

OH (OH)/Saarinen Katariina

20.12.2022

Julkinen

Kantaverkkotoimikunta 4 2022 pöytäkirja

| | |
|--------|---|
| Aika | 9.12.2022 klo 9.00-12.00 |
| Paikka | Fingrid, Läkkipäntie 21, Helsinki |
| Läsnä | Janne Ala, Kemijoki Oy Mikael Heikkilä, Fortum Oyj Timo Jutila, Kajave Oy Teemu Loikkanen, OX2 Finland Oy Magnus Nylander, Porvoon Sähköverkko Oy Jani Pulli, PVO Vesivoima Oy Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy, <i>puheenjohtaja</i> Tomi Toivonen, Turku Energia Sähköverkot Oy Erik Trast, CPC Finland Oy Kari Vessonen, Caruna Oy Antti Harjula, Fingrid Oyj Jussi Jyrinsalo, Fingrid Oyj Petri Parviainen, Fingrid Oyj Katariina Saarinen, Fingrid Oyj, <i>sihteeri</i> |
| Poissa | Jarno Virtanen, Keravan Energia Oy Petri Hyyryläinen, UPM Communication Papers Oy |

Käsiteltävät asiat**1 Kokouksen avaaminen**

Puheenjohtaja Mikko Rintamäki avasi kokouksen.

2 Millä keinoin kohti teknisesti toimivaa, suuntaajavaltaista ja hiilineutraalia sähköjärjestelmää?

Antti Harjula kertoi, että suuntaajakytketyn tuotannon (tuulivoima, aurinkovoima) määrä Suomen sähköjärjestelmässä kasvaa jyrkästi. Fingridin ennusteen mukaan vuonna 2025 suuntaajakytkettyä tuotantoa voi olla Suomessa jopa yli 20 000 MW. Tällä hetkellä sitä on noin 7000 MW, kun mukaan lasketaan HVDC-yhteyksien tuontikapasiteetti. Samalla suuntaajakytketyn tuotannon osuus pohjoismaisessa järjestelmässä kasvaa ja jo ensi vuoden aikana se voi hetkittäin ylittää 50 %. Tuotannon lisäksi suuntaajien käyttö kasvaa myös kulutuksessa tehoelektroniikan käytön myötä.

Suuntaajakytketyt voimalaitokset kytkeytyvät verkkoon sähköteknisestä näkökulmasta eri tavalla kuin tahtikoneet eli perinteiset voimalaitokset. Suuntaajakytketyn tuotannon määrän kasvun seurauksena järjestelmän inertian ja oikosulkutehon vähenee, jolloin järjestelmästä tulee herkempi häiriöille. Lisäksi muutos tarkoittaa järjestelmän monimutkaistumista ja muuttumista epälineaariseksi. Suuntaajavaltaisessa järjestelmässä esiintyy perinteiseen sähköjärjestelmään verrattuna uudenlaisia ilmiöitä

OH (OH)/Saarinen Katariina

20.12.2022

Julkinen

esimerkiksi verkon stabiiliuteen, sähkön laatuun ja suojauksen toimintaan liittyen. Tämä vaatii osaamisen kehittämistä ja uusia työkaluja järjestelmän mallinnukseen ja analysointiin.

Suuntaajavaltaiseen järjestelmään liittyvät ilmiöt ja haasteet ovat uusia maailmanlaajuisesti, ja toistaiseksi vain harvat kantaverkkoyhtiöt ovat kohdanneet niitä. Ratkaisuksi tai edes ongelmantunnistukseen ei ole vielä olemassa vakiintuneita menetelmiä. Tästä syystä yhteistyö edelläkävijöiden kanssa on erityisen tärkeää, ja Fingrid on jo aloittanut yhteistyön mm. Irlannin, Australian ja Texasin kantaverkkoyhtiöiden kanssa. Fingrid tekee tiivistä yhteistyötä myös voimalaitostojen, konsulttien sekä pohjoismaisten ja eurooppalaisten kantaverkkoyhtiöiden ja yliopistojen kanssa.

Kantaverkkotoimikunta näki tärkeäksi, että yhteistyötä aiheen tiimoilta tehtäisiin myös Fingridin asiakkaiden kanssa. Jakeluverkkoyhtiöille suuntaajien aiheuttamat haasteet ovat osin samoja kuin kantaverkossa ja tuulivoimatoimijoita tarvitaan mukaan kehittämään yhdessä teknisiä ratkaisuja. Yhteistyön tavoitteena voisi olla ensivaiheessa esimerkiksi yhdenmukaiset vaatimukset ja prosessit liitettäessä suuntaajakytkettyä tuotantoa tai kulutusta jakeluverkkoon ja kantaverkkoon. Päätettiin, että Fingrid valmistele ehdotuksen yhteistyön kehittämisestä esimerkiksi yhteistyöryhmän toimenkuvasta ja tavoitteista ja tämä esitellään seuraavassa Kantaverkkotoimikunnan kokouksessa.

Antti esitteli lyhyesti mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja suuntaajavaltaisen järjestelmän teknisen toimivuuden varmistamiseksi. Antti arveli, että ratkaisu tulee olemaan kombinaatio liittyjille asetettavista vaatimuksista, sopimusehdoista, markkinaehtoisista keinoista sekä teknisistä verkkoratkaisuista. Kantaverkkotoimikunta oli ennakkotehtävänä pohdissut eri ratkaisuvaihtojen hyviä ja huonoja puolia. Havaintona ennakkotehtävään todettiin, että teknisiä vaihtoehtoja on vaikeaa arvottaa pelkistä teknisistä näkökohdista lähtien, vaan sen lisäksi tulisi pystyä arvioimaan myös eri vaihtoehtojen kustannuksia ja kustannusten jakautumista toimijoille – sekä uusille liittyjille että jo verkkoon liittyneille. Toivottiin yhtenä vaihtoehtona pohdittavan myös investointeja perinteisiin voimalaitoksiin toteutettavista uusista teknisistä ratkaisuista, mikäli tällaisille on tarvetta ja kannattavuutta.

Tuleviin kantaverkkotoimikunnan kokouksiin toivottiin aiheeksi tasehallinnan periaatteita ja tietoa järjestelmän tasapainotuksen toteuttamisen kustannusten jakautumisesta toimijoille.

3 Fingridin ajankohtaiset

Jussi Jyrinsalo kertoi poimintoja Fingridin viimeaikaisista tiedotteista ja muista ajankohtaisista asioista. Sähkön riittävyys ja hinta ovat olleet esillä mediassa lähes päivittäin tänä syksynä. Sähkön riittävyyteen liittyä edelleen paljon epävarmuuksia ja riittävyyteen vaikuttavat monet tekijät kuten säätila, kotimaisen tuotannon määrä, sähkön tuontimahdollisuudet Ruotsista ja Virosta, Norjan vesivarantotilanne, sähkönsäästötoimenpiteissä sekä sähkön käytön ajoittamisessa onnistuminen sekä yritysten ja julkisen sektorin vapaaehtoisuuteen pohjautuvan sähköjärjestelmän tuen hyödyntäminen.

OH (OH)/Saarinen Katariina

20.12.2022

Julkinen

Fingrid liittyy pohjoismaiselle aFRR-kapasiteettimarkkinalle 24.12.2022. Tämä tarkoittaa, että Suomen ja Ruotsin SE1-hinta-alueiden välistä rajasiirtokapasiteettia voidaan jatkossa allokoida reservikapasiteetin kaupankäynnille vallitsevaa siirtosuuntaa vastaan eli Suomesta Ruotsiin päin. Pohjoismainen kapasiteettimarkkina edistää markkinoiden toimivuutta lisäämällä tarjoajien määrää ja likviditeettiä sekä parantaa reservien saatavuutta ja sitä kautta käyttövarmuutta.

Fingridin investoinnit etenevät: Metsälinja on valmistunut. Vuonna 2025 valmistuvan Aurora-linjan toisesta osuudesta Viitajärveltä Ruotsin rajalle on tehty Fingridin investointipäätös. Ruotsin puolella varsinainen investointipäätös tehdään myöhemmin, mutta hanke on sielläkin hyvässä vauhdissa. Järvilinjan vahvistamisesta on tehty investointipäätös ja yhteys valmistuu vuonna 2026. Pohjois-eteläsuuntaisen siirtokapasiteetin merkitys on jatkossakin suuri, kun uusiutuva sähköntuotanto lisääntyy pohjoisemmassa Suomessa ja uusiutuvan sähkön kulutus eteläisemmässä Suomessa. Keski-Suomen poikkileikkauksen yli menee tällä hetkellä viisi voimajohtoyhteyttä, ja seuraavan kymmenen vuoden sisällä niitä suunnitellaan rakennettavaksi kuusi lisää.

Kantaverkkotoimikunta kyseli, onko selvitetty 800 kV jännitteen siirtoyhteyksiä. Jussi ja Antti kertoivat, että näitä selvitetään yhtenä vaihtoehtona, mutta tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että 400 kV yhteydet ovat joustavampi ja kustannustehokkaampi ratkaisu asteittain etenevään energiamurrokseen. 800 kV tai esimerkiksi suuritehoinen tasasähköyhteys on luonteeltaan enemmän pisteestä pisteeseen -ratkaisu, jossa tulevaisuuden tarpeet tulee tuntea varsin tarkasti.

Sähköjärjestelmävision skenaarioluonnoksiin on saatu sidosryhmiltä palautteita ja yhteenvedo niistä julkaistaan joulukuussa. Visiotyön loppuraportti, joka sisältää skenaarioiden tarvitsemat verkkovahvistukset, julkaistaan tammikuun lopussa. Näitä tuloksia käydään läpi vuoden 2023 kantaverkkotoimikunnan kokouksissa.

Petri kertoi, että tuulivoiman rakentaminen jatkuu Suomessa edelleen kiivaana. Liityntäkyselyjä on yli 216 000 MW. Kyselyt painottuvat länsirannikolle, sillä Itä-Suomen tutkakysely on edelleen ratkaisematta. Länsirannikolle etsitään edelleen teknisiä ratkaisuja, joilla liityntäkapasiteettia voitaisiin lisätä ennen uusien voimajohtojen valmistumista vuosina 2027–28.

Kantaverkkotoimikunta esitti huolen, että vesivoiman säätöominaisuuksia ei mahdollisesti voida tulevaisuudessa hyödyntää samoin kuin nykyään, ja tämä tulisi ottaa huomioon Fingridin tulevaisuusskenaarioissa. Toivottiin, että mikäli tämä asia tai ylipäätään järjestelmän tasapainotus muodostuu ongelmaksi tulevaisuuden sähköjärjestelmälle, Fingrid toisi asiaa esiin julkisuudessa.

Liittymismaksuperiaatteet ovat muuttumassa, mikäli Energiavirasto vahvistaa muutosehdotuksen. Muutosten tarkoituksena on yksinkertaistaa kustannusvastuita ja vähentää asiakkaan riskejä. Muutosehdotuksen mukaan yhtä asiakasta varten rakennettavassa kantaverkon sähköasemassa liittymismaksu määräytyisi jatkossa sähköasemaan rakennettavien katkaisijakenttien mukaan. Liittymispisteen muutoksissa asiakas maksaisi jatkossa omistamaansa verkkoon kohdistuvat muutokset ja Fingrid hyvittäisi muutoskustannuksia siltä osin, kun liittynnän muutos toteutetaan teknisesti jälleenhankinta-arvoltaan korvattavan verkon osan tasoisena uuteen liittymispisteeseen.

OH (OH)/Saarinen Katariina

20.12.2022

Julkinen

4 Toimikunnan kokoonpano vuonna 2023

Fingridin kolmessa asiakastoimikunnissa on jokaisessa 8–12 jäsentä, joista määräosa vaihtuu vuosittain. Kantaverkkotoimikunnassa vuoden 2022 lopussa poistuvat jäsenet ovat Mikko Rintamäki, Mikael Heikkilä ja Jarno Virtanen. Uusina jäseninä toimikunnassa aloittavat vuoden 2023 alusta Mikko Kurki, Harri Leppänen, Jenny Martiskainen ja Marko Haapala.

5 Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja kiitti toimikuntaa siitä, että kokouksissa on saanut uusia näkökulmia ja ymmärrystä maailman muutokseen. Hän esitti myös toiveena, että toimikunnassa varattaisiin jatkossa riittävästi aikaa keskusteluille. Puheenjohtaja päätti kokouksen.

Liitteet Kokousmateriaalit julkaistaan Fingridin internet-sivuilla
<https://www.fingrid.fi/sivut/yhtio/hallinto-ja-johtaminen/toimikunnat/>

Jakelu Janne Ala, Kemijoki Oy
Mikael Heikkilä, Fortum Oyj
Petri Hyyryläinen, UPM Communication Papers Oy
Timo Jutila, Kajave Oy
Teemu Loikkanen, OX2 Finland Oy
Magnus Nylander, Porvoon Sähköverkko Oy
Jani Pulli, PVO Vesivoima Oy
Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy
Tomi Toivonen, Turku Energia Sähköverkot Oy
Erik Trast, CPC Finland Oy
Kari Vessonon, Caruna Oy
Jarno Virtanen, Keravan Energia Oy

Antti Harjula, Fingrid Oyj
Jussi Jyrinsalo, Fingrid Oyj
Petri Parviainen, Fingrid Oyj
Katariina Saarinen, Fingrid Oyj

Tiedoksi -