

AK / Saajoranta Rami

06.08.2019

[Kirjoita liitteet]

FINGRID OYJ:N NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 2/2019

Aika keskiviikko 6.6.2019

Paikka Fingrid Oyj:n toimitilat, Lökkisepäntie 21, Helsinki

Läsnä	Timo Honkanen, pj	Turku Energia Oy
	Timo Jokinen	Inergia Oy
	Elina Kivioja	Vattenfall Oy
	Jarkko Kohtala	Elenia Oy
	Mika Lehtimäki	Boliden Oy
	Tony Lindström	Outokumpu Oyj
	Simon-Erik Ollus	Fortum Oyj
	Juha Rintamäki	Vaasan Sähköverkko Oy
	Matti Ryhänen	Savon Voima Verkko Oy
	Ilkka Tykkyläinen	Pohjolan Voima Oyj
	Antti Viikuna	Suomen Voima Oy
	Mikko Vuori	UPM Communication Papers Oy
	Jussi Jyrinsalo	Fingrid Oyj
	Jukka Ruusunen	Fingrid Oyj
	Rami Saajoranta, siht.	Fingrid Oyj

Poissa -

1 Kokouksen avaus, läsnäolijoiden ja asialistan toteaminen, jäsenten esittäytyminen

Puheenjohtaja Timo Honkanen avasi kokouksen ja toivotti kaikki tervetulleiksi. Todettiin läsnäolijat ja hyväksyttiin asialista.

2 Edellisen kokouksen muistio

Hyväksyttiin edellisen kokouksen 25.2.2019 päivätty pöytäkirja.

3 Ajankohtauskatsaus Fingridin toimintaan

Toimitusjohtaja Jukka Ruusunen kertoi Fingridin ajankohtaisista asioista.

Komission puhtaan energian paketilla tullaan vahvistamaan eurooppalaisten sähkömarkkinoiden toimintaa. Manner-Euroopassa on liikaa pullonkauloja, ja markkinoiden integroitumisen helpottamiseksi rajasiirtokapasiteetista pitää jatkossa antaa markkinoille 70%. Tällä ei ole vaikutusta Suomen markkinaan, sillä jo nyt N-1 -tilanteessa annamme koko rajasiirtokapasiteetin markkinoiden käyttöön.

AK / Saajoranta Rami

06.08.2019

[Kirjoita liitteet]

Paketissa on selvennetty verkonhaltijoiden tehtäviä, ja tämän perusteella Fingrid voi jatkossakin omistaa varavoimaa häiriöiden varalle. Varavoiman on hyvä olla kantaverkkoyhtiön hallussa jo kansallisen turvallisuuden kannalta. Lisäksi tällainen kapasiteetti olisi myös äärimmäisen vaikeaa kilpailuttaa.

Kantaverkkoyhtiöiden yhteistyötä lisätään alueellisilla koordinaatiokeskuksilla (RCC), joissa jatkossa tehdään keskeytysten suunnittelua, lasketaan siirtokapasiteetin riittävyttä ja sitä, miten siirtokapasiteettia annetaan markkinoille. Euroopassa tulee olemaan kaiken kaikkiaan viisi alueellista koordinaatiokeskusta, joista yksi Pohjoismaissa. Tavoitteena on tehdä koordinaatiokeskuksista aiempaa riippumattomampia kantaverkkoyhtiöistä, vaikka näillä varsinaista päätösvaltaa ei olekaan.

EU-DSO-elin -yhteistyö on vielä kysymysmerkki. Jäseniksi valitaan yhdeksän edustajaa pienistä, alle 200 000 asiakkaan yhtiöistä, yhdeksän keskisuurista ja yhdeksän suurista yhtiöistä. Vain verkonhaltijat voivat olla jäseniä. Verkonhaltijoita Euroopassa on noin 2600.

Lisäksi sidosryhmien kuulemista tulevien verkkosääntöjen osalta vahvistetaan, ja kullekin verkkosäännölle nimitetään valmistelukomiteat.

Varttitaseen käyttöönotto tulee siirtymään alkuperäisestä tavoitteesta 12/2020, ja uutta aikataulua selvitetään pohjoismaisessa tasehallintahankkeessa. Varttitase aiheuttaa paljon muutoksia kantaverkkovalvomoille, ja muutoksen edellyttämät IT-hankkeet ovat osoittautuneet paljon oletettua kompleksisemmiksi. Uudeksi aikatauluksi on ehdotettu Q4/2022, ja road map on nyt sidosryhmien kommentoitavana. Neuvottelukunta toivoi realistista ja toteutettavissa olevaa aikataulua, sillä koko alalle syntyy kustannuksia aina aikataulujen muuttuessa.

Datahub-hanke etenee suunnitellusti. Yhteistyö CGI:n kanssa toimii hyvin, ja osavaihe 1 on jo toteutettu, ja sen toiminnallisuudet ovat järjestelmätoimittajien testattavana. Osavaihe 2 tulee testattavaksi viikolla 25. Tietokonversion 1. vaihe päättyi toukokuun lopussa. Noin 20% markkinaosapuolista ei läpäissyt vaatimuksia, ja tältä osin työ jatkuu. Fingrid ja Energiavirasto on vastaanottanut toukokuun aikana yhteensä 175:en markkinaosapuolen käyttöönottosuunnitelmat. Näiden teko on ryhdittänyt tekemistä, joskin suunnitelmien laatu vaihtelee paljon. Markkinaosapuolten valmius onkin tällä hetkellä hankkeen suurin riski, sillä tehdyn kyselyn perusteella yli 30% käyttöpaikoista ei olisi datahub-valmiudessa vaaditussa aikataulussa 4/2021. Datahubin ajankohtaisseminaariin 4.6. osallistui yli 100 henkeä.

ENTSO-E tekee vuosittain kantaverkkohinnoitteluvertailua eurooppalaisten kantaverkkoyhtiöiden siirtohinnoista. Vuoden 2019 tuloksissa Fingridin hinnoittelu on Euroopan kolmanneksi edullisin, kun sitä verrataan vastaavan infran omaaviin EU/ETA-maihin. Fingrid laski omaa hinnoitteluaan vuodelle 2019, kun Statnett nosti hintojaan, ja näin Statnett tipahti sijalle neljä. Svenska Kraftnätin hinta ei ole suoraan vertailukelpoinen, sillä kantaverkko on käytännössä vain 400 kV verkkoa, ja esimerkiksi tuulivoimatuottajat ja teollisuus liittyvät jakeluverkkoon, ja maksavat siirrosta sekä jakelu- että kantaverkkoyhtiölle.

Keskimäärin kantaverkkoyhtiöiden osuus siirtomaksusta vuodelta 2018 vuoteen 2019 on noussut 1,77 %. Ei-kantaverkkoyhtiöiden vaikutettavissa oleva osuus oli laskenut 0,34%, ja keskimääräinen hintojen nousu oli 1,26%.

Ajankohtaiskatsauksen lopussa kehityspäällikkö Rami Saajoranta esitteli Fingridin uusien sähköisten palveluiden, Oma Fingridin toiminnallisuuksia. Oma Fingrid on julkaistu kaikille asiakkaille toukokuun puolella välissä, ja kaikille sähkönsiirtopalvelun asiakkaille on nimetty pääkäyttäjä, joka voi antaa oikeuksia omalle organisaatiolleen. Palveluun tuodaan jatkuvasti uusia toiminnallisuuksia asiakkaiden toiveiden ja palautteiden perusteella.

4 Käyttötoiminta tänään

Johtaja Reima Päivinen piti katsauksen käyttötoimintaan. Vuosi 2018 oli käytön kannalta erinomainen. Toimitusvarmuus oli 99,9999 %. Merkittävin häiriö oli virtamuuntajan rikkoontuminen Fingridin Olkiluodon sähköasemalla.

Myös vuosi 2019 on alkanut hyvin. Talven kulutushuipputunnilla 28.1.2019 klo 8-9 oli paljon tuulivoimaa, ja Suomen kulutuspainotettu lämpötila oli -18,2 C. Talven aikana oli verkossa joitakin lumikuormaongelmia, sekä lyhytaikaisia vikoja Estlink-yhteydellä. Pörssihinnat olivat talvella huippukulustilanteessa hyvin maltillisia, ja tehoreservi ei talven aikana tarvittu. Sähkön riittävyys ei ollut talven aikana uhattuna.

Koko Pohjoismaiden osalta tehotasapaino on heikentynyt, sillä myös Ruotsi on kylminä ajanjaksoina alijäämäinen. Baltian ja Venäjän tuonnille on tarvetta kylmimpinä aikoina.

Pohjoismaisen Kööpenhaminassa sijaitsevan käytönsuunnitteluyksikön toiminta muuttuu ns. puhtaan energian paketin myötä alueelliseksi koordinaatiokeskukseksi (RSC > RCC). Toimisto on perustettu 2016, ja tällä hetkellä siellä työskentelee noin 20 henkeä, osa konsultteja. Puhtaan energian paketti edellyttää toimiston yhtiöittämistä, ja sille tulee uusia tehtäviä, jotka on kuvattu hyvin ylimalkaisesti puhtaan energian paketissa. RCC:n toiminnan pohjana tulee olemaan eurooppalainen verkkomalli. Svenska Kraftnätin tiukat turvallisuusvaatimukset datan siirtämisestä toiseen maahan asettavat haasteita projektin etenemiselle.

Kulutuksen ja tuotannon reaaliaikaisessa tasapainottamisessa siirrytään pohjoismaiden tasolla keskitetystä hajautettuun päätöksentekoon. Edullisimmat säätöresurssit käytetään kuitenkin alueellisesti siirtotilanteen salliessa. Kulutuksen ja tuotannon säätäminen muodostuu vaikeammaksi varttitaseen käyttöönoton jälkeen, ja tämä edellyttää säätöjen valvomoprosessin automatisointia. Erilaisten reservituotteiden määrä tulee kasvamaan matalan inertiatilanteiden hallinnan vuoksi. Neuvottelukunta piti erilaisten reservituotteiden määrää suurena ja vaikeana optimoida eri markkinoille tarjottavia reservejä.

Alitaajuussuojauksen (tehonvajaussuoja) on viimeinen toimi, jolla voidaan estää kantaverkon suurihäiriö taajuuden laskiessa liian alas. Alitaajuussuojauksen on nyt pakko viedä jakeluverkkoihin ja kantaverkkoon liittyneeseen teollisuuteen saakka. Energiateollisuuden sovellusohje toteuttamisesta jakeluverkoissa on tekeillä, ja sen on tarkoitus valmistua kesäkuussa. Toteutusaika alitaajuussuojauksen osalta on vuoden 2022 loppuun, mikä on tiukka. Asiakaspäälliköt käyvät kunkin teollisuusasiakkaan kanssa läpi heidän alitaajuussuojauksen toteutuksen. Pohjoismaisilta regulaattoreilta pyritään saamaan lausunto, jolla alitaajuussuojauksen voitaisiin toteuttaa määrästänsä pienempänä (20 +%) verkkosäännön 30+/-10 % sijaan. Markkinat hoitavat tästä kuitenkin osan itse, sillä teollisuuden kulutuksesta osa tippuu automaattisesti pois taajuuden laskiessa 49,5 Hz tasolle. Tähän

AK / Saajoranta Rami

06.08.2019

[Kirjoita liitteet]

mennessä ei alitaajuussuojaa ole koskaan tarvittu, eikä toivottavasti tarvita myöskään jatkossa, joten toteutus kannattaa miettiä mahdollisimman kustannustehokkaaksi. Tarkat määrittelyt tulevat löytymään sovellusohjeesta.

Pyörivän massan määrän vähentyessä verkossa inertia pienenee, ja taajuuden muutokset tapahtuvat verkossa nopeammin. Inertiaa on vähiten kesäviikonloppuisin. Yksi ratkaisu on rajoittaa suurinta mahdollista tehomuutosta, jotta inertia vikatapauksessa on riittävä. Esimerkiksi Ruotsissa on rajoitettu Oskarshamnin 3. yksikön tehoa kesäaikaan, ja Svenska Kraftnätt maksaa tästä korvausta. Tällaisessa mallissa jouduttaisiin tulevaisuudessa rajoittamaan myös OL3:n tehoa.

Tavoitteena onkin lisätä nopeammin aktivoituvan reservin määrää. Voimalaitokset eivät pysty tähän, koska nopeusvaatimus on 1 sekunti. Kulutus soveltuu hyvin inertiareserviksi tai osa siitä voidaan ostaa naapurisynterialueelta, esim. Baltiasta tai Keski-Euroopasta hyödyntäen tasasähköyhteyksien nopeita säätöominaisuuksia. Inertiareserviä tarvittaneen jatkossa joinakin kesäviikonloppuina. Pohjoismaissa tällaisen reservin tarve on noin 200-300 MW. Reservistä aiheutuvat kustannukset tulisivat nykyisen arvion mukaan olemaan joitakin satoja tuhansia, tai enimmillään pari miljoonaa, euroa pohjoismaisella tasolla. Tälle reserville ei varata siirtoyhteyksistä kapasiteettia, vaan säätö tapahtuu sekunnissa. Alkuvaiheessa kullakin maalla on kansallinen markkina, josta hankitaan reservit. Myöhemmin toimintaa laajennetaan mahdollisesti pohjoismaiseksi markkinaksi hankinnan kasvaessa. Reservimäärän maakohtainen jakoperuste on pohdinnassa. Neuvottelukunta piti hyvänä mallia, jossa laitostehoja ei jouduta rajoittamaan inertian vuoksi.

Vuoden 2020 siirtokeskeytysten kausisuunnittelu alkaa heinäkuussa, jolloin asiakkaat ilmoittavat rajayhteyksien siirtokapasiteetteihin vaikuttavista siirtokeskeytstarpeistaan. Näitä laitoksia ovat lähinnä suurimmat (ydin)voimalaitokset. Marraskuun loppuun mennessä kaikkien asiakkaiden on toimitettava keskeytstarpeensa vähintään 110 kV jännitetason sähköverkon osalta. Fingrid kerää omat tarpeensa ja yhdistää kaikki yhdeksi suunnitelmaksi. Tammikuun loppuun mennessä Fingrid toimittaa kutakin asiakasta koskevat siirtokeskeytysuunnitelmat. Nämä siirtyvät Fingridin kantaverkkokeskukselle toteutusvaiheeseen vajaa kuukausi ennen aloitusta.

Kesän 2019 haastavimmat keskeytykset ovat paikoissa, joissa rakennetaan tai uusitaan verkkoa. Olkiluodon 400 kV asemien käyttöönotto on juuri käynnissä. Yhteistyö asiakkaiden ja palveluntarjoajien kanssa on erittäin tärkeää, jotta keskeytykset saadaan sujumaan jouhevasti.

OL3:n järjestelmäsuoja on nyt valmis ja otettavissa käyttöön. Järjestelmäsuojalla voidaan varmistaa rajasiirtokapasiteetti Ruotsista ja että järjestelmä kestää OL3:n irtoamisen verkosta. Järjestelmämielessä myös Virosta tullaan tietyissä käyttötilanteissa kytkemään HVDC-yhteydellä 200 MW lisää tehoa salamannopeasti. OL3 verkkokokeet ovat käyttöönoton viimeinen vaihe. OL3:n liittyvät sähköjärjestelmän toimintaa ja järjestelmäsuojan toimintaa varmistavat verkkokokeet tehdään muutama kuukausi ennen kaupallisen käyttöönoton alkua.

Suuriin sähkökatkoihin varaudutaan toimijoiden yhteisillä harjoituksilla ja suunnitelmillä. Erilaisia skenaarioita testataan säännöllisesti, sillä vain kokeilemalla saadaan selville mikä toimii ja mikä ei. Harjoitusten määrää on tarkoitus nostaa edelleen verrattuna aiempaan.

Fingrid vastaa voimatalouspoolin käytännön toiminnasta Huoltovarmuuskeskuksen kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Näkyvä osa tätä ovat mm. alueelliset Jäätyvä-harjoitukset. Harjoitukset ovat herättäneet kiinnostusta. Esimerkiksi Oulussa Jäätyvä-harjoituksessa osallistujia oli lopulta yli 500. Keskustelussa tuotiin esiin, että tulevaisuudessa myös tuotantokoneistojen rikkoutumista olisi hyvä harjoitella ja ottaa tuottajat mukaan harjoituksiin. Tämä toisi esille, miten tehotasapainon hallinta toimii, ja miten sähköä voitaisiin säännöstellä. Tämä voisi olla koko valtakunnan tasolla toteutettava harjoitus.

5 Valmiusharjoittelu yrityksissä

Turku Energian toimitusjohtaja Timo Honkanen alusti keskustelua yrityksissä tehtävästä valmiusharjoittelusta kertomalla omia kokemuksiaan tammikuussa järjestetystä Lounais-Suomen JÄÄTYVÄ -harjoituksesta.

Harjoitukseen valmistautuminen aloitettiin jo vuotta aiemmin, ja tärkeimmistä opeista arviolta kaksi kolmasosaa saatiin jo valmistautumisen aikana. Motivaatio kaikilla oli korkea, ja itse harjoituksessa kaikki tiesivät mitä heidän pitää tehdä. Silti harjoituksessa opittiin paljon uutta. Osallistujia oli mukana kaiken kaikkiaan yli 300 henkeä.

Erittäin opettavainen oli käytännön harjoitus siitä, miten muodostetaan tilannekuva, kun kännykät ja netti eivät toimi. Viestintä on kriisitilanteessa iso pullonkaula, ja oppina harjoituksesta siihen tullaan panostamaan aiempaakin enemmän. Harjoituksen tuloksena löydettiin paljon kehitettävää, ja osallistumista voi hyvin suositella kaikille toimijoille, vaikka harjoituksen valmisteluun ja toteuttamiseen kuluukin paljon aikaa.

Neuvottelukunnan jäseniä oli pyydetty valmistautumaan keskusteluun pohtimalla, miten energia-yhtiöiden tulisi yhdessä varautua ja harjoitella vakavia ja laajoja sähkökatkoja varten. Keskustelussa nousi esiin mm. seuraavia ajatuksia:

- Myyntiyhtiöt voisivat kriisitilanteessa hoitaa viestintää, sillä heillä on yleensä asiakaspalvelussa paljon henkilöstöä. Lisäksi myyntiyhtiöillä voi olla sähkövarastoja ja kulutusjoustokohteita.
- Puheviestinnän toimivuus on kriisitilanteessa erittäin tärkeää, sillä häiriön selvitys kestää pidempään, jos puhelimet eivät toimi. Virve-verkon kyvykkyyttä on parannettava.
- Neljän tunnin suunnitellun jakelukatkoksen venyminen 4,5 tunnin mittaiseksi aiheutti ongelmia teleoperaattoreille. Tietoliikenneyhteydet ovat kriittisiä, on esimerkkejä tapauksista, jossa salama katkaisi kaikki tietoliikenneyhteydet, vaikka sähkönjakelu toimikin normaalisti.
- Valmiusharjoitteluun panostaminen on kuin vakuutus. Esimerkiksi kaukolämpöinfraalle tulee ongelmia, jos ongelmat pitkittyvät.
- Myös sähkökäyttäjät ovat kokeneet valmiusharjoittelun hyödylliseksi.
- Saarekekäytön kautta verkon ylös nostaminen on melkoinen haaste. Huoltovarmuuskeskuksella on menossa kehityshanke tähän liittyen.

AK / Saajoranta Rami

06.08.2019

[Kirjoita liitteet]

- Voimatalouspooli organisaationa on hyvä, sen kautta voi saada aikaan hyviä harjoituksia, joihin myös viranomaiset ja heidän viestiverkkonsa saadaan mukaan.
- Myös muut harjoitukset ovat hyödyllisiä. Esimerkiksi kyber-hyökkäyksissä ei ole aina selvää, kuka vastaa toiminnan johtamisesta.

6

Muut asiat

Neuvottelukunnan matkakokous Ahvenanmaalle järjestetään 29.08.2019-30.08.2019. Kokouksen lisäksi ohjelmassa on vierailu Kraftnät Ålandin konttorille, konverteriasemalle ja kaasuturbiinivoimalaitokselle.

Ahvenanmaalle kehitteillä olevasta älykkästä energiajärjestelmästä voi lukea ABB:n asiakaslehdessä: <https://new.abb.com/news/fi/detail/24127/alykas-energiajarjestelma-ahvenanmaalle-uusiutuvan-energian-mallialueelle>

Vakuudeksi:



Sihteeri

Muistio hyväksytty:



Puheenjohtaja