

EBGL 62 artiklan 2 kohdan mukainen poikkeuspyyntö EBGL 53 artiklan 1 kohdan mukaisesta taseselvitysjakson yhdenmukaistamisesta

Fingrid Oyj

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

Sisällysluettelo

Sanasto ja terminologia	3
1 Johdanto	4
2 Säännös, josta poikkeamista pyydetään	4
3 Poikkeuksen pyydetty soveltamisaika	5
4 Varttitaseen täytäntöönpanoon liittyvät vaikeudet	5
5 Varttitaseen käyttöönottosuunnitelma ja -aikataulu	7
5.1 Tasehallinnan automatisointi.....	7
5.1.1 Pohjoismainen tiekartta.....	7
5.1.2 Fingridin tasehallinnan ja säätösähkömarkkinan toteutussuunnitelma.....	8
5.2 Pohjoismaisen taseselvitysyksikön siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon	10
5.3 Datahubin siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon	11
5.4 Kantaverkon rajapistemittauksien siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon	13
5.5 Päivänsisäisen kaupankäynnin siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon.....	13
5.6 Sidosryhmien siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon	13
6 Vaikutukset viereisiin markkinoihin	14
7 Mahdolliset riskit tasehallintamarkkinoiden yhdistämiselle Euroopassa	15
8 Varttitaseen täytäntöönpanosta johtuvat riskit ja vaikutukset käyttövarmuuteen	16
9 Varttitaseen lykkäämisestä sen sijaan ei aiheudu riskejä käyttövarmuudelle, sillä se lisää aikaa tietojärjestelmien käyttöönotolle ja niiden testaamiselle. Varttitaseen täytäntöönpanon helpottamiseksi toteutetut toimet	16
10 Varttitaseen täytäntöönpanemattomuudesta aiheutuvat vaikutukset suhteessa syrjimättömyyteen ja kilpailuun muiden eurooppalaisten markkinaosapuolten kanssa, erityisesti kysyntäjoustopuolteen ja uusiutuvien energialähteiden osalta	17
11 Vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen ja älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin	18
11.1 Vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen	18
11.2 Vaikutukset älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin	20
12 Vaikutukset muihin suunnittelualueisiin ja yleiset seuraukset Euroopan markkinoiden yhdistämisprosessille	20

Sanasto ja terminologia

ACE OL	tasevirhelaskenta
aFRR	automaattinen taajuudenhallintareservi
blokkituote	useammalle peräkkäiselle kaupankäyntijaksolle annettu yhtenäinen tarjous, joka realisoituu kokonaisuudessaan. Esimerkiksi 4x15min blokki on neljälle peräkkäiselle vartille tarjottu energiamäärä.
Datahub	Datahub on sähkön vähittäismarkkinoiden keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä Suomessa.
EBGL	Electricity Balancing Guideline eli eurooppalainen tasehallinnan suuntaviiva.
eSett	Pohjoismaiden yhteinen taseselvitysyksikkö.
Fifty AS	Ruotsin ja Norjan kantaverkkoyhtiöiden omistama tietojärjestelmäyhtiö.
MARI	mFRR-tuotteelle tarkoitettu eurooppalainen kaupankäyntialusta.
mFRR	manuaalinen taajuudenhallintareservi
NBM	Nordic Balancing Model eli pohjoismainen tasehallintahanke
PICASSO	aFRR-tuotteelle tarkoitettu eurooppalainen kaupankäyntialusta
Statnett	Norjan kantaverkkoyhtiö
Svenska Kraftnät	Ruotsin kantaverkkoyhtiö
XBID	päivän sisäiseen kaupankäyntiin tarjousalueet yhdistävä järjestelmä, joka mahdollistaa tarjousalueiden ylittävän kaupankäynnin päivän sisäisillä markkinoilla.

1 Johdanto

Eurooppalaisen tasehallinnan suuntaviivan (EBGL) artiklan 53 (1) mukaan 15 minuutin taseselvitysjakso (varttitase) tulee ottaa käyttöön 18.12.2020 EU:n sisäisillä sähkömarkkinoilla. Suomessa Fingrid vastaa varttitaseen käyttöönoton koordinoinnista ja on todennut, että 15 minuutin taseselvitysjaksoa ei voida ottaa käyttöön Suomessa EBGL:ssä asetetussa aikataulussa.

EBGL:n artiklan 62 mukaisesti kansallinen sääntelyviranomaisen voi kantaverkkoyhtiön pyynnöstä tai omasta aloitteestaan myöntää asianomaiselle kantaverkkoyhtiölle poikkeuksen 1.1.2025 saakka. Fingrid pyytää poikkeusta varttitaseen käyttöönottoaikatauluun EBGL artiklan 62 (2d) mukaisesti.

Energia-ala on murroksessa ja eurooppalaiset verkkosäännöt, EBGL yhtenä osana verkkosääntöjä, pyrkivät luomaan pohjan yhtenäisille ja tehokkaille sähkömarkkinoille. Varttitaseella tavoitellaan eurooppalaisten sähkömarkkinoiden markkinasääntöjen harmonisointia sekä sähköjärjestelmän markkinaehtoista optimointia. Varttitaseen täydet hyödyt saavutetaan vasta kun koko arvoketju kaupankäyntijaksosta fyysiseen mittausjaksoon on 15 minuutin resoluutiossa sekä kaikkien eurooppalaisten maiden sähkömarkkinoiden ollessa 15 minuutin resoluutiossa mahdollistaen myös suomalaisten markkinatoimijoiden osallistumisen yhteisille markkinoille.

Tässä poikkeuspyynnössä perustellaan tarve käyttöönottoaikataulun siirtämiselle, esitellään kansallinen varttitaseen käyttöönottosuunnitelma sekä käsitellään poikkeuksen vaikutuksia ja mahdollisia riskejä kansallisella tasolla.

2 Säännös, josta poikkeamista pyydetään

Fingrid hakee poikkeusta EBGL artiklan 62 (2.d) mukaisesti taseselvitysjakson yhdenmukaistamisesta EBGL artiklassa 53 (1).

Poikkeuspyynnön sisältö koostuu EBGL artiklan 62 (5) ja 62 (8) luettelemista aiheista.

5. Poikkeuspyyntöön on sisällyttävä seuraavat tiedot:

- (a) säännökset, joista poikkeamista pyydetään;
- (b) poikkeuksen pyydetty soveltamisaika;
- (c) yksityiskohtainen suunnitelma ja aikataulu, jossa määritellään, kuinka tämän asetuksen kyseessä olevia säännöksiä käsitellään ja niiden täytäntöönpano varmistetaan poikkeuksen soveltamisajan päättymisen jälkeen;
- (d) arviointi pyydetyn poikkeuksen vaikutuksista viereisiin markkinoihin;
- (e) arviointi pyydetyn poikkeuksen mahdollisesti aiheuttamista riskeistä tasehallintamarkkinoiden yhdistämislle Euroopassa.

8. Asianomaisen sääntelyviranomaisen on poikkeuspyyntöä arvioidessaan tai ennen kuin se myöntää poikkeuksen omasta aloitteestaan otettava huomioon seuraavat näkökohdat:

- (a) kyseisen säännöksen tai kyseisten säännösten täytäntöönpanoon liittyvät vaikeudet;
- (b) kyseisestä säännöksestä tai kyseisistä säännöksistä johtuvat riskit ja vaikutukset käyttövarmuuteen;
- (c) kyseisen säännöksen tai kyseisten säännösten täytäntöönpanon helpottamiseksi toteutetut toimet;
- (d) kyseisen säännöksen tai kyseisten säännösten täytäntöönpanemattomuudesta aiheutuvat vaikutukset suhteessa syrjimättömyyteen ja kilpailuun muiden eurooppalaisten markkinaosapuolten kanssa, erityisesti kysyntäjoustop ja uusiutuvien energialähteiden osalta;
- (e) vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen ja älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin;
- (f) vaikutukset muihin suunnittelualueisiin ja yleiset seuraukset Euroopan markkinoiden yhdistämisprosessille.

3 Poikkeuksen pyydetty soveltamisaika

Poikkeusta pyydetään vuoden 2023 toiselle vuosineljännekselle saakka. Tarkka päivämäärä, jota tullaan pyytämään asiaankuulavalta sääntelyviranomaiselta, tullaan päättämään yhteisesti Pohjoismaissa julkisten kuulemisten jälkeen. Alustava ajankohta on touko-kesäkuu 2023. Siirtyminen tunnista 15 minuuttiin tulee toteuttaa arkimaanantaina klo 01.00 (Suomen aikaa), taseselvityksen laskutusjakson alussa.

4 Varttitaseen täytäntöönpanoon liittyvät vaikeudet

Pohjoismainen tasehallintahanke käynnistettiin keväällä 2018. Fingrid solmi muiden pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kanssa yhteistyö- ja palvelusopimuskokonaisuuden, jossa sovittiin Svenska Kraftnätin ja Statnetin yhteistyöyhtiön (Fifty AS) tuottavan järjestelmäkehitys, -ylläpito ja tasehallintapalveluita keskitetysti kaikille pohjoismaille.

Sopimuksen aikataulutavoitteena oli siirtyä 15 minuutin taseselvitysjaksoon kaikissa Pohjoismaissa 18.12.2020 mennessä. Fingrid sitoutui alkuperäiseen suunnitelmaan ja valmistautui toteuttamaan muutokset omiin tietojärjestelmiin ja prosesseihin aikataulun mukaisesti. Alkuperäisessä aikataulussa oli kuitenkin useita riskejä, joiden realisoituessa ja hankkeen suunnittelun tarkentuessa 2019 keväällä päätettiin aikataulun uusimisesta. 2019 kesällä pohjoismainen hanke esitti uuden aikatauluehdotuksen ja syksyllä 2019 uusi tiekartta julkaistiin.

Uudessa tiekartassa on pyritty huomioimaan riskit liittyen hankkeen toteutusaikatauluun. Fingrid osallistuu Pohjoismaisen hankkeen ohjaamiseen ja riskienhallintaan aktiivisesti muiden kantaverkkoyhtiöiden kanssa. Hankkeen ohjausryhmällä on edistymisestä ja riskitilanteesta sekä tehtävistä korjaustoimenpiteistä selkeä kokonaiskuva. Tilannekuva päivitetään säännöllisesti. Fifty AS:n rooli palvelutoimittajana on hankkeen toteutuksessa keskeinen. Se vastaa kaikkien säätö- ja tasehallintamarkkinapalveluiden ja tasehallinnan yhteisten tietojärjestelmien määrittelystä, kehityksestä ja testauksesta.

Osana tasehallintahanketta kaikki pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt toteuttavat omat kansalliset muutokset järjestelmiinsä. Suomen hankesuunnitelmaa on kuvattu kappaleessa 5. Hankkeen aikataulun kannalta on erittäin tärkeää, että kaikki kantaverkkoyhtiöt pysyvät myös omien kansallisten toteutushankkeiden aikataulussa. Fingridillä on kuitenkin hyvin rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa muiden kantaverkkoyhtiöiden kansallisten hankkeiden menestykseen.

Fingridin omaan kansalliseen toteutushankkeeseen liittyy myös aikatauluriskejä. Uusien toimintamallien ja tietojärjestelmien toteutus on aina aikataulullisesti riskialtista. Myös pohjoismaisesta hankkeesta voi tulla uusia vaatimuksia, jotka johtavat muutoksiin tai yllättäviin lisäkehitystarpeisiin. Fingrid on pyrkinyt huomioimaan nämä seikat omassa hankesuunnitelmassa ilman välitöntä vaikutusta kokonaisaikatauluun.

Taseselvitys toteutetaan yhteisesti Pohjoismaissa taseselvitysyksikkö eSetissä. Taloudellisen tehokkuuden näkökulmasta taseselvitysjakson tulee olla sama kaikissa Pohjoismaissa sekä siirtyminen tunnista 15 minuuttiin tulee tapahtua samanaikaisesti. Lisäksi pohjoismainen sähköjärjestelmä on yhtenäinen taajuudensäätöalue (LFC-block), joka muun muassa määrittää sen alueella vaaditun säätökapasiteetin ja -energian hankkimismäärän. Taajuuden palautusreservit on siten mitoitettu pohjoismaisen sähköjärjestelmän mukaisesti eikä kansallisesti. Jos Suomessa taseselvitysjakso olisi eripituinen kuin muissa Pohjoismaissa, Suomesta tulisi oma taajuudensäätöalueensa ja reservimitoitus sekä hankinta tapahtuisi tällöin kansallisesti.

Fingrid on arvioinut mahdollisuutta toteuttaa 15 minuutin taseselvitysjaksoon siirtyminen eri aikataulussa kuin muut Pohjoismaat ja päätyneet edellä mainituista syistä lopputulokseen, ettei se ole vaihtoehto.

Siirtyminen taseselvityksessä 15 minuuttiin ei ilman vartin aikajaksossa toimivia sähkömarkkinoita ole järkevää eikä ohjaa markkinoiden toimintaa. Tästä syystä taseselvityksen kanssa samaan aikaan tulee luoda vähintään vartin säätösähkö- ja päivänsisäinen markkina. Säätösähkömarkkinat edellyttävät toimivaa ja varmaa tasehallintaa Fingridin kantaverkkokeskuksessa. Siirryttäessä tunnista 15 minuutin toimintaikkunaan vaaditaan tasehallinnalta automatisointia ja prosessien uusimista sillä kaikki tasehallinnat toiminnot tehdään tällä hetkellä manuaalisesti operaattorin toimesta. Fingrid tulee testaamaan automatisoitua mFRR-energiamarkkinaa jo ennen varsinaista siirtymistä 15 minuutin taseselvitysjaksoon, jotta markkinoiden toimivuus voidaan taata eikä toisaalta vaaranneta käyttövarmuutta.

Varttitaseen kansalliseen käyttöönottoon liittyen jakeluverkonhaltijat ja muut verkonhaltijat ovat kriittisessä roolissa. Verkkoyhtiöiltä vaaditaan muun muassa energiamittausta vartissa ja varttimittaustietojen hallintaa edellyttäen muutoksia tietojärjestelmiin. Samalla toimiala valmistautuu muihinkin tuleviin muutoksiin. Eurooppalaisen suuntaviivan asettamassa aikataulussa tietojärjestelmien palveluntarjoajat eivät kykene tekemään kaikkia muutoksia samaan aikaan eikä tästä syystä voida taata sitä, että kaikki kriittisessä roolissa olevat toimijat ehtivät valmistautua varttitaseeseen.

Siirtyminen 15 minuuttiin energiamittauksessa tulee tapahtumaan portaittain. Varttitaseen käyttöönoton jälkeen muun muassa suuremmat kohteet, tuotanto ja rajapistemittaukset tulevat siirtymään 15 minuutin resoluutioon. Samalla pienempiä kulutuskohteita tulee jäämään tuntimittauksen piiriin. Tämä tarkoittaa sitä, että varttitaseen käyttöönoton jälkeen tullaan käsittelemään sekä tunnin että 15 minuutin tietoja. Tämä asettaa haasteita taseselvityksen kannalta, koska pohjoismaiseen taseselvitysyksikköön tulee toimittaa ainoastaan 15 minuutin mittaustietoja varttitaseen käyttöönoton jälkeen. Tuntimittausten muuntaminen ja muuntamisprosessin koordinointiin tulee kiinnittää huomiota ja se olisiärkevintä järjestää keskitetysti.

5 Varttitaseen käyttöönottosuunnitelma ja -aikataulu

Varttitaseen käyttöönotto edellyttää tasehallinnan automatisointia sekä pohjoismaisen taseselvitysyksikön, Datahubin, energiamittauksen, mittaustietojärjestelmien ja päivänsäisen-kaupankäynnin siirtymistä 15 minuuttiin. Näiden lisäksi varttitaseen onnistunut käyttöönotto vaatii markkinatoimijuuden valmiutta, joka edellyttää Fingridiltä aktiivista viestintää sekä yhteistyötä sidosryhmien kanssa.

Tässä kappaleessa kuvataan käyttöönottosuunnitelmat ja niihin liittyvät aikataulut yllä lueteltuihin toimintoihin.

5.1 Tasehallinnan automatisointi

Tasehallinnan automatisoinnilla viitataan pääasiallisesti uuden mFRR-energiamarkkinan käyttöönottoon, joka tulee automatisoimaan tasehallintaa ja siten mahdollistamaan markkinoiden toimivuuden 15 minuutin kaupankäyntijaksolla.

5.1.1 Pohjoismainen tiekartta

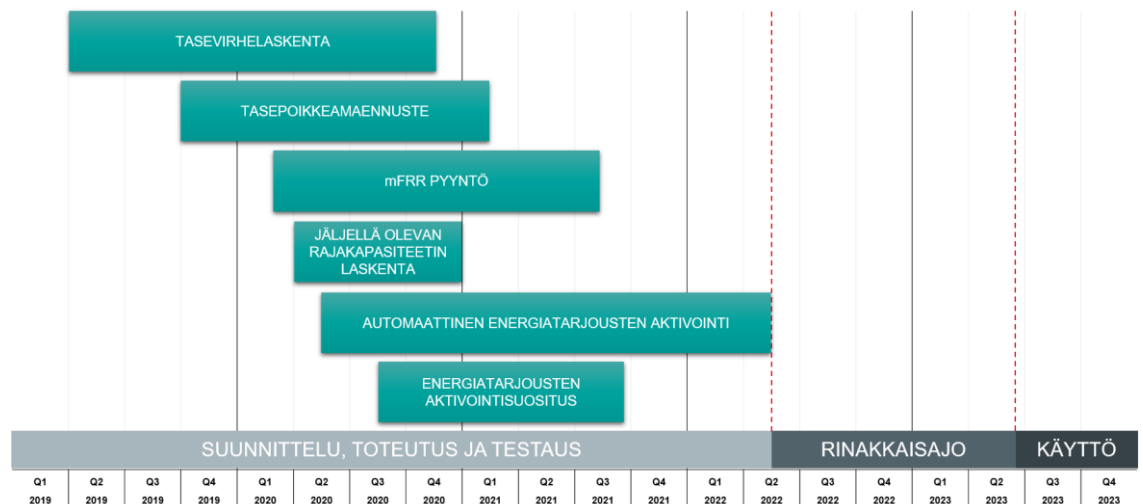
15 minuutin taseselvitysjaksoon siirtyminen on kiinteä osa pohjoismaista tasehallintahanketta eli Nordic Balancing Model-hanketta (NBM), joka tähtää pohjoismaisen tasehallinnan ja reservi- ja säätösähkömarkkinoiden uudistamiseen tulevaisuuden energijärjestelmässä, ja jossa ollaan 15 minuutin aikaresoluutiossa.

Marraskuussa 2019 julkaistussa NBM-hankkeen tiekartassa ¹, 15-minuutin taseselvitysjakson käyttöönotto on suunniteltu toiselle vuosineljännekselle 2023. Tiekartassa on yhteensä seitsemän projektikonaisuutta. Keskeinen osa toteutusta ja varttitaseen mahdollistamisesta on uuden säätösähkömarkkinan (mFRR) rakentaminen ja tasehallinnan automatisointi kantaverkkoyhtiöiden valvomoissa. Automatisoinnin toteutus on jaettu useaan eri vaiheeseen. Vaiheet ovat:

- mFRR energian elektroninen tilaus
- Tasevirheen ja -ennusteen esittäminen
- Säättötarpeen määrittäminen
- Energiatarjousten aktivointisuositus
- Energiatarjousten automaattinen aktivointi

Kehitystyö on jaettu edellä mainittuihin vaiheisiin, jotta pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt pystyvät rakentamaan samanaikaisesti myös omat tietojärjestelmänsä tukemaan yhteispohjoismaista tasehallintaprosessia.

5.1.2 Fingridin tasehallinnan ja säätösähkömarkkinan toteutussuunnitelma



KUVA 1 SÄÄTÖSÄHKÖMARKKINAN TOTEUTUSSUUNNITELMA

Fingridin omien järjestelmien kehitys- ja muutostyöt ovat vaiheistettu ja synkronoitu toteutettavaksi pohjoismaisen hankkeen aikataulussa. Jokaista pohjoismaisen hankkeen

¹ [NBM Roadmap Report updated after consultation](#)

vaihetta varten, Fingridissä tehdään järjestelmien kehitystä siten, että varmistetaan osallistuminen testausvaiheisiin sovitun aikataulun mukaisesti.

Fingridin toteutusvaiheet on jaettu viiteen kokonaisuuteen, joista kunkin valmistumiselle on asetettu tarkka päivämäärä. Toteutusvaiheiden kuvaus alla:

A - mFRR energian elektroninen tilaus (01.05.2020)

Fingridillä on jo käytössä mFRR energian elektroninen tilaus reservitoimittajilta, joten tämän virstanpylvään toteutus pohjoismaista ratkaisua varten ei vaadi lisätoimia. Kaikki toimijat eivät kuitenkaan ole mukana vielä ja teknisiä määritelmiä tullaan myöhemmin muuttamaan, jotta ratkaisu soveltuu 15 minuutin aktivointeihin silloin kun energiamarkkinan tarjoukset ovat vielä tuntitasolla.

B – Tasevirheen ja -ennusteen esittäminen operaattoreille (01.11.2020)

Taselaskennan tulosten esittäminen pohjoismaisille operaattoreille vaatii kaksi erillistä kehityskokonaisuutta: Tasevirhelaskennan (ACE OL) uudistaminen sekä sisäisen tasepoikkeaman ennusteen kehittäminen.

ACE OL laskennan suunnittelu aloitettiin keväällä 2019 ja sen toteutus- ja testausvaihe saatiin valmiiksi tammikuussa 2020. Datan toimitus yhteispohjoismaiselle Fifty MMS-järjestelmälle aloitetaan huhtikuussa 2020. Samalla aloitetaan datan validointi ja laaduntarkkailu. Järjestelmälle tehdään mahdollisesti jatkokehitystä siten, että tuotantoversio on valmiina lokakuussa 2020.

Sisäisen tasepoikkeaman ennustetehtävän suunnittelu käynnistettiin syksyllä 2019. Tietojärjestelmän toteutusvaihe alkoi helmikuussa 2020. Datan toimitus testauskäyttöön alkaa elokuussa 2020 ja lopullinen tietojärjestelmän tuotantoversio on valmis helmikuussa 2021.

C - Operaattori määrittää säätötarpeen perustuen rajasiirtokapasiteetin laskentaan (01.03.2021)

Säätötarpeen määrittelyä varten Fingridin tulee kehittää rajasiirtokapasiteetin laskentaa sekä mFRR-energiamarkkinoille lähtevän säätöpyynnön määrittelyä ja toimitusta yhteispohjoismaiselle tietojärjestelmälle.

mFRR pyynnön toteutuksen suunnittelu on aloitettu helmikuussa 2020. Toteutus jakautuu kahteen vaiheeseen, jossa ensimmäinen vaihe valmistuu joulukuussa 2020 ja testaus voi alkaa Fingridin ja pohjoismaisen tietojärjestelmän välillä. Toisessa vaiheessa integraatiota edelleen kehitetään ja varmistetaan korkealaatuinen lopputulos. Tämä vaihe valmistuu elokuussa 2021. mFRR pyynnön kehitysaikataulu on kytköksissä sisäisen tasepoikkeamatyökalun toteutuksen aikatauluun.

Jäljellä olevan rajakapasiteetin laskennan kehittäminen aloitetaan keväällä 2020 määrittelemällä taseasähköyhteyksien (HVDC) ohjausperiaatteet. Ohjausperiaatteita koskevat tietojärjestelmämuutokset tullaan toteuttamaan syksyn 2020 aikana. Datan toimitus testauskäyttöön pohjoismaiselle tietojärjestelmälle aloitetaan joulukuussa 2020.

D - Energiatarjousten aktivointisuositus operaattoreille (23.10.2021)

Fifty MMS toimittaa optimoinnin tuloksena energiatarjousten aktivointisuositukset operaattoreille. Fingrid vertaa tuloksia suunniteltuihin aktivointeihin. Tätä vertailua varten Fingrid kehittää prosesseja ja toteuttaa muutoksia nykyisiin tietojärjestelmiin. Kehitystyön määrittely alkaa elokuussa 2020. Tietojärjestelmämuutokset valmistuvat keväällä 2021 josta alkaa testaus. Testausvaihe päättyy syyskuussa 2021.

E - Automaattinen energiatarjousten aktivointi (16.04.2022)

Energiatarjousten automaattisen aktivoinnin suunnittelussa ja toteutuksessa korostuu tietoyhteydet reservitoimittajien tietojärjestelmien kanssa. Fingrid aloittaa määrittelytyön toukokuussa 2020 ja esittelee ratkaisuvaihtoehtoja reservitoimittajille syksyn ja alkutalven kuluessa. Fingridin ja reservitoimittajien tietojärjestelmien muutoksiin on varattu noin 10 kuukautta. Näin ollen testausvaihe tapahtuu syksyllä 2021. Kokonaisprosessin testaus tullaan toteuttamaan talven 2021-2022 aikana.

Automaattinen energiatarjousten aktivointi on viimeinen toteutusvaihe ennen rinnakkaisajon aloittamista. Rinnakkaisajossa mFRR markkinan aktivointia tehdään sekä manuaalisesti että automaattisesti. Tämän vaiheen kuluessa kantaverkko-operaattorit varmistavat, että automatisoitu tasehallintaprosessi toimii moitteettomasti, jotta 15 minuutin taseselvitysjaksoon voidaan turvallisesti siirtyä. Tarvittaessa tietojärjestelmiä kehitetään ja koko prosessin luotettavuus varmistetaan.

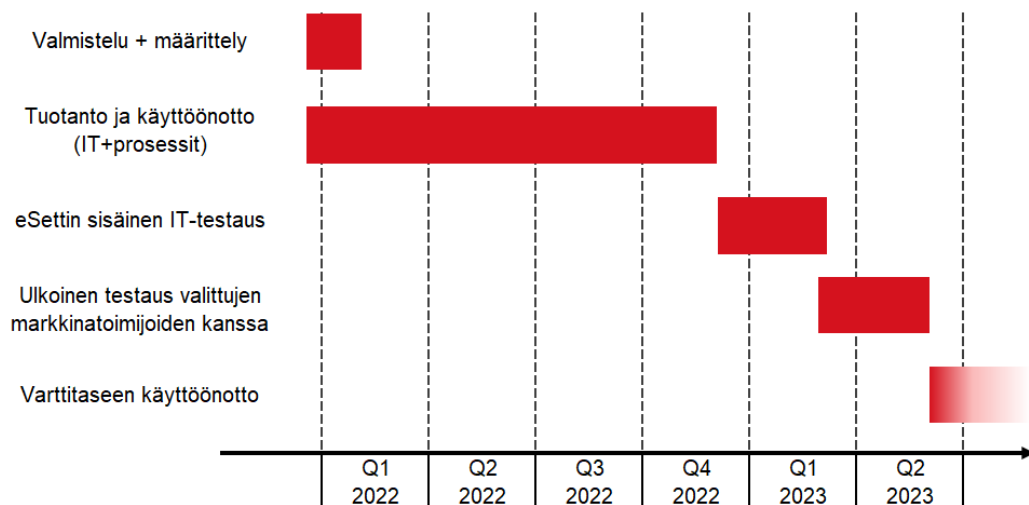
Muita hankkeeseen liittyviä kehitystehtäviä

Osana hankkeen kehitysvaiheita Fingrid tulee myös uudistamaan tasehallintajärjestelmien käyttöliittymäkokonaisuutta. Tämä on tarpeen, jotta 15 minuutin taseselvitysjakson resoluution tuoma kasvava datamäärä olisi visuaalisesti helpommin käsiteltävissä. Käyttöliittymä uudistuksen määrittelytyö aloitetaan toukokuussa 2020. Tietojärjestelmän hankinta ja toteutus on arvioitu saatavan valmiiksi kesään 2022 mennessä. Testaus ja käyttöönotto tehdään pohjoismaisen hankkeen rinnakkaisajovaiheessa kesän 2022 ja talven 2023 aikana.

5.2 Pohjoismaisen taseselvitysyksikön siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon

Pohjoismainen taseselvitysyksikkö, eSett, tekee tällä hetkellä muutoksia tietojärjestelmiin yksitasemallin käyttöönottoon liittyen. Käyttöönotto on suunniteltu toiselle vuosineljännekselle 2021. Yksitasemallin käyttöönoton jälkeen eSett käynnistää suunnittelun ja toimenpiteet varttitaseen vaatimia muutoksia varten.

Varttitase vaatii Fingridin taseselvitysjärjestelmän muuttamista, jota varten tietojärjestelmän muutosten toteutus alkaa tammikuussa 2022. Uuden tietojärjestelmän kehitys jatkuu marraskuuhun 2022 saakka, jonka jälkeen alkaa testausvaihe. eSett testaa tietojärjestelmää helmikuuhun 2023 saakka, jonka jälkeen testausta laajennetaan markkinaosapuolille. 15 minuutin taseselvitys aloitetaan kaikissa Pohjoismaissa samaan aikaan johtuen yhteisestä järjestelmästä.



KUVA 2 ESETTIN KÄYTTÖÖNOTTOSUUNNITELMA 15 MINUUTIN TASESELVITYKSEEN SIIRTYMISEEN.

Siirtyminen tunnista 15 minuuttiin tulee tapahtua arkimaanantaina klo 01:00 Suomen aikaa, jotta siirtymä voidaan toteuttaa kontrolloidusti taseselvityslaskutuskauden alussa.

Taseselvitystä ei tehdä yksittäiselle maalle eri resoluutioissa. Tämä sitoo Pohjoismaat vahvasti toisiinsa käyttöönottohetken suhteen ja tähän liittyvien riskien hallinta on otettava huomioon. Eriaikaiset käyttöönotot Pohjoismaissa tai mahdolliset muut muutokset lisäävät työmäärää ja siten todennäköisesti pitkittää toteutusaikataulua.

5.3 Datahubin siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon

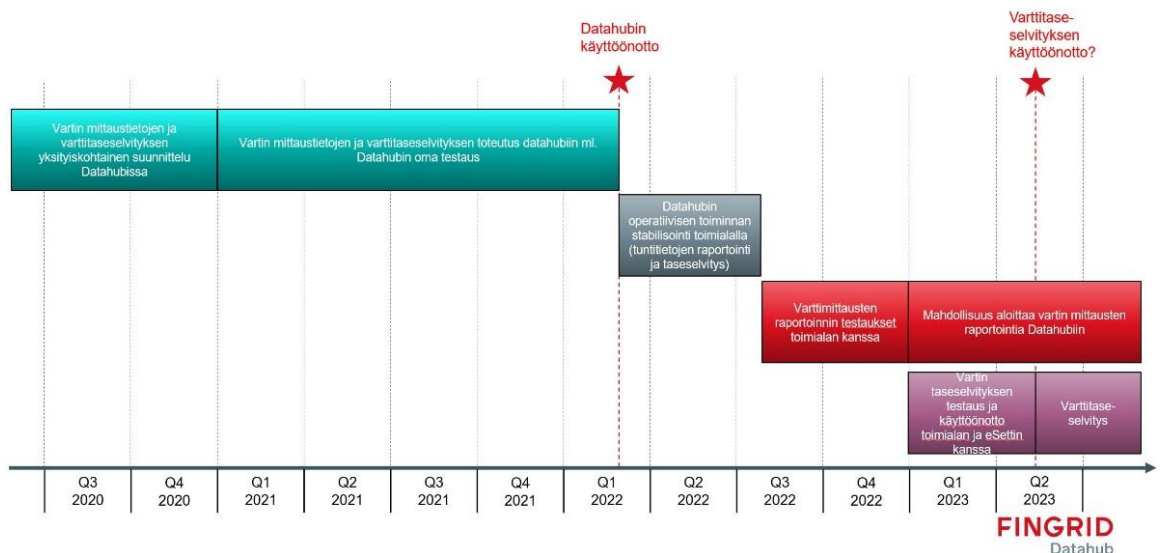
Sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon yksikkö, Datahub tulee vastaamaan jakeluverkoissa käytävän sähkökaupan markkinaprosessien edellyttämän tiedonvaihdon ja -hallinnan keskitetystä järjestämisestä ja taseselvityksestä jakeluverkoissa (verkkoluvan nimellisjännite < 110 kV). Datahubin suunnittelussa tällä hetkellä olettamuksena on, että Suomessa siirrytään vartin taseselvitykseen Q2/2023, pohjoismaisen tiekartan ehdottamassa aikataulussa. Datahub tulee tukemaan siirtymistä tunnin taseselvitysajasta vartin taseselvitysajaksi kyseisellä siirtymisajankohdalla.

Datahubin palvelujen käyttöönoton jälkeen, helmikuusta 2022, tulee olla riittävän pitkä stabilisointi- ja siirtymäjakso ilman merkittäviä markkinamallin ja tietojärjestelmien muutoksia. Merkittävin syy tähän on Datahubin palvelujen, Datahub-järjestelmän ja

toimialan markkinaosapuolten tietojärjestelmien toimintojen oikeellisuuden varmentaminen sekä toimintojen vakauttaminen operatiivisessa toiminnassa. Tämä saa tukea myös suomalaisilta markkinaosapuolilta ja täten on otettu huomioon pohjoismaista aikataulua suunniteltaessa. Sidosryhmien kanta on tullut esiin varttitaseen referenssiryhmässä sekä pohjoismaisen tasehallintahankkeen tiekartan sidosryhmäkonsultaatiossa kesällä 2019

Varttimittauksien ja niiden raportoinnin (vastaanotto ja toimitus), rakenteellisten tietojen käsittelyn varttitasolla sekä varttitaseselvitykseen siirtymisten aiheuttamat muutokset tulee testata yhteistyössä Datahubin, toimialan markkinaosapuolten sekä taseselvitysyritys eSettin välillä Datahubin palvelujen käyttöönoton jälkeen. Datahubin tämänhetkinen näkemys on, että varttimittausten raportointiin ja rakenteellisten tietojen käsittelyyn siirtyminen voidaan aloittaa vuoden 2023 alusta alkaen. Ennen raportointiin ja tietojen käsittelyyn siirtymistä kaikki tarvittavat toiminnallisuudet testataan syksyn 2022 aikana em. osapuolten välillä. Kaikkien Datahub-järjestelmään liittyvien markkinaosapuolten tulee myös sertifioida omat tietojärjestelmänsä Datahubin sertifiointipalvelun kautta. On mahdollista, että varttiin liittyvät toiminnallisuudet osapuolten tietojärjestelmissä vaativat myös niiden sertifiointin Datahub-järjestelmää vasten.

Varttimittauksiin siirtymisen osalta Datahub tulee tarvitsemaan kaikilta jakeluverkonhaltijoilta ja jakeluverkkojen rajapistemittauksia toimittavilta mittausvastuullisilta osapuolilta suunnitelmat siitä, miten ne siirtyvät varttimittausten raportointiin sähkömarkkina-asetuksen siirtymäsäännösten mukaisesti.



KUVA 3 DATAHUBIN KÄYTTÖÖNOTTOSUUNNITELMA 15 MINUUTIN TASESELVITYSJAKSOLLE

5.4 Kantaverkon rajapistemittauksien siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon

Fingrid käynnisti vuoden 2018 lopulla pilottiprojektin, jonka tarkoituksena oli testata Fingridin omien energiamittareiden uudelleenohjelmointia 15 minuutin resoluutiolla sekä 15 minuutin mittausrvojen konvertointia tunti-arvoiksi mittaustietojärjestelmässä. Pilottia varten mittaustietojärjestelmä päivitettiin tukemaan 15 minuutin mittausrvoja ja niiden takaisinmuuntamista tuntiin, jotta laskutus ja raportointi voitaisiin vielä tehdä tunnin resoluutiolla.

Vuoden 2019 alussa Fingrid selvitti, mitkä mittarit voitaisiin etäohjelmoida ja mitkä mittarit joudutaan vaihtamaan 15 minuutin mittauksien takia. Vuoden 2020 ensimmäiseen neljännekseen mennessä n. 60 % kaikista Fingridin kantaverkkomittauksista on jo siirretty 15 minuuttiin ja tavoite on saada 100 % mittauksista varttiin vuoden 2020 loppuun mennessä.

Kun kaikki Fingridin omat energiamittarit ovat 15 minuutin resoluutiossa, aloitetaan 15 minuutin mittaustietojen raportointi ja tiedonvaihto eri markkinaosapuolien kanssa.

5.5 Päivänsisäisen kaupankäynnin siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon

15 minuutin taseselvitysjaksoon siirtyminen edellyttää, että toimijat markkinoilla voivat käydä myös sähkökauppaa vastaavilla tuotteilla. Aikataulu vuorokausimarkkinoiden siirtymisestä 15 minuutin tuotteisiin on toistaiseksi avoinna, eikä tuotteiden käyttöönotto ole sidottu 15 minuutin taseselvitysjakson aloittamiseen Pohjoismaissa.

Sen sijaan päivänsisäinen kaupankäyntiin tulee mukaan 15 minuutin tuotteet ja rajasiirtokapasiteetin käsittely 15 minuutin taseselvitysjakson käyttöönoton yhteydessä. Tämä on tärkeää, koska se antaa markkinatoimijoille mahdollisuuden tasapainottaa sähkön tuotantonsa ja kulutuksensa reaaliaikaisemmin ja tukea koko sähköjärjestelmän tasapainotusta.

Päivänsisäisen kaupankäynnin siirtyminen Pohjoismaissa 15 minuutin taseselvitysjaksoon edellyttää yhteiseurooppalaiseen XBID-järjestelmään ja Fingridin omiin tietojärjestelmiin joitakin hyvin vähäisiä muutoksia. Koska muutokset ovat hyvin vähäisiä, tarvittavat muutokset voidaan tehdä ja testata kokonaisu aikataulun puitteissa.

5.6 Sidosryhmien siirtyminen 15 minuutin taseselvitysjaksoon

15 minuutin taseselvitykseen siirtyminen tarkoittaa markkinaosapuolille käytännössä sanomaliikenteen ja tietojärjestelmien päivittämistä varttikyvykkäiksi. Lisäksi verkonhaltijoiden tulee muuttaa mittareita varttikyvykkäiksi. Markkinaosapuolien tulee olla valmiita varttiin, jotta kansallinen käyttöönotto voi onnistua.

Fingrid on kartoittanut varttitaseen vaikutuksia toimialalle sekä kansallisella että pohjoismaisella tasolla. Markkinaosapuolten kanssa on järjestetty työpajoja, webinaareja ja projektia on tukenut toimialasta koostuvat työryhmät, joiden avulla kriittiset muutostarpeet on saatu laaja-alaisesti ja luotettavasti kartoitettua.

Suomen toimialan siirtymän seuranta varten Fingrid on koonnut toimialasta koostuvan työryhmän, joka suunnittelee ja keskustelee vaaditusta seurannasta ja sen toteutustavoista. Työryhmä etsii parhaita tapoja seurata niitä osapuolia, joiden valmius on erityisen tärkeää ja kriittistä varttitaseen kansallisen käyttöönoton kannalta. Työryhmän tavoitteena on luoda seurantaohjelma, jolla saadaan varmistettua kansallinen valmius siirtyä varttiin. Kyseisten suunnitelmien toimitusvelvoite tulee saada sähkömarkkina-asetuksiin.

Varttimittaukseen siirtyminen tulee määrittää sähkömarkkina-asetuksiin. Asetuksissa tulee määrittää mm., milloin markkinaosapuolten on mahdollista aloittaa ja milloin niiden tulee viimeistään siirtyä varttimittausten raportointiin mittaustyypeittäin (tarkoittaen tässä esim. jakeluverkon mittausalueiden rajapistemittaukset ja tietyn suuruinen tuotanto sekä kulutus). Kyseiset asetusmuutokset tulisi saada valmiiksi vuoden 2020 aikana.

Lisäksi Fingrid on yhdessä toimialan kanssa kartoittanut energiamittauksen siirtymää varttiin ja sitä koskevia asetusmuutostarpeita. Työ- ja elinkeinoministeriö tulee viime kädessä laatimaan asetusmuutokset ja asettaa myös aikataulun niiden päivittämiseksi.

6 Vaikutukset viereisiin markkinoihin

Suomen sähköjärjestelmä on suoraan yhteydessä Viron, Ruotsin, Norjan ja Venäjän sähköjärjestelmiin. Lisäksi Tanskan DK2-tarjousalue on osa pohjoismaista synkronijärjestelmää, kuten Suomikin. Ne EU/EEA-maat, jotka ovat suorassa yhteydessä Suomen sähköjärjestelmään tai osa pohjoismaista synkronijärjestelmää, otetaan huomioon tässä dokumentissa. Vaikutuksia Venäjän markkinoihin ei käsitellä.

Kyseisten muiden maiden kantaverkkoyhtiöiden mukaan kaikki suunnittelevat hakevansa poikkeusta varttitaseen käyttöönottoaikataululle: Viro Q4 2024 saakka, Norja, Ruotsi ja Tanska Q2 2023 saakka (sama kuin Suomessa). Olettaen että kyseisten maiden ja Suomen poikkeuspyynnöt hyväksytään, markkinoiden taseselvitysjakso pysyy koko poikkeuksen keston ajan samana eikä suoranaisia vaikutuksia ole taseselvitykseen eikä kaupankäyntiin liittyen. Tämän oletuksen perusteella Fingridin hakemalla poikkeuksella ei ole vaikutuksia viereisiin markkinoihin.

Jos viereisillä markkinoilla kuitenkin siirryttäisiin varttitaseeseen EBGL:n asettaman aikataulun mukaisesti, ajauduttaisiin tilanteeseen, jossa Suomen ja viereisten markkinoiden taseselvitysjaksot olisivat eripituisia. Verrannollinen tilanne olisi myös se, että Suomessa otetaan varttitase käyttöön aikaisemmin kuin viereisillä markkinoilla. Tällöin tarjousalueiden välinen kauppa 15 minuutin tuotteilla ei olisi mahdollista vaikuttaen

pääasiallisesti päivänsisäisiin ja tasehallintamarkkinoihin. Blokkituotteita hyödyntämällä 4x15min=1h voisi tuoda sähköä varttitaseen tarjousalueelta tuntitaseen tarjousalueelle, mutta toiseen suuntaan kaupankäynti on mahdotonta 15 minuutin tuotteilla.

Pohjoismaissa taseselvitys on keskitetty eSettille. Jos taseselvitysjakset olisivat eripituiset, eSettin tulisi kyetä käsittelemään kahta eri taseselvitysjärjestelmää, joka olisi käytännössä hankalaa ja taloudellisesti tehotonta. Myös tarjousalueiden välinen taseselvitys hankaloituisi johtuen käytännössä tilanteeseen, jossa varttitaseessa oleva kantaverkkoyhtiö kantaisi kustannukset tuntitaseessa olevan kantaverkkoyhtiön mahdollisuuksista netottaa tasevirheitä.

7 Mahdolliset riskit tasehallintamarkkinoiden yhdistämiselle Euroopassa

Suomelle ajankohtaiset tasehallintamarkkinat, joita ollaan yhdistämässä Eurooppaan, ovat manuaalisesti (mFRR) ja automaattisesti (aFRR) aktivoitavien taajuuden palautusreservien tasesähkömarkkinat. Eurooppalaiset kaupankäyntialustat näille markkinoille ovat MARI (mFRR) ja PICASSO (aFRR). Molemmilla markkinoilla kaupankäyntijakso on 15 minuuttia, joten varttitase on edellytys markkinoille osallistumiseen.

EBGL:n mukaan käyttöönottoaikataulu MARille ja PICASSOille on 23.7.2022. Kantaverkkoyhtiöt voivat kuitenkin hakea poikkeusta markkinoille liittymisestä 23.7.2024 saakka.

MARI

MARI-alustan suhteen Fingridin suunnitelmaan kuuluu ensin manuaalisesti aktivoitavan taajuuden palautusreservien tasesähkömarkkinan automatisoiminen ja liittyminen pohjoismaiseen tasesähkömarkkinaan, ks. tarkempi kuvaus kappaleesta 5.1 Tämän valmistuessa myös varttitase on käytössä. Kun pohjoismainen tasesähkömarkkina on käytössä ja toimii, seuraava askel on liittyminen MARI-alustaan.

Täten varttitaseen käyttöönoton lykkääminen vuoden 2023 toiselle vuosineljännekselle ei ole rajoittava tekijä eurooppalaiselle MARI-alustalle liittymiseen. Lisäksi voidaan todeta, että vaikka Suomessa oltaisiin 15 minuutin taseselvitysjaksoissa EBGL:n asettaman aikataulun mukaisesti ja olisi muutenkin valmius liittyä MARI-alustalle, se olisi käytännössä mahdotonta, ellei myös viereiset markkinat olisi valmiina.

PICASSO

Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt tulevat julkaisemaan PICASSO-alustaan liittymisstrategian vuoden 2021 toisella vuosineljänneksellä. Ottaen huomioon, että ACE-mallin täytyy olla käytössä ennen PICASSO-alustalle liittymistä, tulee Fingrid, muiden

pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kanssa, todennäköisesti hakemaan poikkeusta PICASSO-alustalle liittymisestä 23.7.2024 saakka.

Täten varttitaseen käyttöönoton lykkäminen vuoden 2023 toiselle vuosineljännekselle ei ole rajoittava tekijä eurooppalaiselle PICASSO-alustalle liittymiseen. Tämän lisäksi PICASSO-alustan käyttöönottoaikataulu Euroopassa on toistaiseksi epävarma ja saattaa myöhästyä 23.7.2024 asti.

8 Varttitaseen täytäntöönpanosta johtuvat riskit ja vaikutukset käyttövarmuuteen

Tasehallinnan operaattorin tehtävät ovat tällä hetkellä manuaalisia. Siirtyminen varttitaseeseen tarkoittaa myös tasehallinnan siirtymistä 15 minuutin resoluutioon. Käytännössä se kasvattaa tiedon hallintaa nelinkertaisesti. Aikaa päätöksenteolle ja manuaalisten prosessien läpikäynnille ei tule olemaan riittävästi ja siitä syystä tasehallintaa on automatisoitava, jotta varttitaseeseen voidaan siirtyä käyttövarmuutta vaarantamatta.

Tasehallinnan automatisointi käytännössä tarkoittaa tietojärjestelmien kehitystä ja käyttöönottoa sekä valvomon prosessien muutoksia. Tietojärjestelmien käyttöönottoon liittyy aina riskejä ja niitä tulee testata riittävästi ennen varsinaista käyttöönottoa.

9 Varttitaseen lykkäämisestä sen sijaan ei aiheudu riskejä käyttövarmuudelle, sillä se lisää aikaa tietojärjestelmien käyttöönotolle ja niiden testaamiselle. Varttitaseen täytäntöönpanon helpottamiseksi toteutetut toimet

Maalisuussa 2018 pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt allekirjoittivat yhteistyösopimuksen, jossa on määritelty periaatteet pohjoismaisen tasehallinnan kehitykselle ja käytölle. Yhteistyösopimuksen tuloksena käynnistettiin pohjoismainen tasehallintahanke (NBM)², jonka tarkoituksena on varmistaa tehokas ja turvallinen muutos kohti puhdasta ja yhtenäistä eurooppalaista sähkömarkkinaa. Varttitaseen käyttöönotto on priorisoitu projekti osana pohjoismaista tasehallintahanketta.

Yhteispohjoismaisen koordinoinnin lisäksi Fingrid on yhdessä toimialan kanssa selvittänyt varttitaseen tuomia muutostarpeita sekä Fingridin oman toiminnan, että markkinatoimijoiden osalta. Kriittisimmiksi muutoksiksi tunnistettiin energiamittauksen siirtäminen tunnista 15 minuuttiin ja mittautustietojen hallinta sekä raportointi taseselvitysyksikköön. Fingrid teki myös selvityksen muutostarpeista omaan tasehallintaan, jonka luonne muuttuu merkittävästi varttitaseen tullessa.

² www.nordicbalancingmodel.net

Fingridin omat energiamittaukset ovat pitkälti jo siirretty 15 minuuttiin ja vuoden 2020 loppuun mennessä kaikki energiamittarit ovat päivitetty. Verkkoyhtiöiden mittaustietojen raportoinnista tehtiin kaksi eri skenaariota, riippuen siitä otetaanko vähittäismarkkinoiden keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä, Datahub, käyttöön ennen varttitasetta vai ei. Nykyisellä aikataululla Datahub on käytössä ennen varttitasetta. Varttitaseen käyttöönoton jälkeen Datahub tulee raportoimaan jakeluverkon (< 110 kV) taseselvitystiedot taseselvitysyksikköön 15 minuutin resoluutiassa.

Näiden asioiden lisäksi toimialaa on pyritty tavoittamaan ja informoimaan varttitaseen tuomista muutoksista ja uusista vaatimuksista markkinatoimijoiden toimintaan. Viestintää on tehty Suomessa kansallisella tasolla sekä pohjoismaisella tasolla yhteistyössä muiden kantaverkkoyhtiöiden kanssa.

10 Varttitaseen täytäntöönpanemattomuudesta aiheutuvat vaikutukset suhteessa syrjimättömyyteen ja kilpailuun muiden eurooppalaisten markkinaosapuolten kanssa, erityisesti kysyntäjouston ja uusiutuvien energialähteiden osalta

Varttitaseen suunniteltu täytäntöönpano Suomessa on Q2 2023. Täytäntöönpano myöhästyy EBGL artiklan 53 kohdan 1 asettamasta aikataulusta 18.12.2020.

Tuntitaseen muuttaminen varttiin mahdollistaa energiakapasiteetiltaan pienempien yksiköiden, joiden kapasiteetti ei riitä tuntitasolla, liittymisen tasehallintamarkkinoille. Muissa Euroopan maissa, jossa vartti on jo käytössä, on siten paremmat edellytykset osallistua tasehallintamarkkinoille. Toisaalta suomalaisilla toimijoilla ei ole pääsyä näille markkinapaikoille eikä eurooppalaisilla toimijoilla ole pääsyä Suomen markkinoille, koska tällaisia yhteismarkkinoita ei vielä ole. Suomessa sen sijaan markkinoille osallistumisen kynnystä voitaisiin laskea myös muilla keinoilla, kuten tarjouskokoja laskemalla. Fingrid pilotoi tällä hetkellä 1 MW (vrt. aiemmin 5 MW) minimitarjouskokoja tasehallintamarkkinoilla. Toistaiseksi kysyntäjouston osallistuminen tasehallintamarkkinoille on ollut vähäistä.

Energiaviraston teettämän Empower-raportin³ mukaan tuntitase edistää sääriippuvaisen sähköntuotannon (esim. tuuli- ja aurinkovoima) kilpailuetua, koska tunnissa on suuremmat mahdollisuudet joustaa ja netottaa tuotantoaan. Tämä puolestaan vähentää helposti säädeltävän sähköntuotannon (esim. biomassa ja vesivoima) kilpailuetua. Varttitaseella on siis vaikutuksia uusiutuvan energian tuotantoon puolin ja toisin.

Varttitaseen myöhäistäminen ei itsessään aiheuta syrjintää tai vaikutuksia kilpailuun kysyntäjouston tai uusiutuvan energiantuotannon osalta suomalaisten ja eurooppalaisten toimijoiden välille. Pohjoismaisten sähkömarkkinatoimijoiden kilpailutilanteeseen kuitenkin vaikutettaisiin negatiivisesti, jos Suomi eriytyisi pohjoismaisista markkinoista (eri

³ [Enabling a Smooth Transition to 15 Minute Balance Settlement](#)

taseselvitysjakso, joko tunti Suomessa ja 15min muissa Pohjoismaissa tai 15min Suomessa ja tunti muissa Pohjoismaissa). Sähkömarkkinatoimijoiden kilpailutilanteessa ei kuitenkaan tule ongelmia, kun varttitaseeseen siirrytään samassa aikataulussa.

11 Vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen ja älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin

11.1 Vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen

Tunnistetut vaikutukset yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen liittyvät energiamittareiden päivitykseen ja vaihtoon, Datahubin käyttöönottoon, taseselvityspalveluita tarjoavaan taseselvitysyksikkö eSettiin sekä päivänsisäisten ja säätömarkkinoiden toimintaan.

Sähköenergiamittareille on asetettu jakeluverkonhaltijoiden toimintaa sääntelevässä Energiaviraston valvontamallissa 10-20 vuoden pitoaika. Käytännössä mittareiden tekninen pitoaika on noin 15 vuotta. Nykyisten mittareiden asennusta koskeva asetukseen kirjattu siirtymäaika päättyi 1.1.2014. Tämän perusteella seuraavan massavaihdon takaraja olisi 10 vuoden pitoajalla viimeistään 1.1.2024, 15 vuoden pitoajalla viimeistään 1.1.2029 ja 20 vuoden pitoajalla viimeistään 1.1.2034. Täten energiamittauksen siirtymäsäännöksistä riippuen varttitaseen käyttöönotto vuonna 2020 velvoittaisi ennenaikaisiin energiamittareiden vaihtoihin, mikä olisi yleisen taloudellisen tehokkuuden kannalta haitallista. Sen sijaan varttitaseen käyttöönotto myöhemmässä vaiheessa ottaa energiamittareiden pitoajan ja tulevan massavaihdon ajankohdan paremmin huomioon, mikä tukee yleistä taloudellista tehokkuutta. Lisäksi seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden vähimmäistoiminnallisuuksia koskeva lainsäädäntö astunee voimaan vasta tasehallinnan suuntaviivan mukaisen varttitaseen käyttöönottoajankohdan jälkeen. Yleisen taloudellisen tehokkuuden näkökulmasta olisi haitallista, jos jakeluverkonhaltijat joutuisivat vaihtamaan energiamittareita varttitaseen käyttöönoton myötä tilanteessa, jossa seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden vähimmäistoiminnallisuuksia koskeva lainsäädäntö ei ole vielä astunut voimaan. Fingridin omat energiamittarit muutetaan tosin varttikyvykkäiksi jo vuoden 2020 loppuun mennessä.

Valtioneuvoston asetus sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon palvelujen käyttöönotosta määrittää Datahubin käyttöönottopäivämääräksi 21. helmikuuta 2022. Jos varttitase otettaisiin käyttöön tasehallinnan suuntaviivan mukaisessa aikataulussa, suomalaisten markkinaosapuolten tulisi toteuttaa väliaikaisratkaisuja tietojärjestelmiinsä käsitelläkseen ja raportoidakseen 15 minuutin mittaustietoja suoraan taseselvitysyksikkö eSettille. Vaihtoehtoisesti, eSett voisi toteuttaa erillisen konversiopalvelun vastaanottaakseen sekä 15 minuutin että tunnin mittaustietoja. Tämä tarkoittaisi sitä, että Datahubin käyttöönoton jälkeen jakeluverkonhaltijoiden tietojärjestelmien väliaikaisratkaisut ja eSettin erillinen konversiopalvelu jäisivät tarpeettomiksi, sillä Datahub kykenee hoitamaan tarvittavat toimenpiteet mittaustiedon osalta keskitetysti. Väliaikaisratkaisuilla ja erillisellä konversiopalvelulla olisi täten negatiivinen vaikutus yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen ja lisäksi on epävarmaa, kykenisivätkö markkinaosapuolet sekä eSett toteuttamaan

tarvittavia toimenpiteitä ja ratkaisuja tasehallinnan suuntaviivan mukaisessa aikataulussa. Markkinaosapuolet ovatkin vahvasti ilmaisseet⁴, että Datahubin käyttöönotto ennen varttitaseen käyttöönottoa on yleisen taloudellisen tehokkuuden kannalta järkevämpää, mikä puoltaa varttitaseen käyttöönottoa myöhäisemmässä vaiheessa.

Ottaen huomioon sen, että muut Pohjoismaat pyytävät poikkeusta tasehallinnan suuntaviivassa esitettyyn varttitaseen aikatauluun, eSett olisi pakotettu operoimaan taseselvityspalveluja sekä 15 minuutin että tunnin resoluutiossa, jos varttitase otettaisiin käyttöön Suomessa tasehallinnan suuntaviivan mukaisessa aikataulussa, joka poikkeaa muiden Pohjoismaiden käyttöönottoaikataulusta. eSettin mukaan ratkaisun toteuttaminen olisi hyvin vaativaa ja kallista, mikä olisi omiaan vaikuttamaan negatiivisesti yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen.

Lisäksi, jos Suomi olisi ainut Pohjoismaa, jossa varttitaseen käyttöönotto toteutuisi tasehallinnan suuntaviivan mukaisessa aikataulussa, 15 minuutin kaupankäyntijakso otettaisiin käyttöön päivänsisäisillä ja säätömarkkinoilla ainoastaan Suomen tarjousalueella. Tämä tarkoittaisi sitä, että suomalaiset markkinaosapuolet voisivat käydä päivänsisäistä kauppaa pelkästään keskenään ja 15 minuutin säätötuotteiden aktivointi olisi mahdollista vain Suomen tarjousalueelta. Kaupankäyntijakson poiketessa muiden Pohjoismaiden kaupankäyntijaksosta markkinoiden tarjousvolyymit todennäköisesti laskisivat ja hinnat nousisivat, koska rajat ylittävän sähkökaupan mahdollisuudet vähenisivät, mikä olisi omiaan heikentämään yleistä taloudellista tehokkuutta. Pöyryn tekemän raportin⁵ mukaan taloudelliset haittavaikutukset säätömarkkinoilla olisivat 9-26 MEUR/vuosi ja päivänsisäisillä markkinoilla 0,7-2,2 MEUR/vuosi siihen asti, kunnes muut Pohjoismaat ottavat varttitaseen ja 15 minuutin kaupankäyntijakson käyttöön. Taloudellisten vaikutusten vaihteluväli johtuu laskennallisista skenaarioista (matala/korkea). Koska Suomi ei ole suoraan liittynyt Keski-Euroopan sähköjärjestelmään, liittyminen eurooppalaisille säätösähkön markkinapaikoille olisi mahdotonta siihen asti, kunnes maat, joihin Suomen sähköjärjestelmä on liittynyt, ottavat varttitaseen käyttöön.

Huomion arvoista on se, että varttitase ohjaa hintasignaalein markkinaosapuolia kontrolloimaan tasettaan nykyistä tarkemmin. Ihanteellisesti tämä johtaa pienempiin tasepoikkeamiin ja kantaverkkoyhtiön aktivoimien säätöjen määrän vähentymiseen. Lyhyempi tasejakso myös todennäköisesti vähentää tasejaksojen vaihteessa tapahtuvia suuria muutoksia. Säätötarpeen vähentyminen kokonaisuudessaan vähentää säätökustannuksia ja lisää koko sähköjärjestelmän kustannustehokkuutta. Sen vuoksi varttitaseen käyttöönotto myöhäisemmässä vaiheessa vaikuttaa negatiivisesti yleiseen taloudelliseen tehokkuuteen. Toisaalta, jos Suomi ainoana Pohjoismaana ottaisi varttitaseen käyttöön tasehallinnan suuntaviivan mukaisessa aikataulussa, säädöstä

⁴ [Varttitaseen referenssiryhmän skenaariotyöpaja; Varttitaseen toimialahaastattelut ja alustava implementointisuunnitelma; Energiaviraston varttitasekyselyn vastauksia; Varttitaseen SWOT-analyysi; NBM stakeholder feedback](#)

⁵ [15 Minutes Imbalance Settlement Period – Market Impacts of Late Implementation](#)

aiheutuvat kustannukset todennäköisesti kasvaisivat, mikä puolestaan vähentäisi aikaisen käyttöönoton kustannushyötyjä.

11.2 Vaikutukset älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin

Varttitaseen käyttöönotolla on tunnistettu olevan vain vähäisiä vaikutuksia älykkääseen verkkoinfrastruktuuriin. Seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden vähimmäistoiminnallisuuksia koskevissa määrityksissä on otettu huomioon 15 minuutin mittausresoluutio. Olettaen, että määritykset astuvat voimaan vasta tasehallinnan suuntaviivan mukaisen varttitaseen käyttöönottoaikataulun jälkeen, varttitaseen myöhempi käyttöönotto tukee siirtymistä seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden käyttöön, koska varttitaseen myötä tehtävät energiamittareiden vaihdot ja päivitykset ottavat myöhemmässä vaiheessa huomioon myös seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden vähimmäistoiminnallisuuksia koskevat määritykset. Seuraavan sukupolven älykkäiden sähkömittareiden lisäksi Datahub on keskeisessä osassa älyverkkoinfrastruktuurin edistämisessä.

Varttitaseella ja 15 minuutin kaupankäyntijaksolla on vaikutusta pienten, joustoon kykenevien kohteiden osallistumiseen sähkömarkkinoille. Kaupankäyntijakson lyhentyessä pienet kohteet ovat kyvykkäämpiä osallistumaan sähkömarkkinoille, koska markkinoille osallistumisen kynnys alenee lyhyemmän sitoutumisajan vuoksi. Toisaalta samat hyödyt saadaan alentamalla sähkömarkkinoiden minimitarjouskokoja. Pohjoismaissa onkin käynnissä pienemmän tarjouskoon pilotti muun muassa säätösähkömarkkinoilla.

12 Vaikutukset muihin suunnittelualueisiin ja yleiset seuraukset Euroopan markkinoiden yhdistämisprosessille

Suomessa myönnetyllä poikkeuksella ottaa varttitase käyttöön vasta vuonna 2023 ei ole suoranaisia vaikutuksia muihin suunnittelualueisiin kuin Suomen viereisiin markkinoihin, joita arvoitiin kappaleessa 6 . Varttitaseen käyttöönoton lykkääminen luonnollisesti viivästyttää Euroopan markkinoiden harmonisointiprosessia, muttei suoranaisesti vaikuta Euroopan markkinoiden yhdistämisprosessiin niin kauan kuin Suomen viereisetkin markkinat vielä ovat varttitaseessa.