

OH (OH)/ Saarinen Katariina

## Verkkotoimikunta 4 2019 muistio

Aika	3.12.2019 klo 9.00-11.30
Paikka	Holiday Inn City Centre, Elielinaukio 5, 00100 Helsinki
Paikalla	Risto Lappi, Vantaan Energia Sähköverkot Oy (puheenjohtaja) Anne Kärki, Outokumpu Europe Oy Arto Gylén, PKS - Sähkönsiirto Oy Esa Ukkonen, Stora Enso Oyj Hannu Halminen, Sallila Sähkönsiirto Oy Ismo Heikkilä, Kemijoki Oy Jukka Rajala, EPV Alueverkko Oy Tommi Lähdeaho, Elenia Oy Arto Nikkanen, LE-Sähköverkot Oy Katja Virkkunen, Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy, <i>kohdissa 3-4</i> Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy, <i>kohdissa 1-3.</i> Timo Kiiveri, Fingrid Oyj Petri Parviainen, Fingrid Oyj Tuomas Laitinen, Fingrid Oyj, <i>kohdassa 3.</i> Jussi Jyrinsalo, Fingrid Oyj, <i>kohdassa 4.</i> Katariina Saarinen, Fingrid Oyj (sihteeri)
Poissa	-

### 1 Fingridin ajankohtaiset

Timo Kiiveri esitteli katsauksen Fingridin verkkoinvestointeihin. Tämän vuoden investoinnit ovat toteutuneet suunnitellusti, ja kustannusennuste on hieman alle budjetin. Timo kertoi ajankohtaisista hankkeista, mm.

- Petäjäviedeltä Ouluun kulkevan 400 kV Metsälinjan kaikkien kuuden rakentamisosuuden urakkasopimukset on allekirjoitettu ja työt ovat käynnistyneet. Metsälinja lisää pohjois-eteläsuuntaista sähkönsiirtokapasiteettia merkittävästi ja auttaa näin Suomen pitämistä yhtenä hinta-alueena. 303 km pituinen Metsälinja valmistuu vuonna 2022.
- Hikiä-Orimattila 400 kV yhteys otettiin käyttöön marraskuun alussa. Yhteys korvasi viimeisen jäljellä olleen osan Rautarouvaksi kutsutusta Suomen vanhimmasta voimajohdosta, ja parantaa entisestään Lahden alueen sähkönsaantia. Urakan haasteellisin osio oli Iso-Hennan ylitys, jossa voimajohto kulkee neljän junaraiteen sekä Lahden moottoritien ylitse. Ylitys toteutettiin liikennevaikutusten minimoimiseksi yöaikaan seitsemässä yössä.
- Oulujoen alueella uusitaan 1950-luvulla rakennettua käyttöikänsä loppua lähestyvää verkkoa, ja alueella on käynnissä useita sähköasema- ja voimajohtohankkeita. Alueelle sijoittuu mm. uusi Pyhänselän 400 kV sähköasema, johon liittyvät tulevaisuudessa kolmas Ruotsin yhdysjohto,

OH (OH)/ Saarinen Katariina

Metsälinja ja Järvilinja. Oulujoen hankekokonaisuuden ensimmäinen vaihe valmistuu 2022.

- Olkiluodossa on parannettu ydinvoimalaitosten verkkoliityntöjen luotettavuutta. Vanha A-kytkinlaitos on purettu ja sen tilalle on rakennettu uusi 400 kV duplex-kytkinlaitos, joka valmistui marraskuussa. Samassa yhteydessä tehtiin mittavat voimajohtojärjestelyt voimalaitosten ja sähköaseman välille. Olkiluodossa on tehty muitakin erityisjärjestelyjä, jotta nettosähköteholtaan 1600 MW Olkiluoto 3 voidaan liittää Suomen sähköjärjestelmään. Suomen sähköjärjestelmä kestää enintään 1300 MW suuruisen tuotantolaitoksen vikaantumisen, joten Fingrid ja TVO ovat toteuttaneet vikatilanteita varten järjestelmäsuojan. Olkiluoto 3 -laitoksen irtautuessa äkillisesti verkosta järjestelmäsuoja kytkee pois valittua teollisuuskulutusta kahdeksalta paikkakunnalta, jolloin kantaverkkoon kohdistuva tehonmuutos jää enintään 1300 megawattiin.
- Simojoelle rakennetaan uusi 110 kV kytkinlaitos tuulivoiman liittämiseksi kantaverkkoon. Alueella on verkkoon liitettyä tuulivoimaa tällä hetkellä 330 MW ja suunnitteilla 1200 MW. Projekti valmistuu vuonna 2021. Hankkeessa varaudutaan sähköaseman vahvistamiseen myöhemmin 400 kilovoltin ratkaisulla.
- Koriolla valmistui marraskuussa 400/110 kV sähköaseman perusparannus. Lähes kolme vuotta kestäneessä haastavassa projektissa 1970-luvulla rakennettu sähköasema uudistettiin vastaamaan nykyisiä kantaverkon käyttövarmuusvaatimuksia.

## 2 Kantaverkkopalveluiden ajankohtaiset

Petri Parviainen kertoi kantaverkkopalveluiden ja sähkömarkkinapalveluiden ajankohtaisia asioita.

- Kantaverkon kehittämissuunnitelma vuosille 2019-2030 on valmistunut. Kehittämissuunnitelma perustuu asiakkaiden kanssa yhteistyössä tehtäviin aluesuunnitelmiin ja lisäksi se on yhteneväinen Itämeren alueen ja koko EU:n alueen kymmenvuotisen verkkosuunnitelman kanssa. Kehittämissuunnitelman luonnos oli lausunnoilla kesän aikana ja palautteita saatiin 17 kpl liittyen asiakaslähtöisen toimintamallin kehittämiseen, kantaverkon rajaukseen, siirtokapasiteetin kehittämiseen, tuulivoiman liittämiseen ja kantaverkkomaksuihin. Kehittämissuunnitelma, siihen saadut palautteet sekä niihin annetut vastineet löytyvät Fingridin internet-sivuilta.
- Tuulivoimahankkeiden määrä on lisääntynyt viime vuosina merkittävästi. Kunnilta kerätyn tiedon perusteella luvitettua tuulivoimaa on tällä hetkellä reilu 3000 MW ja suunnitteilla yli 10 000 MW. Liityntätiedusteluja uusista mahdollisista hankealueista tulee lähes päivittäin. Tuulivoiman liittämiseksi on etenkin Pohjanmaalla käynnissä ja suunnitteilla useita sähköasemahankkeita, joko kokonaan uusia asemia tai nykyisten laajennushankkeita.

OH (OH)/ Saarinen Katariina

- Porin ja Rauman seudun aluesuunnitelma on valmistunut. Alueelle on suunnitteilla lähivuosina muutamia sähköasemahankkeita, sekä Huittinen-Forssa 400 kV voimajohdon rakentaminen.
- Tulevan talven tehotasapainoennuste on julkaistu. Sähkön huippukulutus ja sähkön tuotantokapasiteetti ovat Suomessa lähes samalla tasolla kuin edellisenä talvena. Sähkön odotetaan riittävän kylminä pakkasjaksoina, mikäli sähköjärjestelmä sekä markkinat toimivat normaalisti ja sähköä on saatavilla erityisesti Ruotsista.
- Kantaverkon siirtohinnoittelu pysyy ensi vuonna nykyisellä tasolla. Fingridin siirtomaksut ovat ENTSO-E:n selvityksen mukaan eurooppalaisessa verrokkiryhmässä kolmanneksi halvimmat. Kolme edullisinta maata, joilla kantaverkkoyhtiö tarjoaa palveluita kaikilla korkeilla jännitetasoilla, ovat Slovenia, Bulgaria ja Suomi. Ruotsin kantaverkkoyhtiö ei omista 110 kV verkkoa, joten Ruotsin siirtotariffi ei ole vertailukelpoinen. Fingrid sijoittui hyvin myös Euroopan energiaregulaattoreiden yhteistyöjärjestön CEER:in aloitteesta tehdyssä verkkotoiminnan tehokkuusvertailussa 100 prosentin tehokkuusluvulla. Tutkimuksessa oli mukana 17 eurooppalaista kantaverkkoyhtiötä ja siinä verrattiin normalisoivalla menettelyllä yhtiöiden verkkotoiminnan kokonaispanosta suhteessa toiminnan laajuuteen ja toimintaolosuhteisiin.
- Sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan verkkosäännön (Network Code for Emergency and Restoration, NC ER) vaatimien toimenpiteiden implementointi etenee. Tällä hetkellä on 8.12.2019 asti käynnissä julkinen kuuleminen verkkosäännön vaatimista testisuunnitelmista. Materiaalit löytyvät Fingridin internet-sivuilla.
- Pohjoismaiselle tasehallintahankkeelle on julkaistu uusi aikataulu marraskuussa. Hankkeen toteutus vaatii laajoja tietojärjestelmä uudistuksia ja on riippuvainen monista viranomaispäätöksistä, jotka koskevat esimerkiksi yksitasemallia ja varttitaseen tarkkaa käyttöönottoajankohtaa. Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt tulevat hakemaan viranomaisilta varttitaseen käyttöönoton siirtämistä vuoden 2023 toiselle vuosineljännekselle.
- Datahubin käyttöönottoaikataulua on siirretty, koska osa vähittäismyyjistä ja jakeluverkonhaltijoista ei pysty toteuttamaan vaadittavia tietojärjestelmämuutoksia nykyisessä aikataulussa. Käyttöönottopäivä siirtyy suunnitellusta huhtikuusta 2021 alkuvuoteen 2022.
- Fingrid on alkanut julkaista internet-sivuillaan reaaliaikaista tietoa Suomen sähköntuotannon hiilidioksidipäästöistä. Sivulla on tämän lisäksi laajasti muutakin reaaliaikaisesti päivittyvää tietoa sähkömarkkinoista ja voimajärjestelmän tilasta. Koko Euroopan sähkömarkkinatiedon tarkasteluun on julkaistu ENTSO-E:n mobiilisovellus, joka löytyy sovelluskaupoista nimellä ENTSO-E Transparency Platform.

OH (OH)/ Saarinen Katariina

### 3 Digitaalinen sähköasema- ja IoT-kehitys Fingridissä

Tuomas Laitinen kertoi Fingridissä meneillään olevista IoT-kehityshankkeesta (Internet of Things). Hankkeessa testataan erilaisia sähköasemalaitteiden ja -rakennusten tilaa mittaavia sensorijärjestelmiä, joista saatavaa dataa analysoidaan tätä varten kehitetyillä algoritmi- ja data-alustaratkaisuilla. Kehittämiskumppaneita ja testattavaa teknologiaa on löydetty usean innovaatiokilpailun kautta, joihin on osallistunut noin 80 yritystä.

Sensoriratkaisujen myötä järjestelmän luotettavuus paranee, kun laitteiden kuntoon saadaan jatkuva näkyvyys. Aiemmin laitteiden kuntoa on tutkittu aikaperusteisilla tarkastuksilla, jotka ovat vaatineet henkilön asemalle tekemään mittauksia. Tulevaisuudessa asemakäynnit voidaan kohdentaa kunnossapitotöihin tarveperusteisesti, mikä tehostaa toimintaa merkittävästi. Sensorijärjestelmät eivät ole yhteydessä käytönvalvontajärjestelmään tai suojaus- ja ohjausjärjestelmiin.

### 4 Asiakastoimikuntien uudistuminen ja kokoonpanot vuonna 2020

Jussi Jyrinsalo kertoi asiakastoimikuntien rakenteen ja tehtävien uudistamisesta. Toimikuntia on Fingridin alkuvuosista lähtien ollut neljä: Fingridin yhtiöjärjestyksessä mainittu neuvottelukunta sekä Fingridin kolmea pääprosessia vastaavat verkkotoimikunta, käyttötoimikunta ja markkinatoimikunta. Uudistuksen jälkeen neuvottelukunta jatkaa ennallaan, mutta muut toimikunnat muutetaan vastaamaan Fingridin uutta palvelujen jaottelua: kantaverkkopalvelut ja sähkömarkkinapalvelut. Nykyinen verkkotoimikunta ja käyttötoimikunta yhdistyvät kantaverkkotoimikunnaksi, ja markkinatoimikunta muuttuu sähkömarkkinatoimikunnaksi.

Uudistuksen tavoitteena on saada toimikunnilta ensisijaisesti asiakasnäkökulma kyseiseen palveluun. Kantaverkkotoimikunnan tehtävänä on olla kehittämässä palvelua, jonka avulla varmistamme sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettavan ja tarpeita vastaavan sähkönsiirron kantaverkossa. Sähkömarkkinatoimikunnassa taas kehitetään palvelua, jossa tarjotaan sähkömarkkinatoimijoille yhtenäinen sähkökaupan tarjousalue Suomessa ja hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista. Toimikuntien toimintaperiaatteet säilyvät ennallaan, eli puheenjohtajana toimii nimetty jäsenistön edustaja, ja jäsenillä on kolmen vuoden kierto.

Verkkotoimikunnasta uuteen kantaverkkotoimikuntaan siirtyvät Anne Kärki, Hannu Halminen, Mikko Rintamäki ja Katja Virkkunen, joka on kantaverkkotoimikunnan puheenjohtaja vuonna 2020. Jussi kiitti toimikuntatyöstä pois jääviä jäseniä aktiivisesta osallistumisesta ja panoksestaan toiminnan eteen.

Jussi kertoi myös elo-syyskuussa toteutetun asiakastutkimuksen tuloksista. Asiakkaiden tyytyväisyys Fingridiin on tutkimuksen mukaan pysynyt samalla hyvällä tasolla kuin viime vuonna, ja yli puolet asiakkaista arvioi toiminnan edelleen parantuneen. Vuosittainen asiakastutkimuksen tulos on Fingridille tärkeä mittari, joka vaikuttaa suoraan jokaisen fingridiläisen palkitsemiseen.

Osana asiakastutkimusta mitattiin nyt ensimmäistä kertaa yleisesti käytössä olevan Net Promoter Scoren (NPS) mukaista arvioita siitä, kuinka todennäköisesti asiakkaamme suosittelisivat Fingridin tapaa toimia asiakkaiden kanssa. NPS-asteikko on 0-10 ja tulos saadaan vähentämällä suosittelijoiden (vastaus 9-10) prosenttiosuudesta arvostelijoiden

OH (OH)/ Saarinen Katariina

(vastaus 0-6 ) prosenttiosuus. NPS-tulos oli 36, mikä on tutkimuksen toteuttajan mukaan varsin hyvä tulos luonnolliselle monopolille.

Jakelu Risto Lappi, Vantaan Energia Sähköverkot Oy  
Anne Kärki, Outokumpu Europe Oy  
Arto Gylén, PKS - Sähkönsiirto Oy  
Esa Ukkonen, Stora Enso Oyj  
Hannu Halminen, Sallila Sähkönsiirto Oy  
Ismo Heikkilä, Kemijoki Oy  
Jukka Rajala, EPV Alueverkko Oy  
Tommi Lähdeaho, Elenia Oy  
Arto Nikkanen, LE-Sähköverkot Oy  
Katja Virkkunen, Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy  
Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy

Tiedoksi Timo Kiiveri, Petri Parviainen, Tuomas Laitinen, Jussi Jyrinsalo