



1.11.2022

Varttitaseen ajankohtaiswebinaari – mikä muuttuu keväällä 2023?

31.10.2022 klo. 13.00 – 14.30

FINGRID

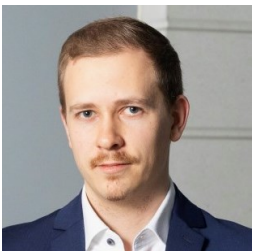
Webinaarin esiintyjät ja aiheet



Meri Viikari

Fingrid

Kansallinen varttitaseprojekti



Tuomas Pulkkinen

eSett

Taseselvityksen varttimuutokset



Laura Markkanen

Datahub

Datahub 2.0 ja varttimuutokset



Niko Korhonen

Fingrid

Kaupankäynnin varttimuutokset



Elina Kauppinen

Fingrid

Energiamittausten varttimuutokset



Heikki Raatikainen

Fingrid

Fingridin varttisiirtymä



Pentti Säynätjoki

Fingrid

Markkinatiedon julkaisutaajuuden muutokset

Varttitaseen nettisivut: www.fingrid.fi/varttitase

Sähköpostit ovat muotoa etunimi.sukunimi (at) fingrid.fi (tai esett.com)

FINGRID

Varttitaseen käyttöönotto

Varttitase go live
22.5.2023

Valmistautuminen 15 min kaupankäyntijaksoon Suomen tarjousalueen sisäisillä intraday markkinoilla

Sähköpörsseillä mahdollisuus tarjota 15 min intraday-tuotteita Suomen tarjousalueella

eSett valmistautuu vartin taseselvitykseen

Avoin markkinatestaus ja mahdollisuus vartin datan raportointiin

Taseselvitys
15 min

Datahub 1.0
21.2.2022

Datahub 2.0
kehitys ja testaus

Markkinaosapuolten
testaus ja sertifiointi

Datahub
2.0

Mahdollisuus vartin
datan raportointiin

Datahub
15 min

Energiamittareiden ja mittaustietojärjestelmien päivitys varttikyvykkäiksi

Energiamittaus
15 min

Fingridin 15 minuutin mittausaikasarjojen testimahdollisuus

Vartin datan raportointi
Datahub:lle, eSett:lle
ja osapuolille

Fingrid
15 min

2022

2023

Q1

Q2

Q3

Q4

Q1

Q2

Q3

Q4



Taseselvityksen varttimuutokset

Tuomas Pulkkinen

FINGRID



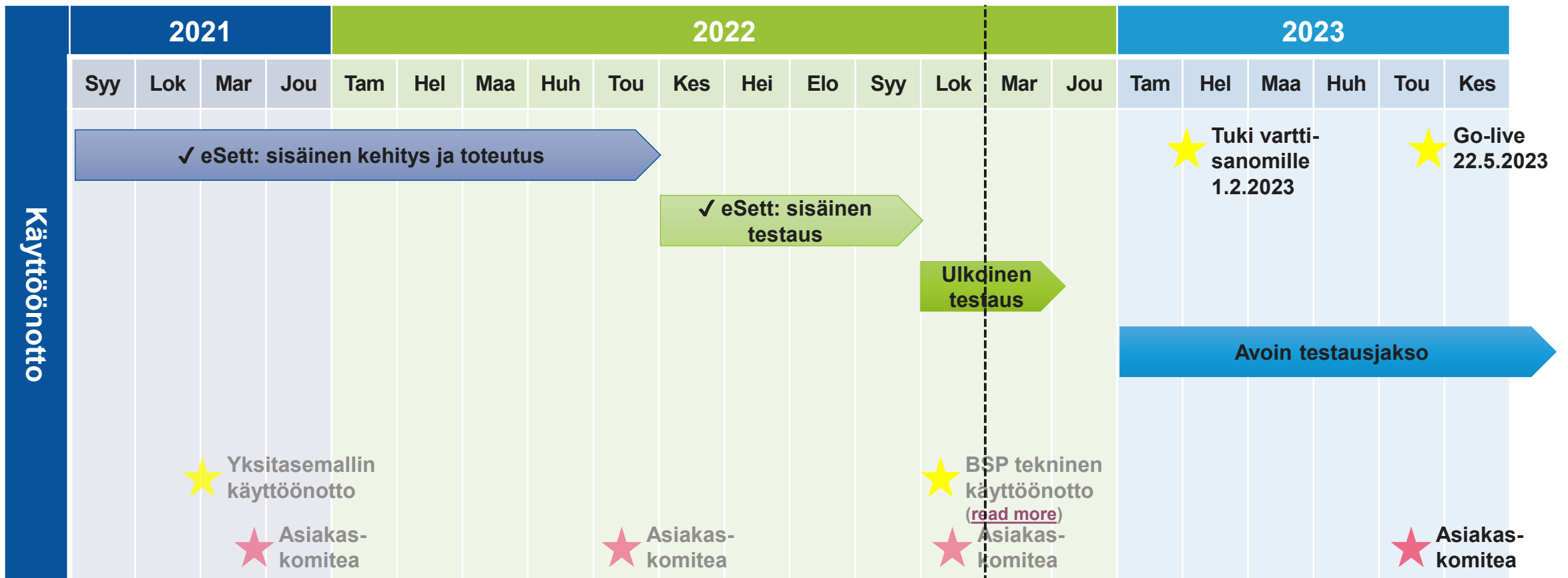
Katsaus eSettin varttitoteutukseen

Varttitaseen ajankohtaiswebinaari

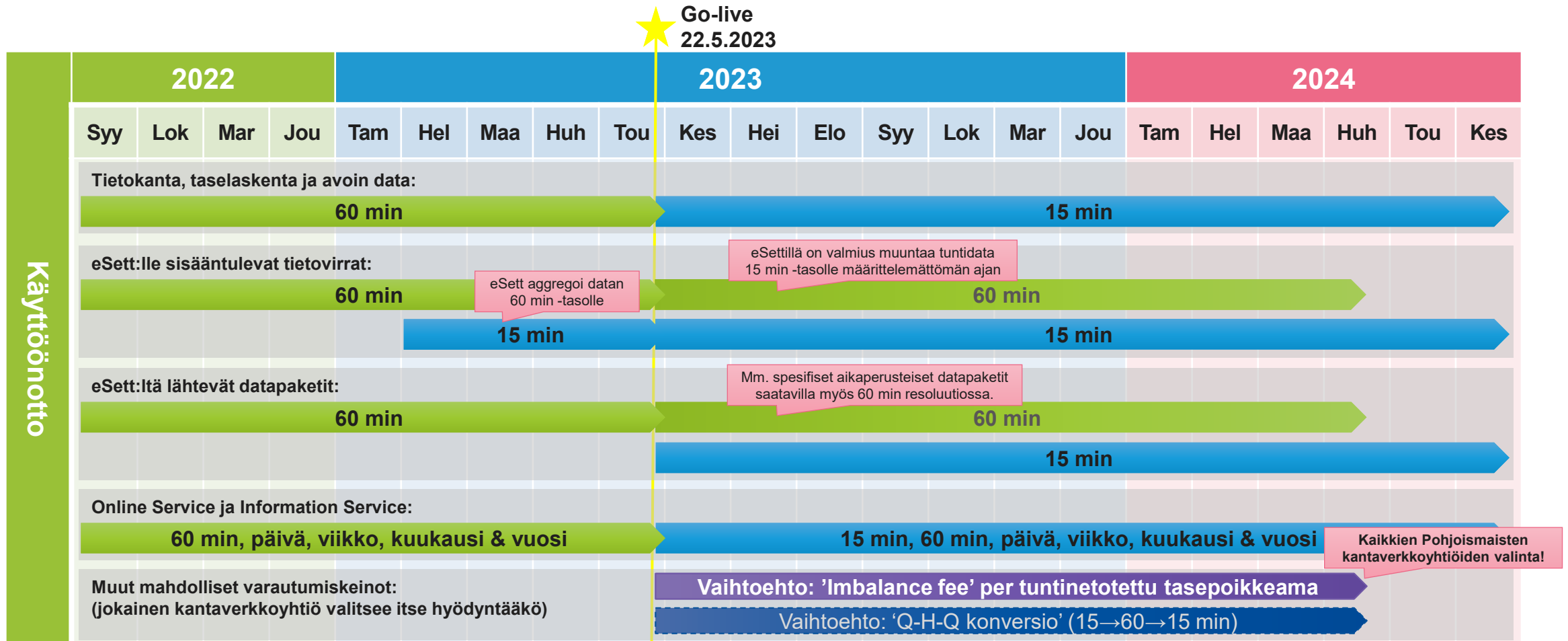
Tuomas Pulkkinen | 31.10.2022



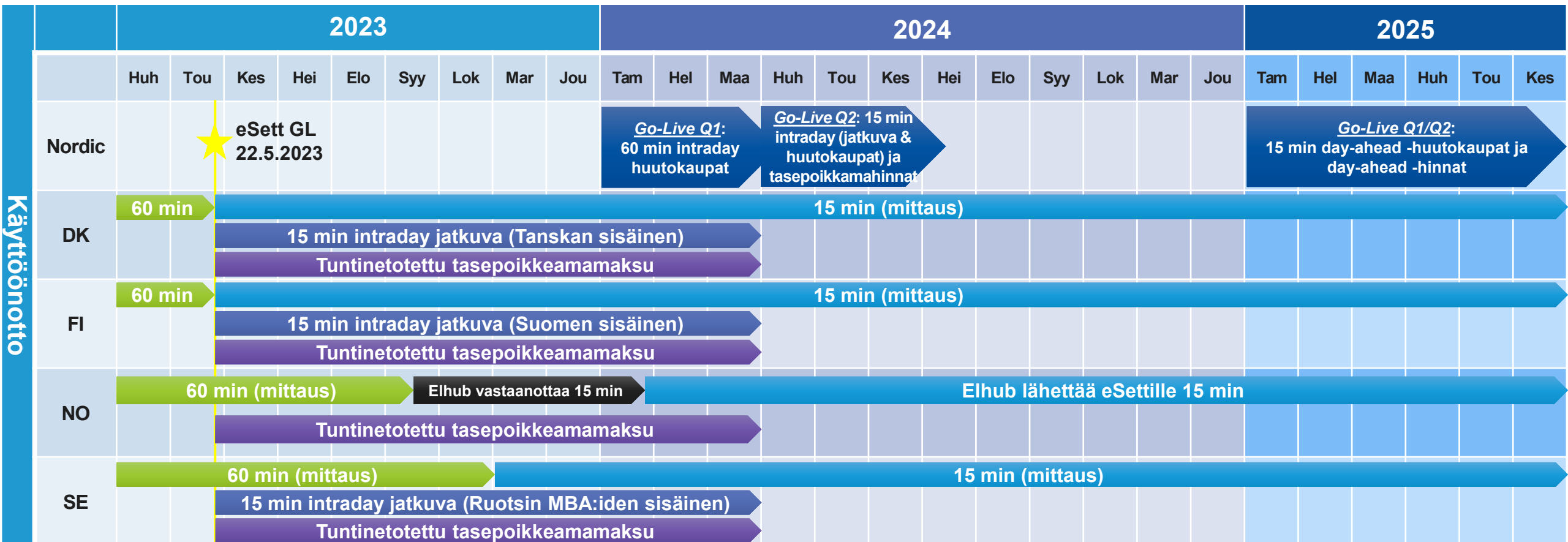
Varttitaseen käyttöönoton aikataulu – eSett



Varttitaseen käyttöönoton aikataulu – eSettin resoluutiot



Varttitaseen käyttöönoton aikataulu – Pohjoismaiset ja kansalliset aikataulut*



Mitä tapahtuu 22.5.2023 klo 01:00 Suomen aikaa?

- eSettin järjestelmä ja laskennat siirtyvät varttiin.
- eSett pystyy vastaanottamaan yhä tuntidataa.
 - Tuntidata muunnetaan varttiin eSettin järjestelmässä.
- Tasepoikkeaman hinta on tunnin sisällä joka vartille sama, kunnes varttihinnat otetaan käyttöön Q2/2024.
 - Yhdistettynä vaihtoehtoon "[Tuntinetotettu tasepoikkeamamaksu](#)" taseselvitys ei muutu taloudellisesta näkökulmasta lainkaan.
- Data eSettiltä osapuolille on pääsääntöisesti vartissa, mutta suurin osa datasta on saatavilla tai katsottavissa myös tuntitasolla.
 - Tuntitasolla saatavat datapaketit on listattuna eSettin [käyttöönottosuunnitelmassa](#).
- Kahdenvälisten kauppojen raportointi-ikkuna sulkeutuu Suomessa 0 min ennen käyttövarttia nykyisen 20 min sijaan.
- Raportoinnin resoluutioon tulee kiinnittää erityistä huomiota seuraavissa tapauksissa:
 - Kahdenväliset kaupat (BRPt)
 - Maan rajat ylittävät rajapistemittaussummat (Datahubit ja DSOt)

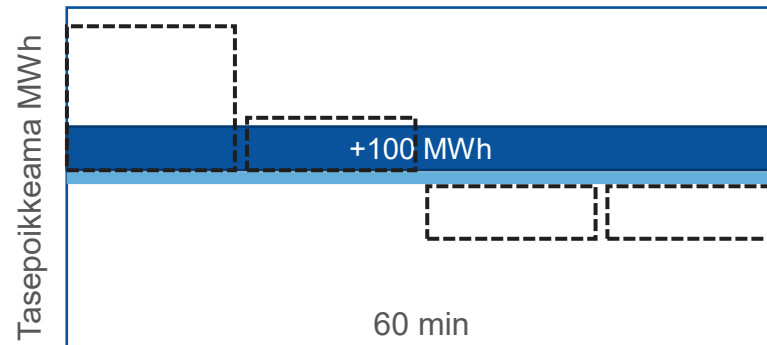


Esimerkki: Tasepoikkeaman kulut ennen varttihinnoittelua

Ei ylimääräisiä kustannuksia tasevastaaville siirtymäjakson aikana

Tänään: Taseselvitysjakso 60 min, yksihintamalli

Tasepoikkeaman hinta 50 €/MWh (esimerkki)



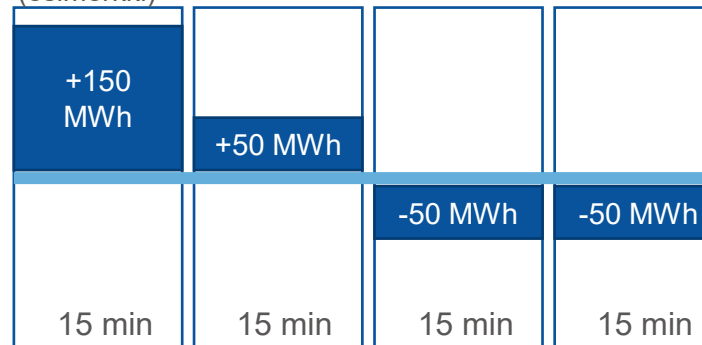
BRP:n kulut tunnin osalta

$$+100 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} = +5000 \text{ €}$$

5000 €

Käytössä jokaisessa Pohjoismaassa.

Vaihtoehto: "Tuntinetotettu tasepoikkeamamaksu"
22.5.2023 alkaen, kunnes on 15 min tasepoikkeaman hinnat & 15 min rajat ylittävä intraday-kaupankäynti
"Todelliset vartin tasepoikkeamat"
 Sama hinta tunnin jokaiselle vartille 50 €/MWh (esimerkki)



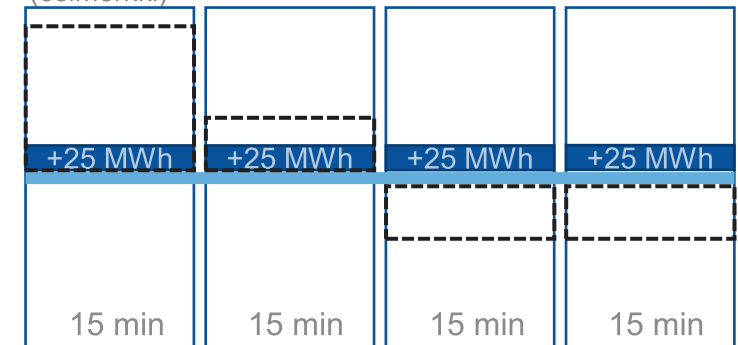
BRP:n kulut tunnin osalta

$$\begin{aligned} +150 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +7500 \text{ €} \\ +50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +2500 \text{ €} \\ -50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= -2500 \text{ €} \\ -50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= -2500 \text{ €} \end{aligned}$$

5000 €

Ei tulla käyttämään.

Vaihtoehto: "Q-H-Q konversio"
22.5.2023 alkaen, kunnes on 15 min tasepoikkeaman hinnat & 15 min rajat ylittävä intraday-kaupankäynti
"Identtiset vartin tasepoikkeamat"
 Sama hinta tunnin jokaiselle vartille 50 €/MWh (esimerkki)



BRP:n kulut tunnin osalta

$$\begin{aligned} +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\ +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\ +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\ +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \end{aligned}$$

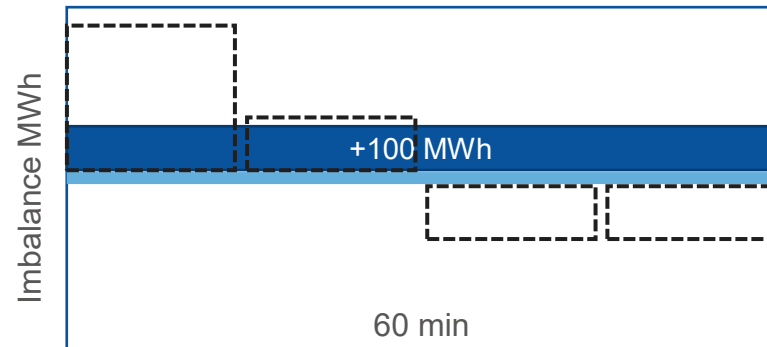
5000 €

Esimerkki: Tasepoikkeamamaksu ennen varttihinnoittelua

Ei ylimääräisiä kustannuksia tasevastaaville siirtymäjakson aikana

Tänään: Taseselvitysjakso 60 min, yksihintamalli

Tasepoikkeamamaksu 1,15 €/MWh (esimerkki)



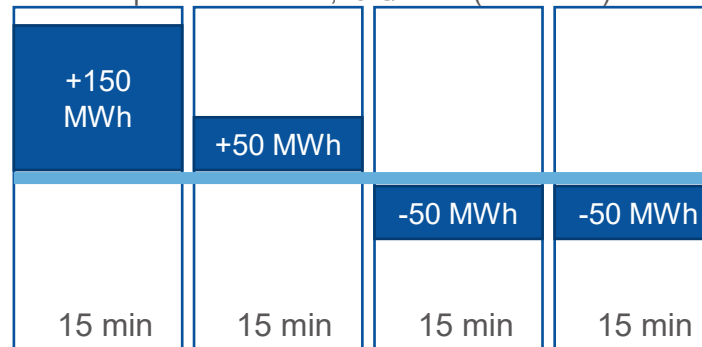
BRP:n tasepoikkeamamaksun kulut tunnin osalta

$$+100 \text{ MWh} \times 1,15 \text{ €/MWh} = +115 \text{ €}$$

115 €

Käytössä jokaisessa Pohjoismaassa.

Vaihtoehto: "Tuntinetotettu tasepoikkeamamaksu"
22.5.2023 alkaen, kunnes on 15 min tasepoikkeaman hinnat & 15 min rajat ylittävä intraday-kaupankäynti
"Todelliset vartin tasepoikkeamat"
 Tasepoikkeamamaksu lasketaan tunnin nettotasepoikkeamasta 1,15 €/MWh (esimerkki)



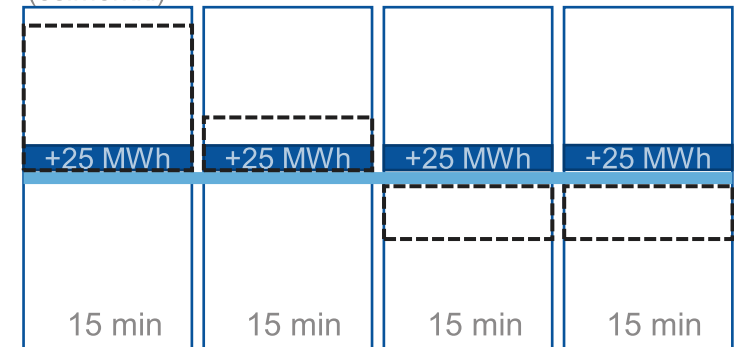
BRP:n tasepoikkeamamaksun kulut tunnin osalta

$$(+150 + 50 - 50 - 50) \text{ MWh} \times 1,15 \text{ €/MWh} = +115 \text{ €}$$

115 €

Ei tulla käyttämään.

Vaihtoehto: "Q-H-Q konversio"
22.5.2023 alkaen, kunnes on 15 min tasepoikkeaman hinnat & 15 min rajat ylittävä intraday-kaupankäynti
"Identtiset vartin tasepoikkeamat"
 Sama hinta tunnin jokaiselle vartille 50 €/MWh (esimerkki)



BRP:n tasepoikkeamamaksun kulut tunnin osalta

$$(+25 \text{ MWh} \times 1,15 \text{ €/MWh}) \times 4 = +115 \text{ €}$$

115 €

Avoin testausjakso

- Kaikilla osapuolilla mahdollisuus testata tuotannonkaltaisilla rakenteilla
 - Siirtymä tunnista varttiin
 - Eli vartin käyttöönoton GL asetetaan testissä esim. päivälle 30.1.2023.
 - Varttitestaus
- Alkaa tammikuussa 2023 ja jatkuu ainakin seuraavaan syksyyn asti.
- Osallistuminen vaatii yhteydenottoa eSettin asiakaspalveluun.
- Taseselvityksen tulokset eivät ole verrattavissa tuotantoon.
- “Vapaata testausta” osapuolille.
 - eSett voi tarvittaessa antaa ohjeistusta siitä, mitä voisi olla hyödyllistä testata.





WE SETTLE, TOGETHER!





Datahub 2.0 ja varttimuutokset

Laura Markkanen

FINGRID

Datahubin varttimuutokset ja aikataulu



- Meneillään valmistautuminen Datahub 2.0 -version käyttöönottoon.
- 2.0-version käyttöönotto 13.12.2022:
 - Mukana tuki varttimittaukselle ja varttitaseelle.
 - 15 minuutin aika-askel raportoitavissa aikaisintaan 1.1.2023 voimaantulolla.
 - Uusi tapahtuma käyttöpaikan aika-askeleen päivitykseen.
 - Tuotantoyksiköiden ja rajapisteiden aika-askel ilmoitetaan datahubin käyttöliittymällä.
 - Mittautustietojen ilmoitus mittauspisteen aika-askelta vastaavasti (1.1.2023 alkaen tunti tai 15 minuuttia).
 - Mittautustiedot välitetään osapuolille aika-askeleella, jolla ne on datahubiin ilmoitettu.
 - Mittautustietojen haku tehtävissä sekä tunnin että 15 minuutin tasolla.
 - Netotus- ja energiayhteisölaskennan tulosten aika-askel käyttöpaikan aika-askeleen mukaisesti (tunti tai 15 minuuttia) varttitaseeseen siirtymiseen asti.
 - Taseselvityslaskenta laskee erikseen sarjat 15 minuutin ja tunnin tiedoilla, mutta summaa lopulliset sarjat tunnin tasoon.
- Datahubin raportit tukevat 15 minuutin aika-askelta.

Datahubin varttimuutokset ja aikataulu



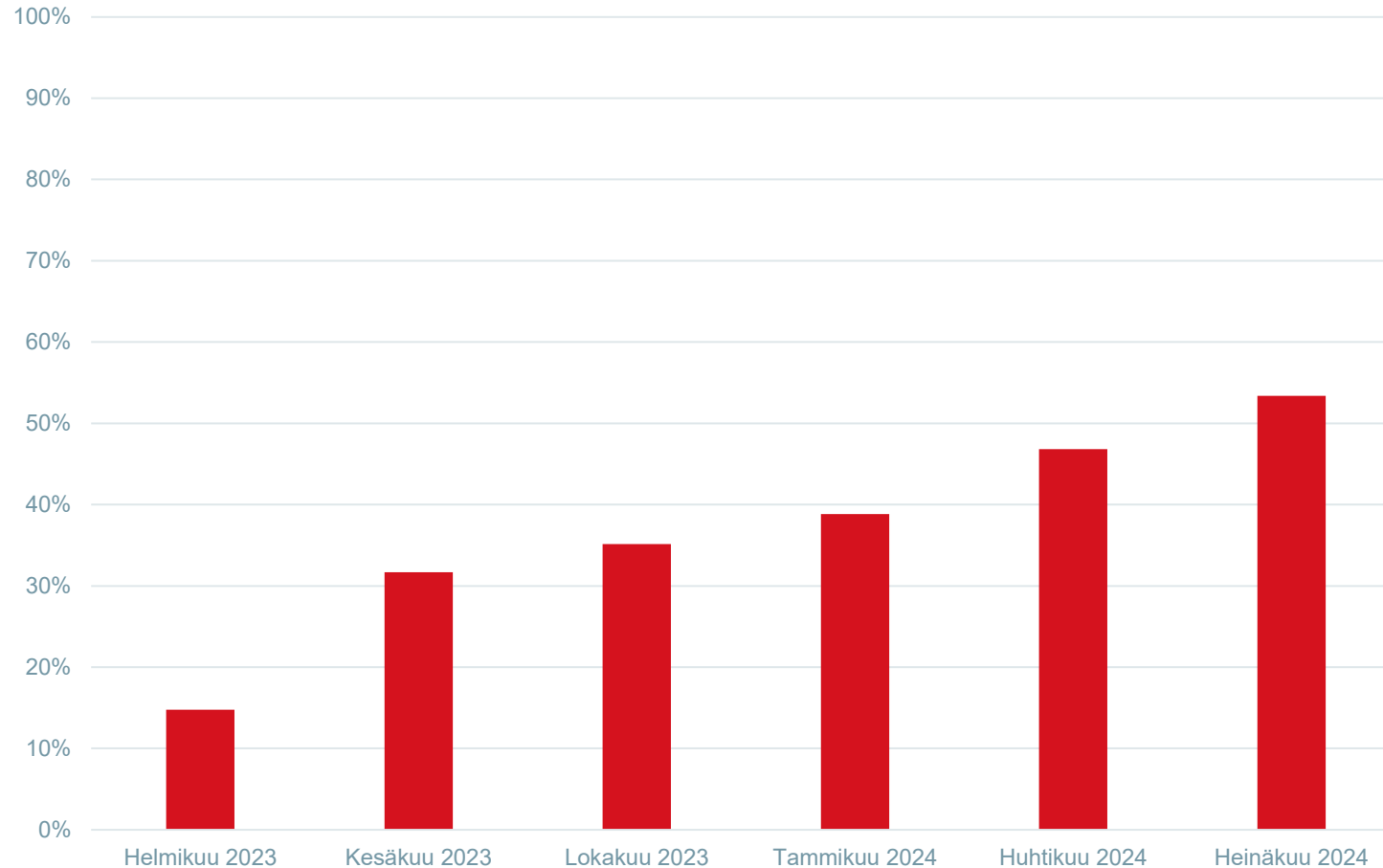
- Varttitaseeseen valmistautuminen meneillään:
 - eSettin varttitaseharjoitus ja Datahub 2.0 -version testaus sitä vasten (testaus jatkuu keväällä).
- Varttitaseeseen siirtyminen 22.5.2023:
 - Datahubissa siirtymä toteutetaan kahdella erillisellä laskentaprosessilla (tunti ja 15 min.) ja laskentatulokset ilmoitetaan erikseen erillisillä sanomilla.
 - 15 minuutin taseselvitys sisältää nelinkertaisen tietomäärän tuntitaseselvitykseen verrattuna.
 - Taseselvitystietojen haku -tapauksilla voidaan hakea taseselvitystietoja muutoshetken yli (aloituspäivä tuntitaseen puolella ja loppupäivä varttitaseen puolella).
 - 15 minuutin taseselvityksessä tuntitietoina ilmoitetut mittautustiedot jaetaan laskennoissa neljällä → vaikuttaa datahubin käsittelemien desimaalien määrään (tietoa voi ilmoittaa tarkimmillaan 1 Wh:n tarkkuudella ja sallittujen desimaalien määrä riippuu ilmoituksessa käytettävästä yksiköstä).
 - Taseselvitystapahtumissa tullaan ilmoittamaan tietoja nykyistä useammalla desimaalilla (2 desimaalin lisäys).
 - KytKentä- ja katkaisuprosessit voidaan tehdä 15 minuutin tarkkuudella (käyttöpaikan aika-askelta vastaavasti).
 - Netotus- ja energiayhteisölaskentojen tulokset aina 15 minuutin tarkkuudella.

Siirtyminen varttimittauksiin Datahubissa

- Kysely varttimittaukseen siirtymisestä lähitulevaisuudessa toteutettu syys-lokakuussa 2022 kaikille Datahubissa toimiville jakeluverkkoyhtiöille
 - Vastausprosentti 84 %
 - Varttimittausten määrän kehitystä koskevat vastaukset kattavat 91 % käyttöpaikoista

Varttimittausten määrän kehitys Datahubissa

Ennuste Q1/2022 - Q2/2024



- Kyselyn perusteella odotamme, että noin 30 % mittauspisteistä mitataan varttiresoluutiossa, kun siirrytään varttitaseselvitykseen.
- 13 yhtiötä ilmoitti siirtävänsä > 90 % käyttöpaikoista varttimittaukseen heinäkuuhun 2024 mennessä.
- 10 yhtiötä ilmoitti siirtävänsä ≤ 10 % käyttöpaikoista varttimittaukseen heinäkuuhun 2024 mennessä.
- Siirtyminen varttimittaukseen jatkuu 2020-luvun loppupuolelle.



Kaupankäynnin varttimuutokset

Niko Korhonen

FINGRID

Varttitase tuo valmiudet 15 minuutin kaupankäynnille

Kaupankäyntiin liittyvät muutokset

2023  22.5.2023 15 min päivänsisäinen jatkuva kauppa tarjousalueen sisällä	2024  Q1/2024 Päivänsisäinen huutokauppa alkaa • 15min tarjousalueen sisällä  Q2/2024 15 min hinta tasepoikkeamalle 15 min päivänsisäinen markkina	2025  2025 alussa 15 min vuorokausimarkkina (yhteiseurooppalainen aikataulu)
--	--	--

- Sähköpörsseillä on mahdollisuus tarjota 15 minuutin tuotteita Suomen tarjousalueella (päivänsisäinen jatkuva kauppa)
- **Q1/24:** Sähköpörsseillä on mahdollisuus tarjota 15 minuutin tuotteita Suomen tarjousalueella (päivänsisäinen huutokauppa)
- **Q2/24:** päivänsisäisen markkina siirtyy 15min myös rajanylittävässä kaupassa
- **2025 alussa:** eurooppalainen vuorokausimarkkina siirtyy 15min kaupankäyntiin

Päivänsisäisen kaupankäynti jatkuu Suomen tarjousalueella toimitustunnin alkuun asti

- Fingridin mahdollistama päivänsisäisen kaupankäynnin sulkeutumisaika 0 minuuttia ennen taseselvitysjakson alkua jatkuu toistaiseksi Suomen tarjousalueella
- Kun tarjousalueiden välisessä päivänsisäisessä kaupankäynnissä siirrytään 15 minuutin kaupankäyntijaksoon, kaupankäynnin sulkeutumisajankohtaa arvioidaan uudelleen.
- Suomi-Ruotsi- ja Suomi-Viro -rajoilla päivänsisäisen kaupankäynnin sulkeutumisajankohdat pysyvät ennallaan ja ne ovat 60 ja 30 minuuttia ennen toimitustunnin alkua.

Energiamittaukset 15 min

Elina Kauppinen

FINGRID

Siirtyminen 15 minuutin energiamittaukseen Valtioneuvoston asetuksen 767/2021 mukaisesti

Mitä	Milloin
Taseselvitysjaksona on 15 minuuttia	22 päivästä toukokuuta 2023
Varttimittausvelvoite - Verkonhaltijat - Tasevastaavat, joiden hallinnassa on mittausalueita - Mittausalueet, joiden vastuista sovittu erillisellä sopimuksella	22 päivästä toukokuuta 2023 seuraaviin mittauksiin: 1) rajapistemittaus; 2) nimellisteholtaan yli yhden megavolttiampeerin voimalaitoksessa tuotetun sähkön mittaus; 3) 3 x 200 ampeerin ja sitä suuremmalla pääsulakkeella varustetun sähkönkäyttöpaikan mittaus; 4) sellaisen sähkönkäyttöpaikan mittaus, joka on liitetty nimellisjännitteeltään yli 400 voltin sähköverkkoon; 5) sellaisen käyttöpaikan mittaus, jonka mittauslaitteisto voidaan etäyhteyksin käymättä paikan päällä ohjelmoida varttimittauslaitteistoksi. Muiden mittausten osalta verkkonhaltija voi noudattaa varttimittausvelvoitteen sijaan tuntimittausvelvoitetta 31 päivään joulukuuta 2028, jos sähkönkulutus tai sähköntuotanto mitataan tuntimittauslaitteistolla Verkonhaltija voi toteuttaa mittauksen varttimittauksena jo asetuksen voimaantulosta (1.11.2021)
Suunnitelma varttimittaukseen siirtymisestä - Verkonhaltijat - Tasevastaavat, joiden hallinnassa on mittausalueita - Mittausalueet, joiden vastuista sovittu erillisellä sopimuksella	Ensimmäinen suunnitelma kuukauden kuluessa asetuksen voimaantulosta (1.12.2021) Suunnitelman päivitys kuuden kuukauden välein

Suositus datahubin ulkopuolisten varttimittausten tiedonvaihtoon

- Osana tukkumarkkinoiden tiedonvaihdon kehitystä Fingrid on antanut suosituksen datahubin ulkopuolelle jäävien 15 minuutin energiamittausten tiedonvaihdosta.
- Suositus perustuu vallitsevaan tiedonvaihtoympäristöön ja –käytäntöihin:
 - Pysytään myös jatkossa EDIEL-sanomaliikenteessä ja MSCONS-sanomissa
 - Mittaustietoja sisältävä yksittäinen aikasarja voi sisältää ainoastaan joko 15 tai 60 minuutin mittauksia
 - Yhdessä mittaustietoja sisältävässä MSCONS-sanomassa sallitaan ainoastaan joko 15 tai 60 minuutin aikasarjoja
 - Varttimittauksen aikasarja nimetään lisäämällä aikasarjan tunnuksen loppupääte ”_15”
 - Tuntimittauksen aikasarjan nimeäminen säilyy ennallaan



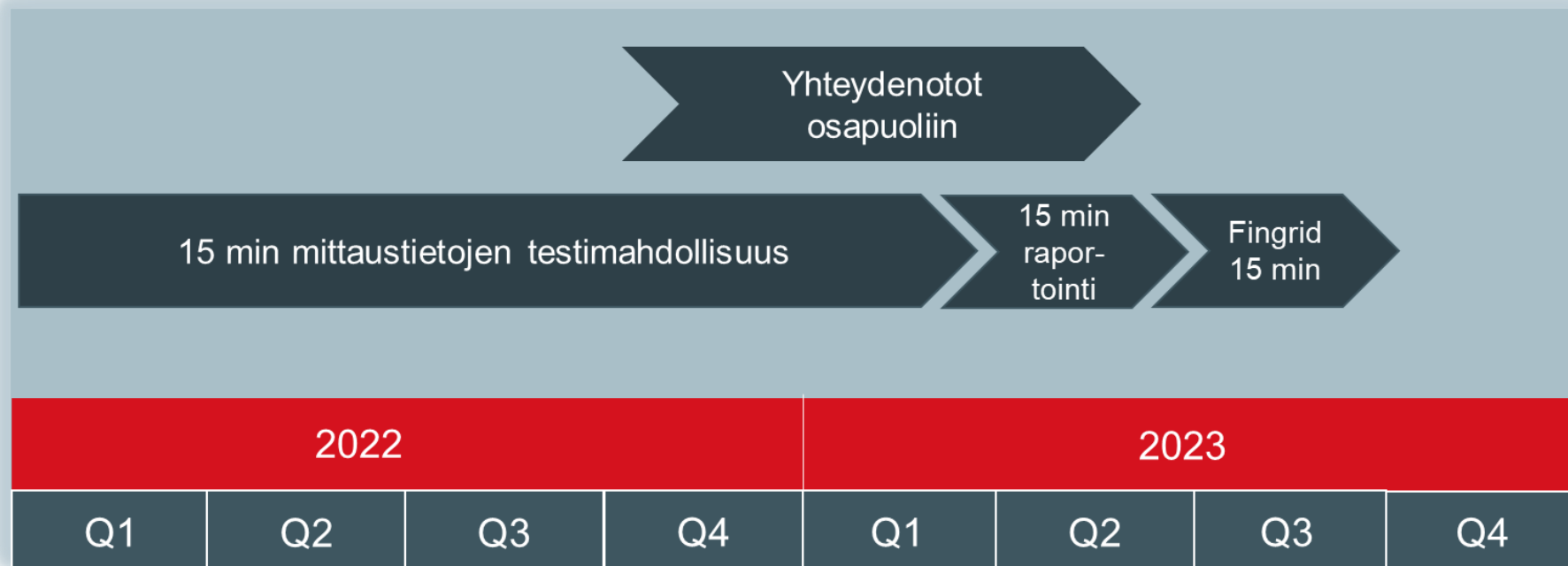
Fingridin varttisiirtymä

Heikki Raatikainen

FINGRID

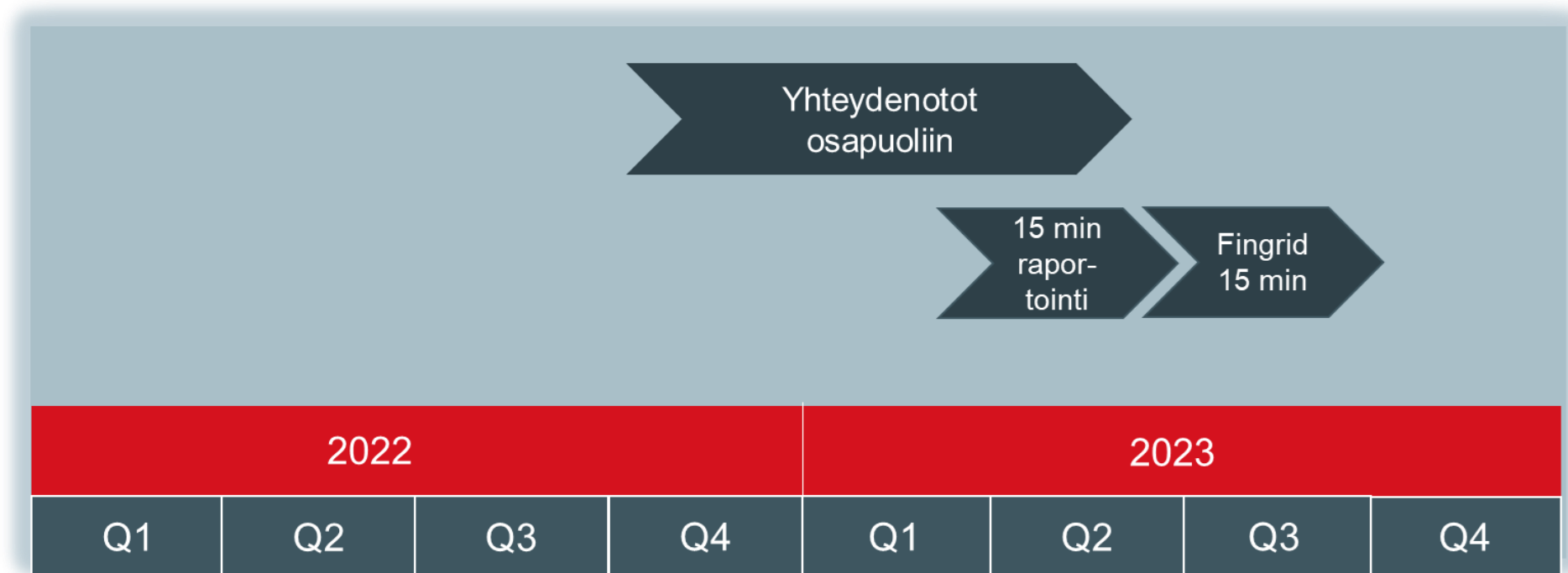
Kantaverkon mittaukset varttiin

- Fingrid tarjoaa rajapistemittausten 15 minuutin mittausaikasarjojen lähetyistä testaustarkoituksessa
- Fingrid aloittaa rajapistemittausten 15 minuutin mittausaikasarjojen lähetyksen tuotantoympäristöstä eSetille ja Datahubille maaliskuun lopulla 2023
- Osapuoliin ollaan erikseen yhteydessä 15 min mittaustietojen raportoinnin aloittamisesta
- Siirtyminen suosituksen mukaiseen 15 min mittaustietojen raportointiin



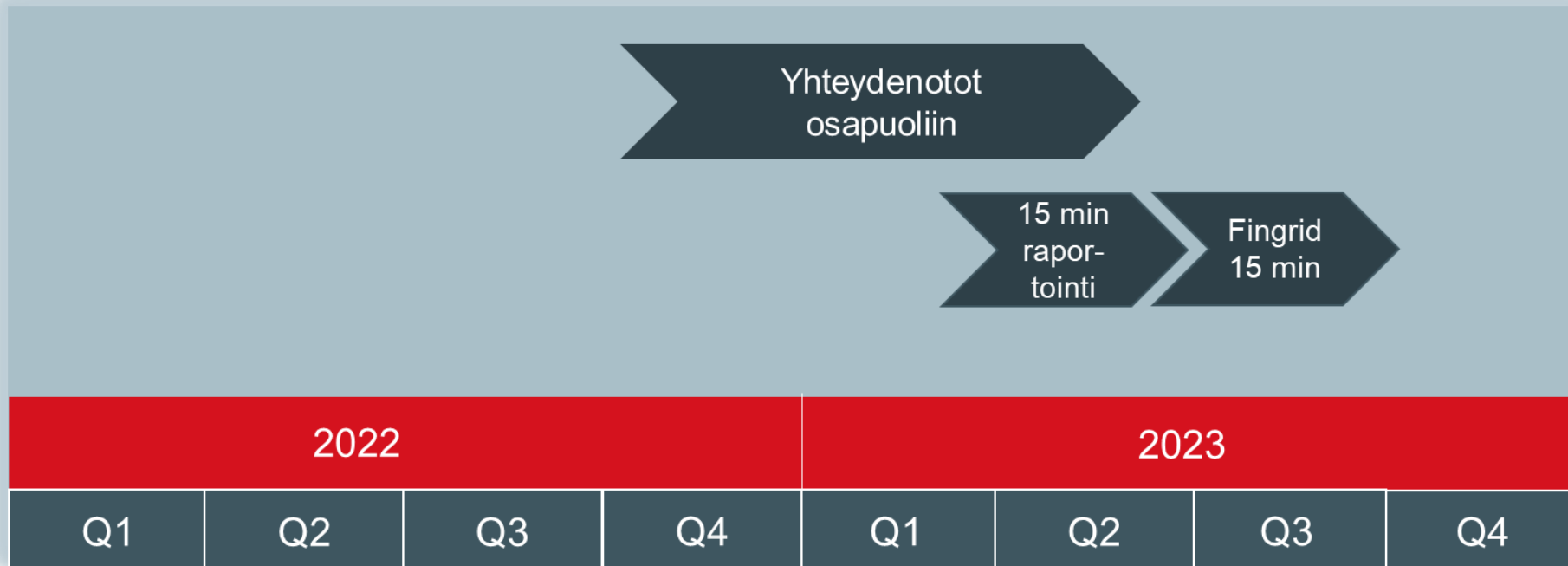
Kantaverkkosopimuksen ehtomuutokset varttitaseen osalta

- Asiakas toimittaa Fingridille voimalaitostensa ja sähköverkkoonsa tai sähköverkkonsa kautta liittyneiden voimalaitosten edellisen vuorokauden nettotuotantotiedot 15 minuutin aikasarjoina käyttövuorokautta seuraavana arkipäivänä.
- Energiavirasto on vahvistanut kantaverkkopalveluehdot
- Fingridin mahdollista alkaa ottamaan vastaan 15 min nettotuotantotietoja maaliskuun lopulla 2023



Alkuperätakuupalveluun liittyvät varttimuutokset

- Sähkön alkuperätakuut myönnetään taseselvitykseen ilmoitetulle sähkön tuotantomäärälle
- Tuotantotietoja vartissa voidaan ottaa vastaan maaliskuun lopulla 2023
- Kahdenvälinen sopiminen asiakkaiden kanssa 15 min raportointiin siirtymisestä
- Myönnöt tehdään edelleen kuukausienergioille



Tasevastaavien ehtomuutokset

- Varttitaseen käyttöönoton myötä tuotantosuunnitelmat vastaanotetaan 15 minuutin jaksoille
 - Päivitetyt tiedot on toimitettava kaikille tunnin varteille viimeistään 45 minuuttia ennen seuraavaa tunninvaihdetta
 - Tuotantosuunnitelmia voi päivittää 25 minuuttia ennen taseselvitysjakson alkua, jos tasevastaava on käynyt päivänsisäistä kauppaa T-45 min –ajankohdan jälkeen.
 - DELFOR sanomaformaatin tuki poistuu, nykyinen ENTSO-E formaatti jää
 - [Tuotantosuunnitelmien raportointi ja tiedonvaihto-ohje](#)
- Tasevastaavien tasepoikkeaman volyyminmaksun 22.5.2023 alkaen tulee kohdistumaan edelleen tunnin nettotasepoikkeamaan.
- Tasevastaavien raportointiaika kiinteiden toimitusten osalta muuttuu, kiinteät toimitukset on raportoitava eSett:lle taseselvitysjakson alkuun mennessä.



Markkinatiedon julkaisutaajuuden muutokset

Pentti Säynätjoki

FINGRID

Markkinatiedon julkaisu



- Fingrid julkaisee lakisääteistä markkinatietoa Entso-e transparensialustalla. Lisäksi markkinatietoa julkaistaan Fingridin Avoin data –palvelussa.
- Markkinatiedon julkaisua sääntelevässä lainsäädännössä markkinatiedon julkaisutaajuuden määrittelee tyypillisesti joko taseselvitysjakso (ISP*) tai kaupankäyntijakso (MTU**). Keväällä 2023 taseselvitysjakso siirtyy 15 minuuttiin kaupankäyntijakson pysyessä 60 minuutissa.
- Lainsäädäntö ei estä julkaisemasta markkinatietoa tarkemmalla taajuudella
- Fingridin tavoitteena on varttitaseen käyttöönoton myötä siirtää 15 minuutin julkaisutaajuuteen lainsäädännön vaatimusten lisäksi myös sellaiset tiedot, joista on saatavilla aitoa varttitietoa.

* ISP = Imbalance Settlement Period

** MTU = Market Time Unit

Nykyisin 60 min taajuudella julkaistavien tietojen julkaisutaajuudet 22.5.2023 alkaen

Julkaistavat tiedot		Tiedon julkaisutaajuus 22.5.2023 alkaen		Huomioitavaa
		Entso-E Transparenszialusta	Fingrid Avoin data	
Energiatiedot				
	Sähköntuotantotiedot polttoaineittain	15	-	Tuulivoiman tuotanto myös Avoimessa datassa
	Sähkön kulutustiedot	15	15	
	Aktivoituneet reservienergiat	15	15	
	Mitatut rajasiirrot	60	15	
	Voimalaitoskohtaiset sähköntuotantotiedot	60	-	
Hinnat				
	Tasepoikkeaman hinta	15	15	Jaettu tuntitieto varteille
	Säätösähkön hinta (mFRR)	15	15	Jaettu tuntitieto varteille
	Reservikapasiteettien hinnat	60	60	
Kapasiteetit				
	Reservikapasiteetit	60	60	
	Rajasiirtokapasiteetit	60	60	
Ennusteet				
	Sähkön tuotantoennuste	15	15	Perustuu tuotantosuunnitelmiin
	Sähkön kulutusennuste	15	5	Jaettu tuntitieto varteille/ 5 min jaksoille
	Tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoennusteet	15	15	Jaettu tuntitieto varteille

Yhteenveto

- Varttiin siirytään vaiheittain
 - 22.5.2023 eSettin taseselvitys, datahub, sekä energiamittaukset siirtyvät varttiin.
 - Säätosähkömarkkinat, sekä tarjousalueiden välinen kaupankäynti päivänsisäisillä ja vuorokausimarkkinoilla siirtyvät varttiin myöhemmin.
- Siirtyminen 15 minuutin energiamittaukseen tapahtuu Valtioneuvoston asetuksen 767/2021 mukaisesti. Siirtymissuunnitelmien viimeinen seuraava 1.12.2022 mennessä.
- Fingrid aloittaa 15 minuutin tietojen raportoinnin eSettille ja datahubille maaliskuun lopulla 2023.
- Varttitaseen käyttöönoton myötä päivityksiä tasevastaavien, reservitoimittajien ja kantaverkkopalveluiden ehtoihin.
- Markkinatiedon julkaisutaajuus siirtyy osittain 15 minuuttiin toukokuussa 2023.



Lisätietoa

- Varttitaseen nettisivut: www.fingrid.fi/varttitase
- Varttitaseen tietopaketti: [Tietoa sidosryhmille varttitaseen käyttöönotosta](#)
- eSett:n varttitaseen nettisivut: [15-minute Settlement | Imbalance Settlement Period | eSett](#)
- eSett:n käyttöönotto-ohjeistus: [15 min ISP Commissioning Plan \(esett.com\)](#)
- Datahub 2.0 projektisivut: [Datahub 2.0 projektisivu](#)
- Datahub 2.0 käyttöönotto-ohjeistus: [Datahub 2.0 Uudet ja muuttuneet prosessit](#)

FINGRID