



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

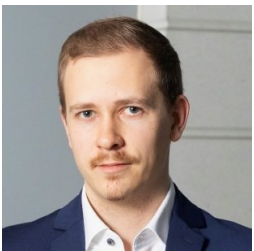
Kansallinen varttitaseprojekti



**Elina Kauppinen**

Fingrid

Energiamittausten varttimuutokset



**Tuomas Pulkkinen**

eSett

Taseselvityksen varttimuutokset



**Heikki Raatikainen**

Fingrid

Fingridin varttisiirtymä



**Laura Markkanen**

Datahub

Datahub 2.0 ja varttimuutokset



**Pentti Säynätjoki**

Fingrid

Markkinatiedon julkaisutaajuuden muutokset



**Niko Korhonen**

Fingrid

Kaupankäynnin varttimuutokset

Varttitaseen nettisivut: [www.fingrid.fi/varttitase](http://www.fingrid.fi/varttitase)

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

**FINGRID**

# Varttitaseen käyttöönotto





# Taseselvityksen varttimuutokset

Tuomas Pulkkinen

FINGRID

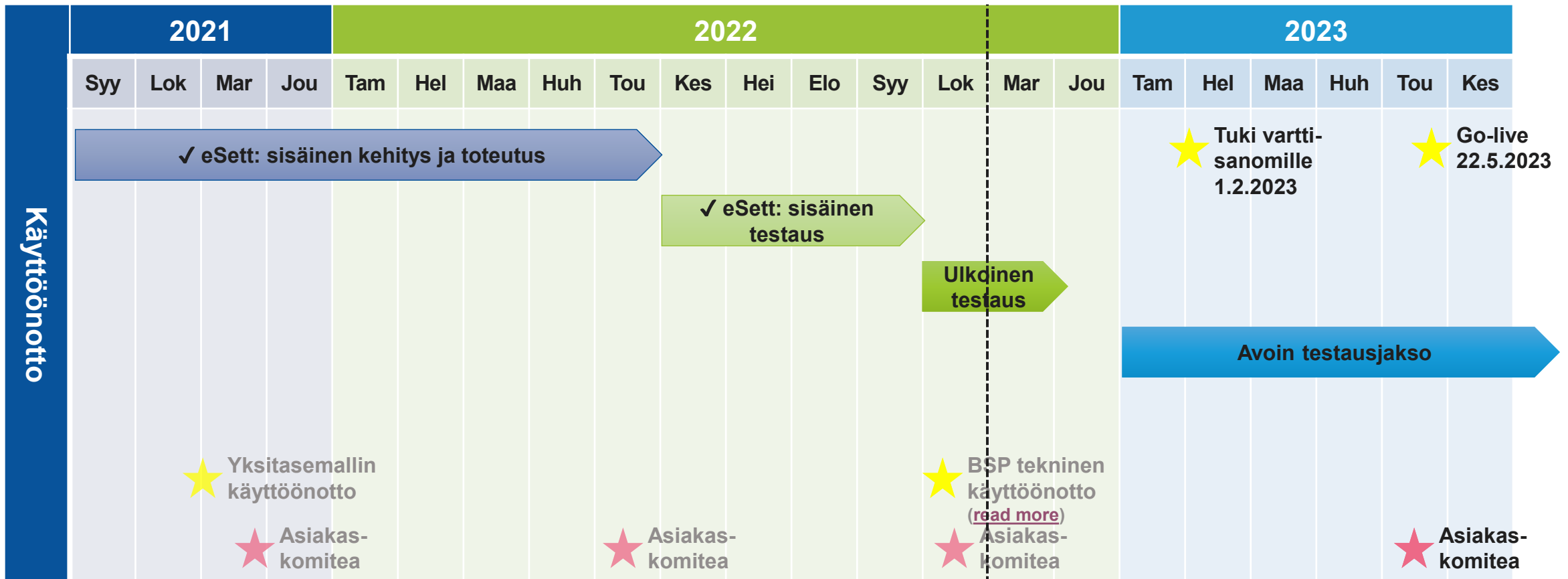
# Katsaus eSettin varttitoteutukseen

Varttitaseen ajankohtaiswebinaari

Tuomas Pulkkinen | 31.10.2022



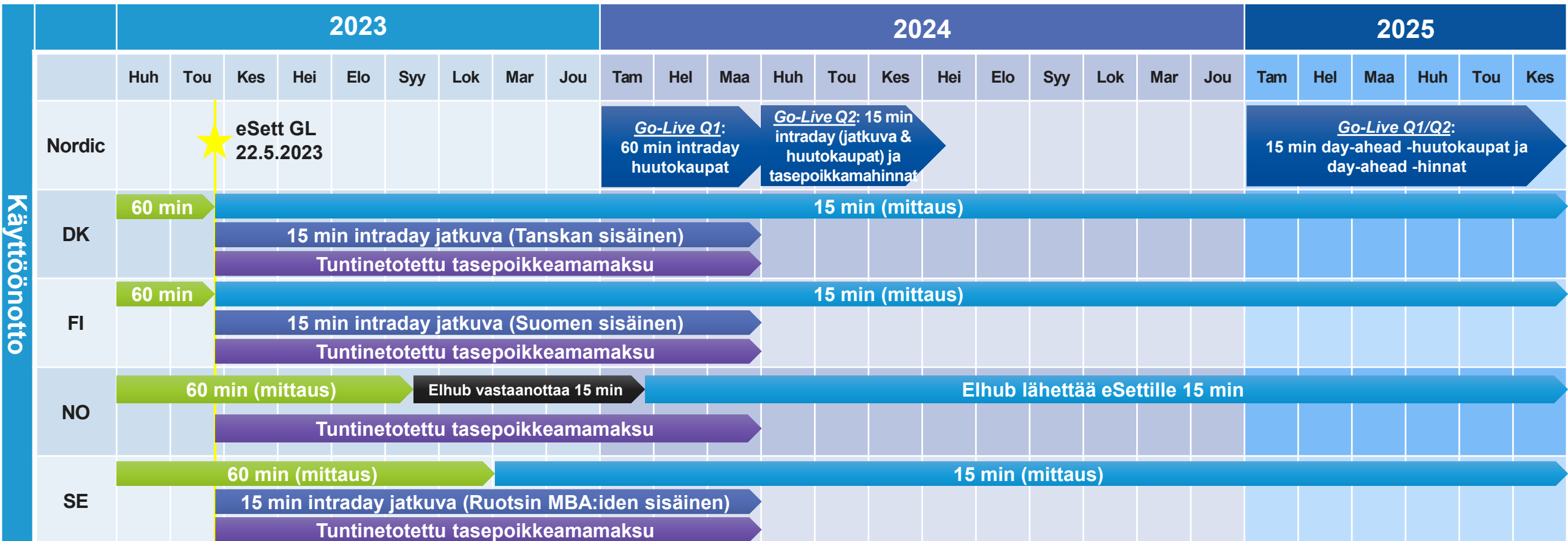
# Varttitaseen käyttöönoton aikataulu – eSett



# 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 [käyttönottosuunnitelmassa](#).
- Kahdenvälisen kauppajärjestelmän 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 DSQt)

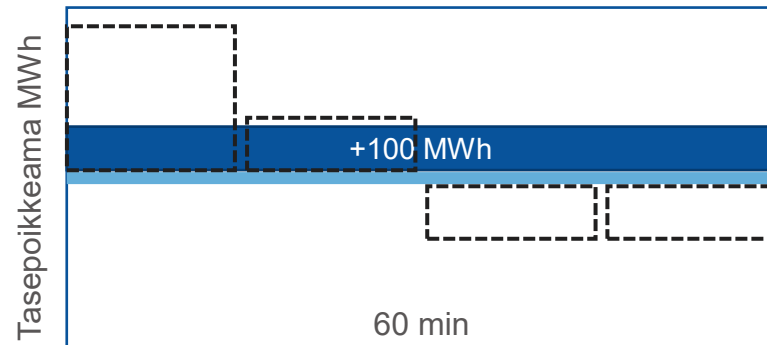


# Esimerkki: Tasepoikkeaman kulut ennen varttihinnoittelua

Ei ylimääräisiä kustannuksia tasevastaaville siirtymäjakson aikana

**Tänään: Taseselvitysjakso 60 min, yksihintamalli**

Tasepoikkeaman hinta 50 €/MWh (esimerkki)



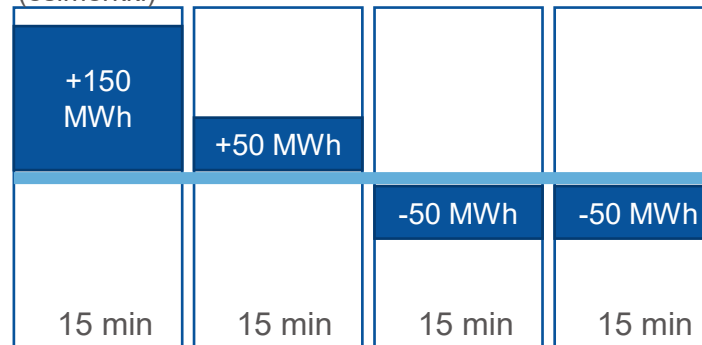
**BRP:n kulut tunnin osalta**

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

**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)

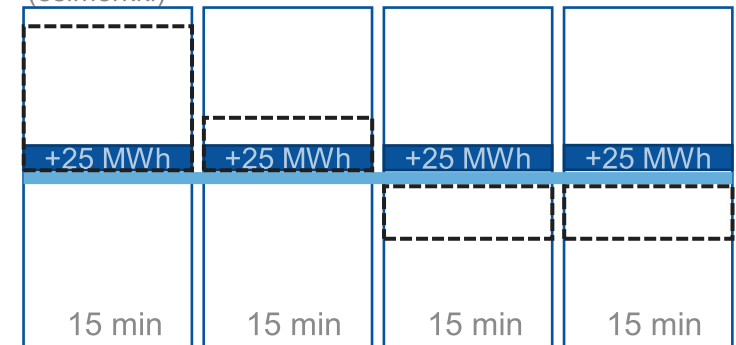


**BRP:n kulut tunnin osalta**

$$\begin{aligned}
 +150 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +7500 \text{ €} \\
 +50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +2500 \text{ €} \\
 -50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= -2500 \text{ €} \\
 -50 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= -2500 \text{ €} \\
 \hline
 &= \mathbf{5000 \text{ €}}
 \end{aligned}$$

**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**

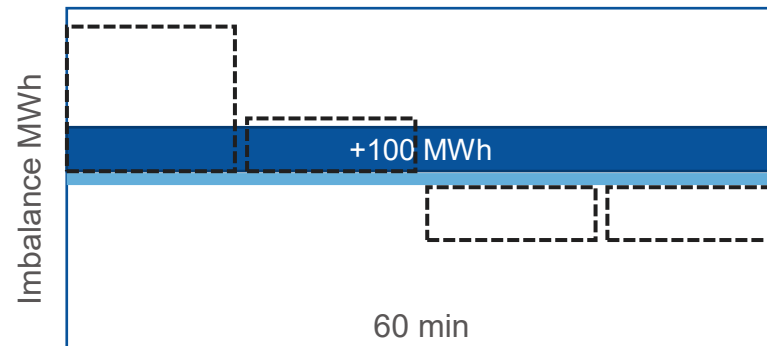
$$\begin{aligned}
 +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\
 +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\
 +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\
 +25 \text{ MWh} \times 50 \text{ €/MWh} &= +1250 \text{ €} \\
 \hline
 &= \mathbf{5000 \text{ €}}
 \end{aligned}$$

# Esimerkki: Tasepoikkeamamaksu ennen varttihinnoittelua

Ei ylimääräisiä kustannuksia tasevastaaville siirtymäjakson aikana

**Tänään: Taseselvitysjakso 60 min, yksihintamalli**

Tasepoikkeamamaksu 1,15 €/MWh (esimerkki)



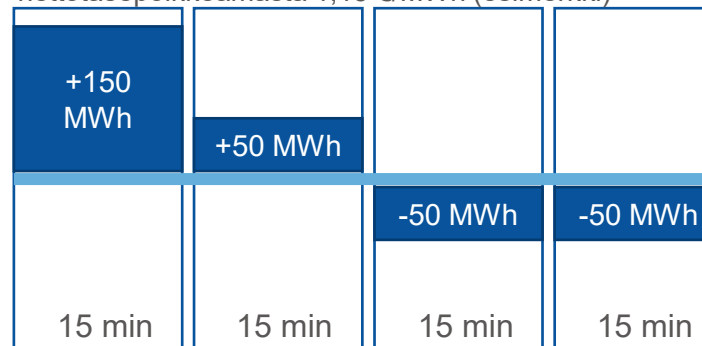
BRP:n tasepoikkeamamaksun kulut tunnin osalta

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

**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)



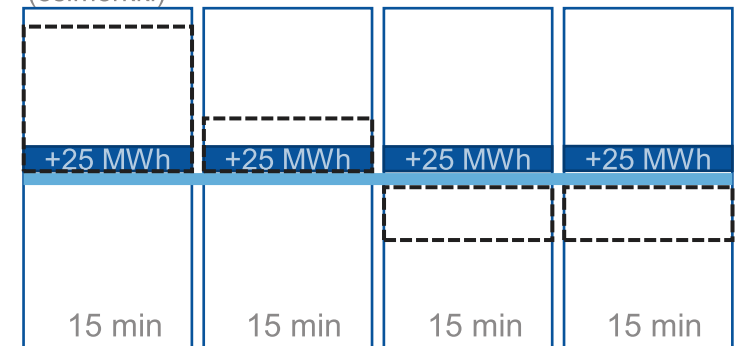
BRP:n tasepoikkeamamaksun kulut tunnin osalta

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

**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

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

# 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

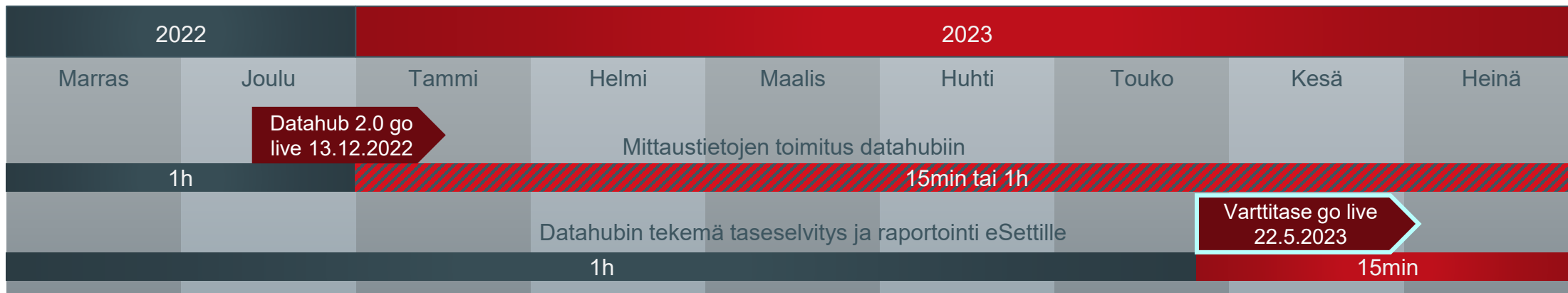
FINGRID

# 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-askelen päivitykseen.
    - Tuotantoyksiköiden ja rajapisteiden aika-askel ilmoitetaan datahubin käyttöliittymällä.
  - Mittaustietojen ilmoitus mittauspisteen aika-askelta vastaavasti (1.1.2023 alkaen tunti tai 15 minuuttia).
    - Mittaustiedot välitetään osapuolille aika-askeleella, jolla ne on datahubiin ilmoitettu.
    - Mittaustietojen haku tehtävissä sekä tunnin että 15 minuutin tasolla.
    - Netotus- ja energiayhteisölaskennan tulosten aika-askel käyttöpaikan aika-askelen 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 mittaustiedot 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).
  - Kytkeä- ja katkaisuprosessit voidaan tehdä 15 minuutin tarkkuudella (käyttöpaikan aika-askelta vastaavasti).
  - Netotus- ja energiayhteisölaskentojen tulokset aina 15 minuutin tarkkuudella.

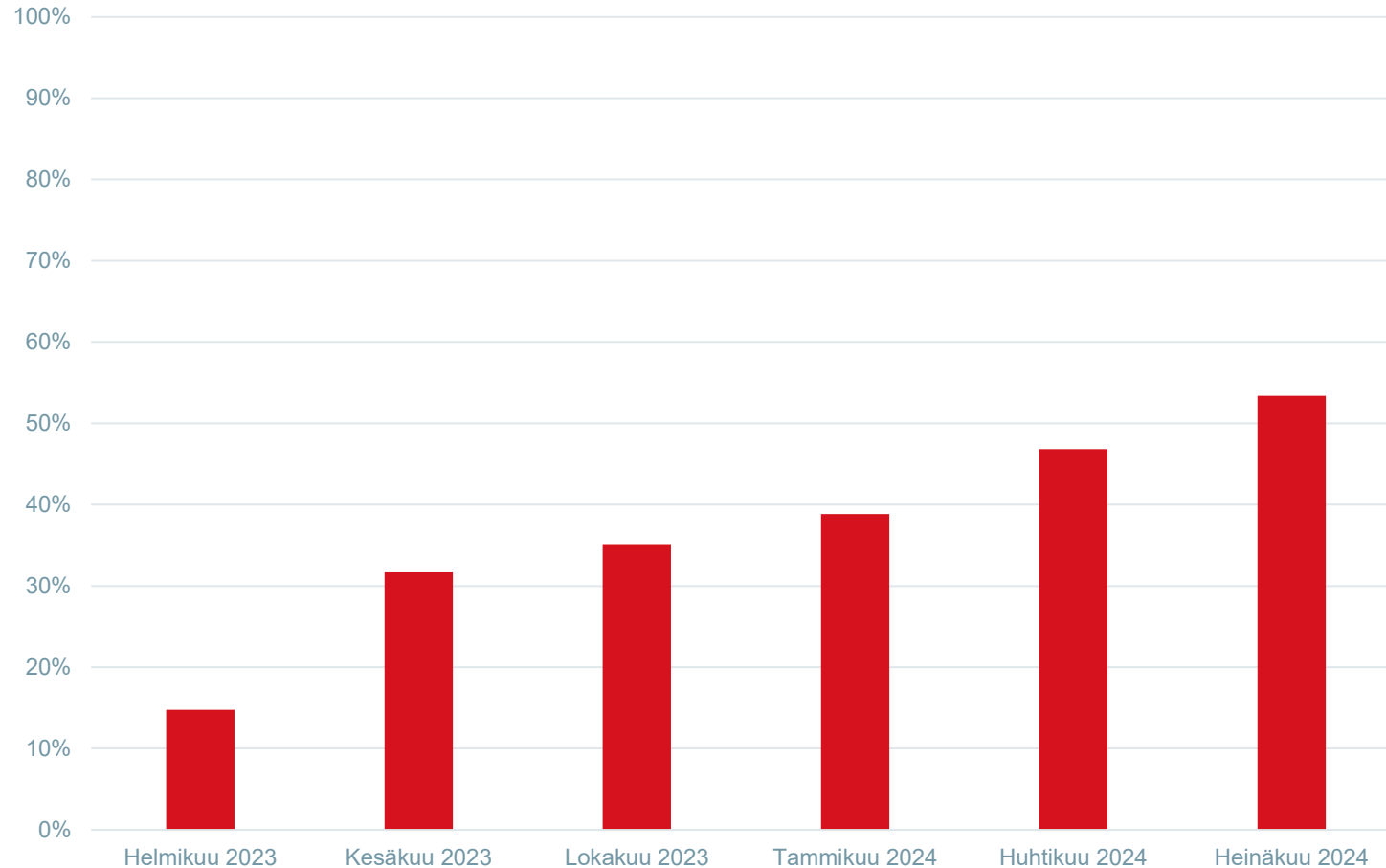


# Siirtyminen varttimittauksiin Datahubissa

- 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 varttiseselvitykseen.
- 13 yhtiötä ilmoitti siirtävänsä > 90 % käyttöpaikoista varttimittaukseen heinäkuuhun 2024 mennessä.
- 10 yhtiötä ilmoitti siirtävänsä  $\leq 10$  % käyttöpaikoista varttimittaukseen heinäkuuhun 2024 mennessä.
- Siirtyminen varttimittaukseen jatkuu 2020-luvun loppupuolelle.



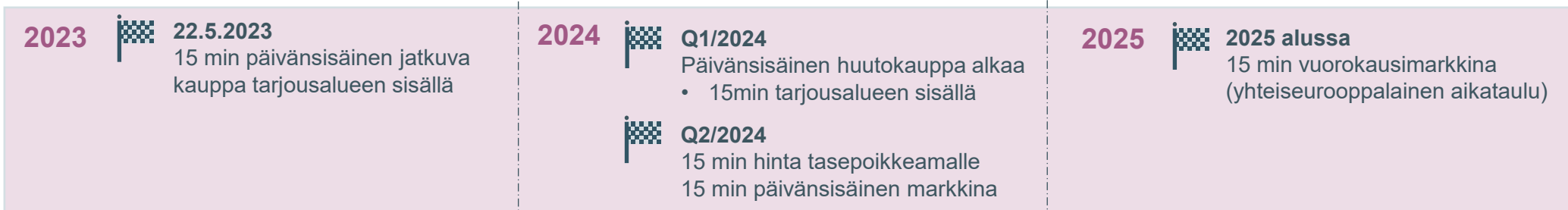
# Kaupankäynnin varttimuutokset

## Niko Korhonen

FINGRID

# Varttitase tuo valmiudet 15 minuutin kaupankäynnille

## Kaupankäyntiin liittyvät muutokset



- 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
<b>Varttimittausvelvoite</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Verkonhaltijat</b></li><li>- <b>Tasevastaavat</b>, joiden hallinnassa on mittausalueita</li><li>- <b>Mittausalueet</b>, joiden vastuista sovittu erillisellä sopimuksella</li></ul>	<b>22 päivästä toukokuuta 2023 seuraaviin mittauksiin:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) rajapistemittaus;</li><li>2) nimellisteholtaan yli yhden megavolttiampeerin voimalaitoksessa tuotetun sähkön mittaus;</li><li>3) 3 x 200 ampeerin ja sitä suuremmalla pääsulakkeella varustetun sähkönkäyttöpaikan mittaus;</li><li>4) sellaisen sähkönkäyttöpaikan mittaus, joka on liitetty nimellisjännitteeltään yli 400 voltin sähköverkkoon;</li><li>5) sellaisen käyttöpaikan mittaus, jonka mittauslaitteisto voidaan etäyhteyksin käymättä paikan päällä ohjelmoida varttimittauslaitteistoksi.</li></ol> <p><b>Muiden mittausten osalta verkkonhaltija voi noudattaa varttimittausvelvoitteen sijaan tuntimittausvelvoitetta 31 päivään joulukuuta 2028, jos sähkönkulutus tai sähköntuotanto mitataan tuntimittauslaitteistolla</b></p> <p><b>Verkonhaltija voi toteuttaa mittauksen varttimittauksena jo asetuksen voimaantulosta (1.11.2021)</b></p>
<b>Suunnitelma varttimittaukseen siirtymisestä</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Verkonhaltijat</b></li><li>- <b>Tasevastaavat</b>, joiden hallinnassa on mittausalueita</li><li>- <b>Mittausalueet</b>, joiden vastuista sovittu erillisellä sopimuksella</li></ul>	<b>Ensimmäinen suunnitelma kuukauden kuluessa asetuksen voimaantulosta (1.12.2021)</b>  <b>Suunnitelman päivitys kuuden kuukauden välein</b>

# 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





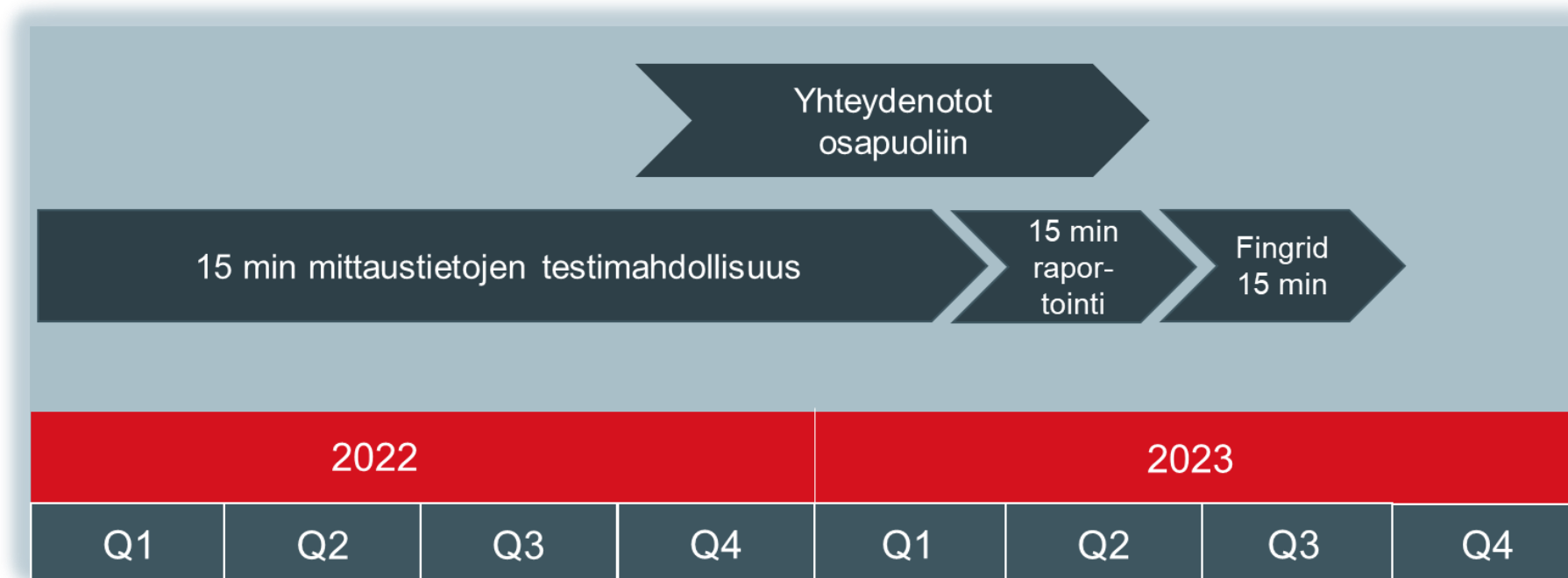
**Fingridin varttisiirtymä**

**Heikki Raatikainen**

**FINGRID**

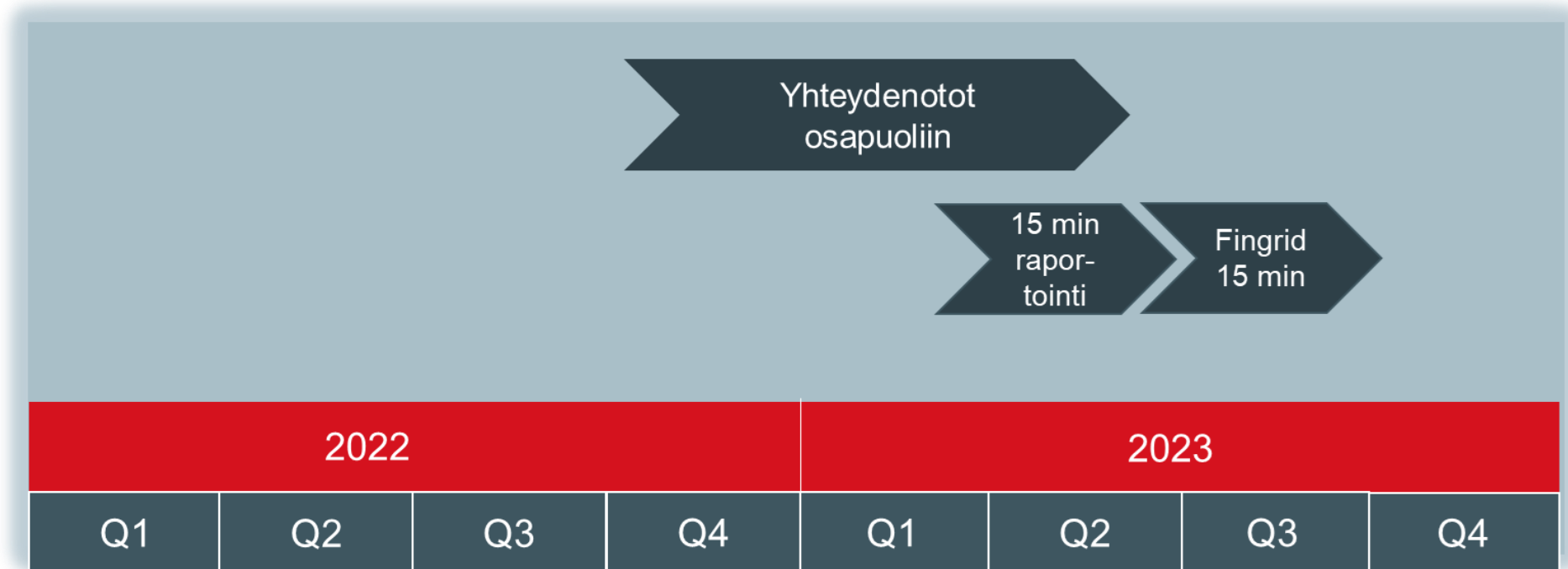
# Kantaverkon mittaukset varttiin

- Fingrid tarjoaa rajapistemittausten 15 minuutin mittausaikasarjojen lähetystä 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



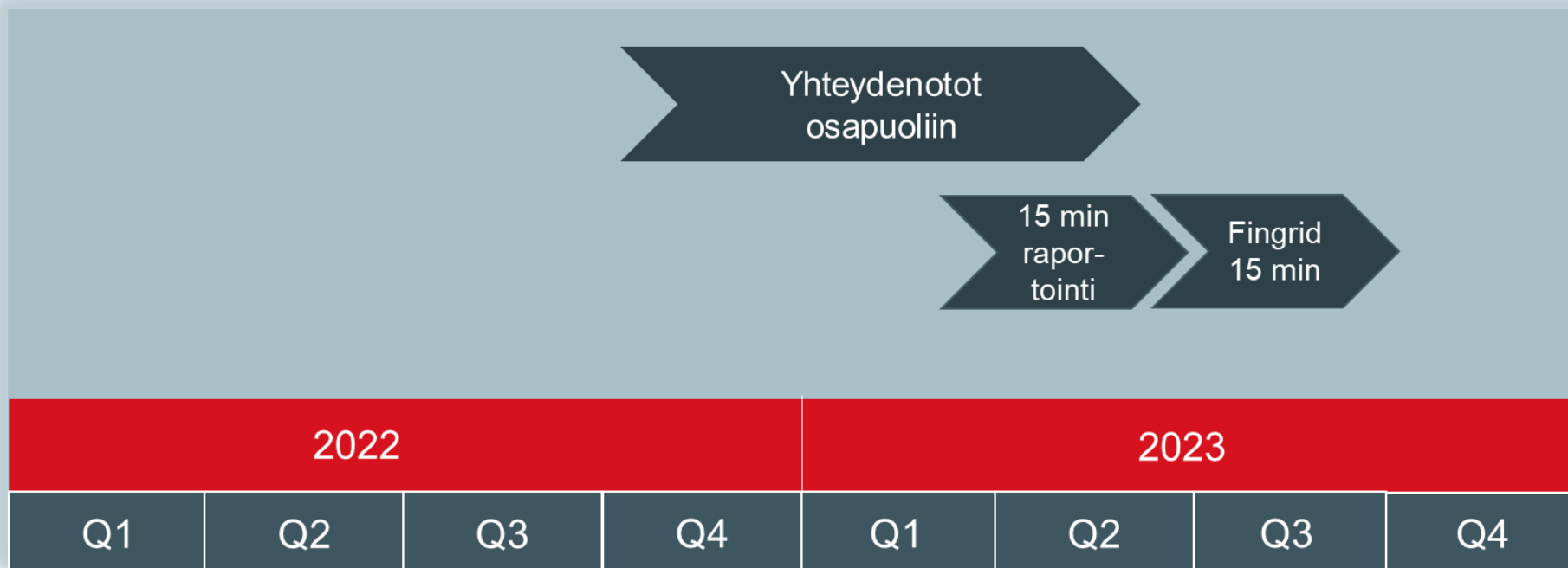
# Kantaverkkosopimuksen ehtomuutokset varttitaseen osalta

- 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 varttitietaa.

\* 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 Transparensialusta	Fingrid Avoin data	
<b>Energiatiedot</b>				
	Sähköntuotantotiedot polttoaineittain	15	-	Tuulivoiman tuotanto myös Avoimessa datassa
	Sähkön kulutustiedot	15	15	
	Aktivoituneet reservienergiat	15	15	
	Mitatut rajasiirrot	60	15	
	Voimalaitoskohtaiset sähköntuotantotiedot	60	-	
<b>Hinnat</b>				
	Tasepoikkeaman hinta	15	15	Jaettu tuntitieto varteille
	Säätösähkön hinta (mFRR)	15	15	Jaettu tuntitieto varteille
	Reservikapasiteettien hinnat	60	60	
<b>Kapasiteetit</b>				
	Reservikapasiteetit	60	60	
	Rajasiirtokapasiteetit	60	60	
<b>Ennusteet</b>				
	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 siirrytään 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](http://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**