jännitteenhallinnan kannalta haastava ajankohta → huollot suunniteltava huolella ja jännitteensäädön toimittava koko sähköjärjestelmässä hyvin myös ääritilanteissa.
- Fingrid ottaa vuoden 2019 aikana käyttöön lisäreaktoreita (65 Mvar / kpl), joilla lisätään kantaverkon kompensointikapasiteettia ääritilanteissa.
- **Loistehon kasvun syynä ei ole yksin maakaapelointi vaan myös kulutuksessa tapahtuvat muutokset.**
 - **Taustalle on trendi, jonka suuruudesta ja lopputilasta emme vielä ole varmoja.**



Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax 030 395 5196

**Great
Place
To
Work®**

**Suomen parhaat
työpaikat**

Finland

2018

FINGRID