

Voimajärjestelmän käyttö / Jäppinen Jonne

28.9.2018

[Arkistotunnus]  
[Julkisuusaste]

## KÄYTTÖTOIMIKUNNAN KOKOUS 3/2018

Aika Keskiviikko 26.9.2018 klo 10.00 – 12.30

Paikka Fingrid Oyj, Helsinki

Läsnä	Tommi Hietala Petri Kopi Heikki Paananen Pekka Pollari Ismo Reinikka Harri Salminen	Tuuliwatti Oy Kemira Chemicals Oy Elenia Oy UPM Energia Loiste Sähköverkko Oy Turku Energia Sähköverkot Oy
	Reima Päivinen, pj Jonne Jäppinen, siht. Harri Kuusti Jari Siltala Vesa Vänskä	Fingrid Oyj Fingrid Oyj Fingrid Oyj Fingrid Oyj Fingrid Oyj
Poissa	Teppo Härkönen	Helen Sähköverkko Oy

### 1 Kokouksen avaus

Reima Päivinen avasi kokouksen ja toivotti jäsenet tervetulleeksi.

Teppo Härkönen oli estynyt osallistumasta kokoukseen. PVO Vesivoiman edustaja Teuvo Jouhten ei ole enää saadun tiedon mukaan yhtiön palveluksessa eikä osallistunut kokoukseen.

Kokouksen esityslista hyväksyttiin.

Kokouksessa esitetty materiaali löytyy Fingridin internet-sivuilta.

### 2 Ajankohtaiset asiat

Päivinen piti [katsauksen](#) ajankohtaisiin asioihin. Poimintoja katsauksesta:

- Fingrid on valittu maailman parhaaksi kantaverkkoyhtiöksi kansainvälisessä energia-alan brändikilpailussa CHARGE 2018:ssa. Kilpailu järjestettiin nyt kolmatta kertaa Branding Energy -seminaarin yhteydessä Islannissa. Asiasta lisää [tiedotteessa](#). Käyttötoimikunta onnitteli Fingridiä hienosta suorituksesta.
- Kantaverkko on vahvistettu vastaanottamaan Olkiluoto 3:n tuottaman sähkön. Laitoksen äkillinen irtoaminen kantaverkosta aiheuttaa suuren tuotantovajeen sähköjärjestelmään. Asiaan on varauduttu kytkemällä ko. tilanteessa irti ennalta sovittua teollisuuskulutusta ja lisäämällä nopeasti käynnistyvän häiriöreservin määrää. Laitos kytketään kantaverkkoon ja sen toimintaa testataan noin puoli vuotta ennen kaupallista käyttöönottoa.

Voimajärjestelmän käyttö / Jäppinen Jonne

28.9.2018

[Arkistotunnus]  
[Julkisuusaste]

- Fingrid rakentaa parhaillaan sähkömarkkinoiden tiedonvaihdon datahubia, jonne kerätään kaikkien sähkökäyttäjien tiedot Suomessa. Järjestelmän rakentaminen on suuritoinen uudistus Fingridille ja koko toimialalle, mutta sen uskotaan tuovan uudenlaisia mahdollisuuksia sähkömarkkinoille. Hallituksen 20.0.2018 jätetty esitys datahub-laista mahdollistaa datahubin käyttöönoton huhtikuussa 2021. Asiasta lisää [tiedotteessa](#).
- Taajuuden laadun raportti vuodelta 2017 on julkaistu. Pohjoismaisessa sähköjärjestelmässä taajuuden laatu on heikentynyt 2000-luvulla aina 2010-luvun alkuun asti. 2010-luvulla taajuuden laadun heikkenemistä on saatu hillittyä. Vuosi 2016 oli kokonaisuutena hieman heikompi, mutta vuonna 2017 taajuuden laatu palasi samalle tasolle aiempien vuosien kanssa.
- Pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden investoinnit ovat nousussa. Fingridin investoinnit jatkuvat tasaisina.

### 3 Kesän 2018 häiriöt, erityisesti Olkiluodon sähköaseman häiriö ja sähköpulan mahdollisuus

Jari Siltala kertoi häiriöitä kantaverkossa olleen määrällisesti maltillisesti kesän aikana, mutta Fingridin Olkiluodon sähköasemalla 18.7.2018 tapahtunut öljyä sisältävän sähköasemalaitteen räjähdys aiheutti poikkeuksellisen [tilanteen](#). Räjähdyksestä seurannut tulipalo levisi sähköaseman mittaus-, suojaus- ja ohjausjärjestelmiin. Tämä vaikutti laajasti koko sähköaseman toimintaan mukaan lukien molempien ydinvoimalaitosten liittynät valtakunnan verkkoon. Ydinvoimalaitokset saatiin yhdistettyä takaisin verkkoon 19. – 20.7.2018.

Olkiluodon ydinvoimalaitosten myötä Suomesta puuttui 1800 MW sähkötehoa, mistä johtuen Fingrid antoi torstaina 19.7. aamulla "sähköpula mahdollinen"-ilmoituksen. Ilmoituksen seurauksena suomalaiset sähkömarkkina-toimijat lisäsivät sähkön tuotantoa ja vähensivät sen kulutusta. Korvaavaa tehoa löytyi myös naapurimaista. Käytettävissä olisi ollut vielä noin 1000 MW varavoimalaitoskapasiteettia ennen kulutuksen rajoittamista eli ns. sähköpula.

Materiaalista löytyy tarkempi selvitys toimenpiteistä, joilla riski vastaavaan tilanteeseen poistetaan lähitulevaisuudessa.

### 4 aFRR-kapasiteettimarkkina ja rajasiirtokapasiteetin varaaminen aFRR:lle

Vesa Vänskä esitteli [ehdotusta](#) pohjoismaisen aFRR (automaattinen taajuudenpalautusreservi) kapasiteettimarkkinan rakenteeksi sekä rajasiirtokapasiteetin varaamista markkinan tarpeisiin.

Molemmat ehdotukset on laitettu kuukauden mittaiseen julkiseen kuulemiseen ja niitä voi käydä kommentoimassa ENTSO-E:n sivuilla. Kuulemiset jatkuvat 4.10.2018 asti. Uusien aFRR sopimusten valmistelu tapahtuu kevään 2019 aikana ja kapasiteettimarkkinat otetaan käyttöön kesällä 2019.

## 5 Järjestelmän varautumissuunnitelma ja käytön palautumissuunnitelma sekä 24 h toimintavalmius sähkökatkoissa

Jari Siltala kertoi verkkosäännön (NC ER) [sisällöstä](#), joka velvoittaa kaikki kantaverkkoyhtiöt tekemään kaksi suunnitelmaa:

- Järjestelmän varautumissuunnitelma (System Defence Plan)
- Käytönpalautussuunnitelma (Restoration Plan)

Kantaverkkoyhtiön tulee nimetä omalta vastuualueeltaan ne osapuolet, jotka ovat merkittäviä em. suunnitelmien toteutuksen kannalta. Luettelo ei välttämättä ole sama molempien suunnitelmien osalta. Materiaalissa on esitelty velvoitteet ja esimerkit millaisia asioita ko. suunnitelmien pitäisi sisältää. Niiden osapuolten, joita suunnitelmien velvoitteet koskevat, nimeäminen on työn alla ja valmistuu lähiaikoina.

Suunnitelmien deadline on 18.12.2018, jolloin suunnitelmat on viimeistään toimitettava tiedoksi Energiavirastolle ja pohjoismaista koordinoitua varten RSC:lle. Suunnitelmia käydään läpi useissa sidosryhmätapaamisissa syksyn aikana (katso ajankohdat materiaalista) ja niistä järjestetään kuukauden mittainen julkinen kuuleminen lokakuussa. Käyttötoimikunta tunnisti suunnitelmien laatimisen tiukan aikataulun ja keskusteli toimenpiteistä sekä suunnitelmien laajuudesta tässä vaiheessa.

## 6 Tehonvajaussuojan uusiminen

Harri Kuisti alusti [tehonvajaussuojan uusimisesta](#).

Tehonvajaussuoja irrottaa kulutusta, jos verkosta irtoaa paljon tuotantoa tai HVDC-linkkien tuontia kerralla (enemmän kuin yksittäinen voimalaitos tai HVDC-linkki). Jos tehon vajoaus on niin suuri, että taajuus alittaa 48,8 Hz, alitaajuusreleet laukaisevat automaattisesti kulutusta tehotilanteen tasapainottamiseksi. Tehonvajaussuoja on 2000-luvun alkupuolella asennettu osalle kantaverkon sähköasemia. Tehonvajaussuoja ei ole ikinä aktivoitunut.

Verkkosääntö (NC ER) asettaa vaatimuksen, jonka mukaan tehonvajaussuojan pitäisi pudottaa 30% kuormasta useammassa portaassa taajuusalueella 48,8...48,0 Hz. Tehonvajaussuoja on kuvattava osana järjestelmän varautumissuunnitelmaa, joka on saatettava tiedoksi Energiavirastolle joulukuussa 2018. 30 % Suomen hetkellisestä kokonaiskuormasta (keskimäärin 3000 MW) on asetuksen mukaan oltava suojan piirissä. Nykyinen suoja kattaa alle 10 % kuormasta (<1000 MW). Tämän takia suoja on muutettava ja laajennettava.

Suojalle on mietitty 4 erilaista toteutusvaihtoehtoa, jotka on esitelty materiaalissa. Kaikissa vaihtoehtoissa on sekä etuja että haittoja. Toimikunnassa käytiin vilkasta keskustelua aiheesta. Keskusteluissa esille tulleita seikkoja:

- kokonaan jakeluverkossa olevan suojan ylläpito erilaisissa muuttuvissa kytkentätilanteissa sekä tehon ja kriittisten asiakkaiden seuranta on haasteellista.
- jakeluverkossa voidaan suoja kohdistaa tarkemmin.

Voimajärjestelmän käyttö / Jäppinen Jonne

28.9.2018

[Arkistotunnus]  
[Julkisuusaste]

- jakeluverkon nykyinen relekanta on kirjavaa, aiheuttaa haasteita.
- teollisuudelle on tärkeää saada valita itse suojan taakse tulevat kuormat.
- suojan toteutus voisi jakeluverkoissa olla joko asematasolla tai johtolähdöittäin

Keskustelua asiakkaiden kanssa ratkaisumallista jatketaan, uusi toimintapa on oltava tiedossa joulukuussa 2018 ja kokonaisuudessaan käytössä 4 vuoden kuluessa.

## 7 Käyttötoimikunnan asiakastytyväisyyskysely

Toimikunnan jäsenet vastasivat kyselyyn.

## 8 Muut asiat

Päivinen kertoi, että kaikkiin Fingridin asiakastoimikuntiin on päätetty valita asiakkaiden edustaja puheenjohtajaksi vuoden 2019 alusta. Fingrid valmistelee asiaa käyttötoimikunnan osalta, kiinnostuneet jäsenet voivat olla yhteydessä Päiviseen.

Fingrid valmistelee ehdotuksen seuraavaan kokoukseen toimikunnan erovuoroisista jäsenistä.

Jäppinen kertoi tarpeesta kehittää käytössä olevaa aurinkovoimaennustetta ja kysyi toimikunnan mielipidettä tiiviimmästä yhteistyöstä asiassa jakeluverkkoyhtiöiden ja Fingridin välillä. Asia nähtiin hyvänä ja toivottiin Fingridin olevan aloitteellinen.

## 9 Seuraava kokous

Seuraava kokous on tiistaina 27.11. klo 9.30 – 12 Helsingissä. Alustavia aiheita kokoukseen ovat varautumisasiat, talven tehotilanne ja vesivarastot sekä kulkuaaltoon perustuva vianpaikannus voimajohdoilla.