



14.11.2022

Tasehallintahankkeen referenssiryhmän kokous 4/22

FINGRID

Agenda

09:00 – 09:30 Hankkeen kokonaiskuva ja tilanne

09:30 – 10:00 Eurooppalainen aFRR markkinapaikka PICASSO

10:00 – 10:20 Säätokapasiteettimarkkinoiden (mFRR) uudistus

Tauko 15 min

10:35 – 11:05 Tasepoikkeaman hinnoittelu

11:05 – 11:25 Varttitaseprojektin ajankohtaiset ja markkinatiedon julkaisumuutokset

11:25 – 11:30 Muut asiat:

- Ensi vuoden referenssiryhmän kokoukset

Lounas tarjolla Triotossa kokouksen jälkeen

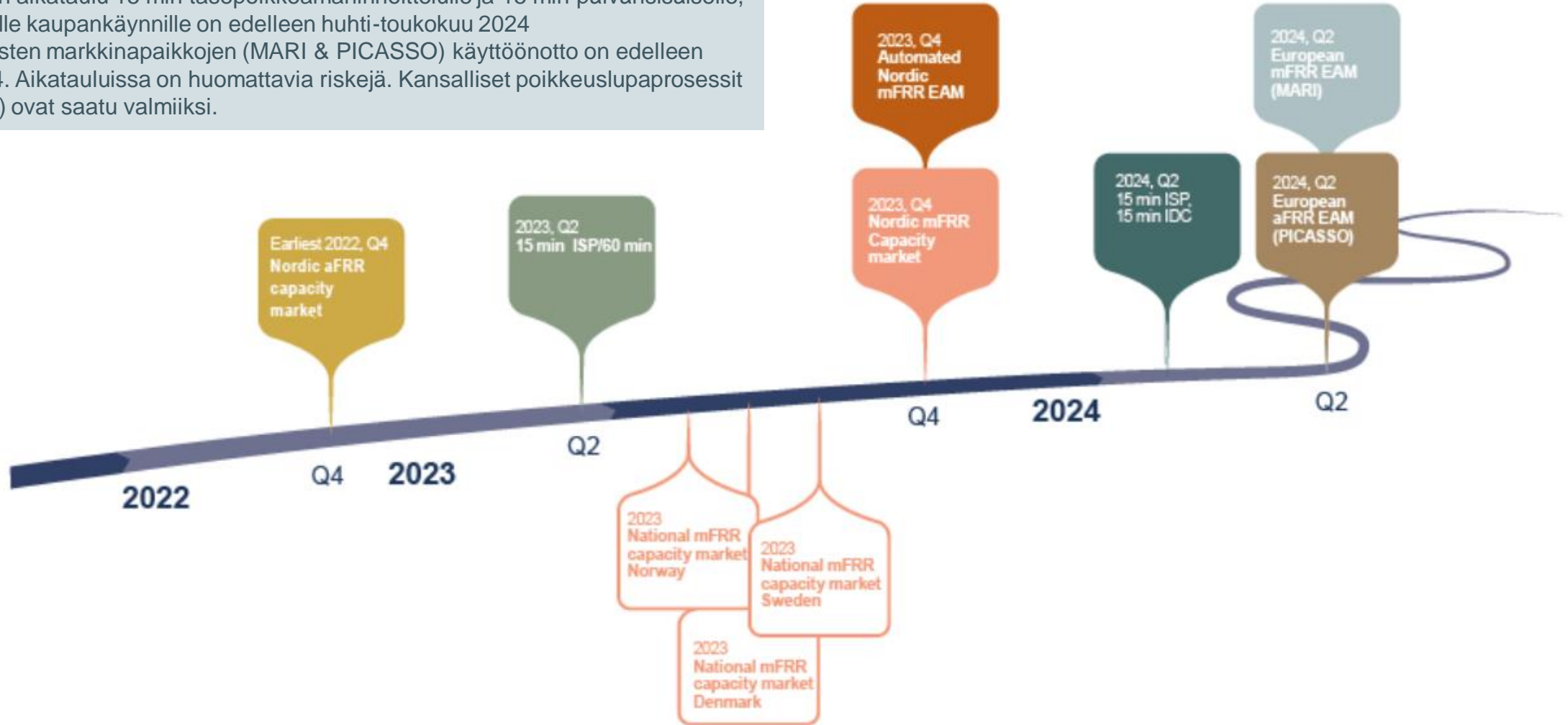


A person wearing a red helmet and a dark jacket is riding a bicycle away from the camera in a narrow alleyway. The alleyway is lined with tall, light-colored walls and has a cobblestone floor. The lighting is dim, suggesting an overcast day or early morning/late evening. The overall mood is quiet and focused.

Tasehallintahankkeen tiekartta

FINGRID

- **Pohjoismaisen tiekartan versio 29.6.2022 on edelleen voimassa**
- Pohjoismaisen aFRR kapasiteettimarkkinan käyttöönotto tänä vuonna edelleen epävarmaa. Kts. Erillinen kalvo.
- Varttitaseen käyttöönottoajankohta 22.5.2023 on voimassa. Suomen osalta ei muutosta suunnitelmaan.
- mFRR säätöenergiamarkkinan automatisointi toistaiseksi edelleen loka-marraskuussa 2023
- Pohjoismainen mFRR kapasiteettimarkkinan käyttöönotto Q4 2023
- Käyttöönoton aikataulu 15 min tasepoikkeamahinnoittelulle ja 15 min päivänsisäiselle, rajat ylittävälle kaupankäynnille on edelleen huhti-toukokuu 2024
- Eurooppalaisten markkinapaikkojen (MARI & PICASSO) käyttöönotto on edelleen kesällä 2024. Aikatauluissa on huomattavia riskejä. Kansalliset poikkeuslupaprosessit (derogaatiot) ovat saatu valmiiksi.

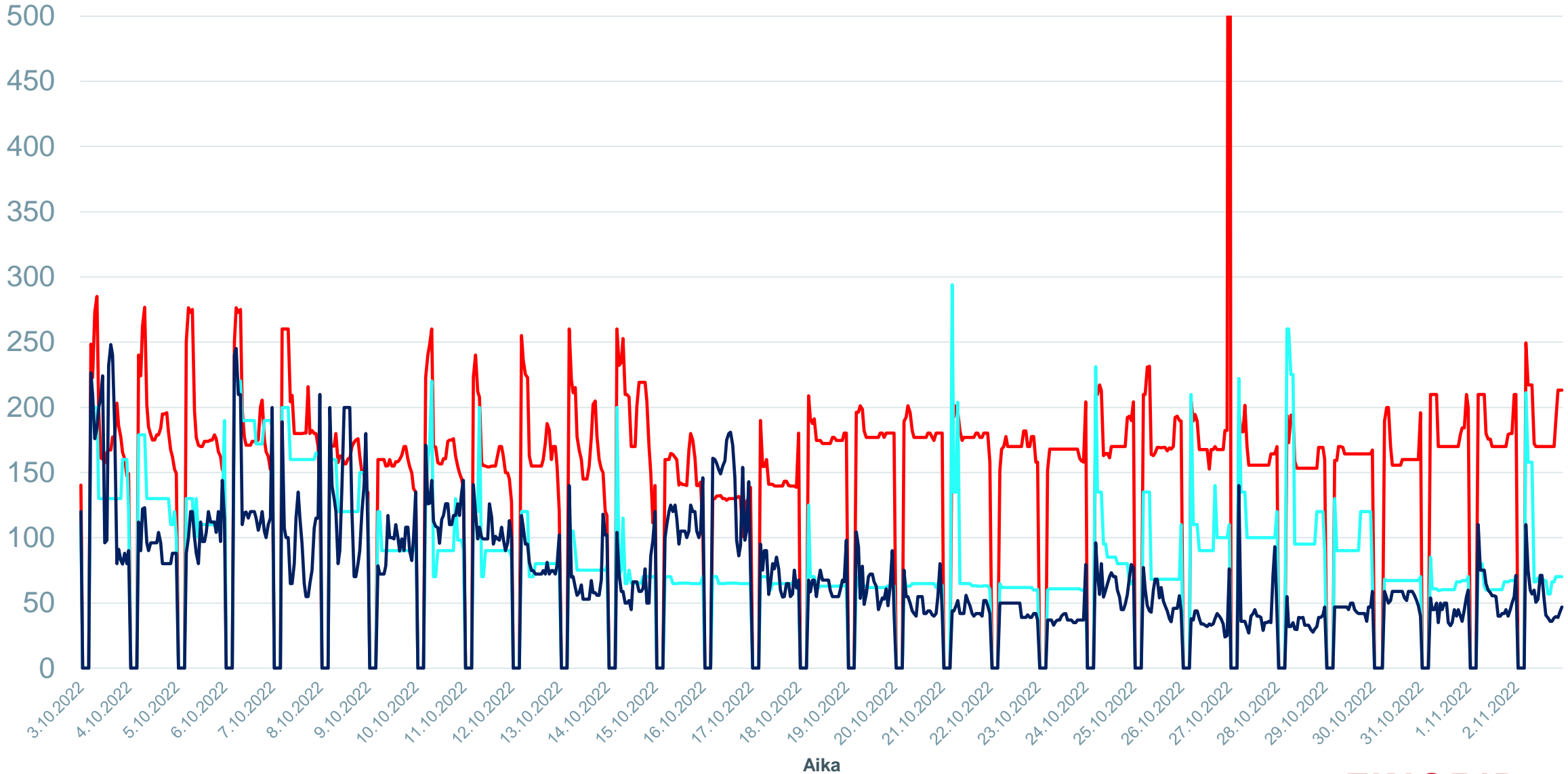


aFFR kapasiteettimarkkinat - tilannekatsaus

- **Valmistelut käynnissä pohjoismaisen markkinan käynnistämiseksi 7.12.2022**
 - TSOt julkaisseet tiedonannon syyskuussa ENTSO-E:n sivuilla
 - Raportti EBGL artiklan 38(5) osalta lähetetty konsultaation jälkeen NRAille arvioitavaksi (ml. NRAiden pyytämä arvio toimitusvarmuudesta ja vertailu vaikutuksista DA markkinoihin Suomen osalta)
 - Odotetaan NRAiden näkemystä pohjoismaisen markkinan käynnistämisestä
- **Suomen näkökulmasta tärkeät päivämäärät**
 - Kansallisten reservitoimittajien ehtojen ja edellytysten hyväksyntä viimeistään 6.11.2022
 - aFFR-kapasiteettimarkkinasopimusten päivitys 7.11.2022 mennessä

aFRR ylössäätökapasiteetin marginaalihinta

Marginaalihinta [€/MW]

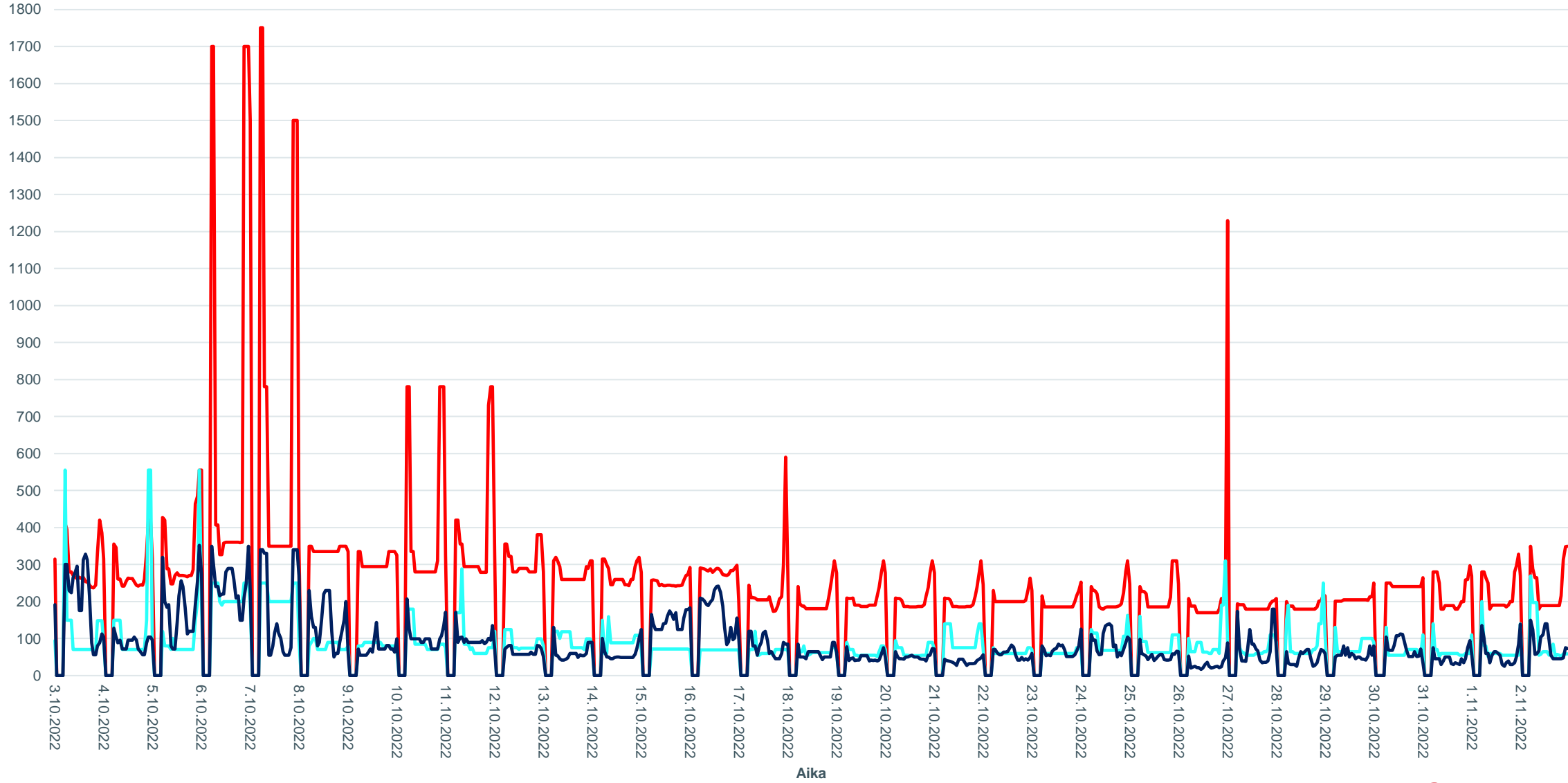


FINGRID

— Suomi — Ruotsi — Norja

aFRR alassäätökapasiteetin marginaalihinta

Marginaalihinta [€/MWh]



FINGRID

— Suomi — Ruotsi — Norja

An aerial photograph of a dense forest with a network of power lines and towers stretching across it. The text is overlaid in the center.

Eurooppalainen aFRR markkinapaikka PICASSO

FINGRID

Eurooppalainen aFRR markkinapaikka PICASSO (kertausta)

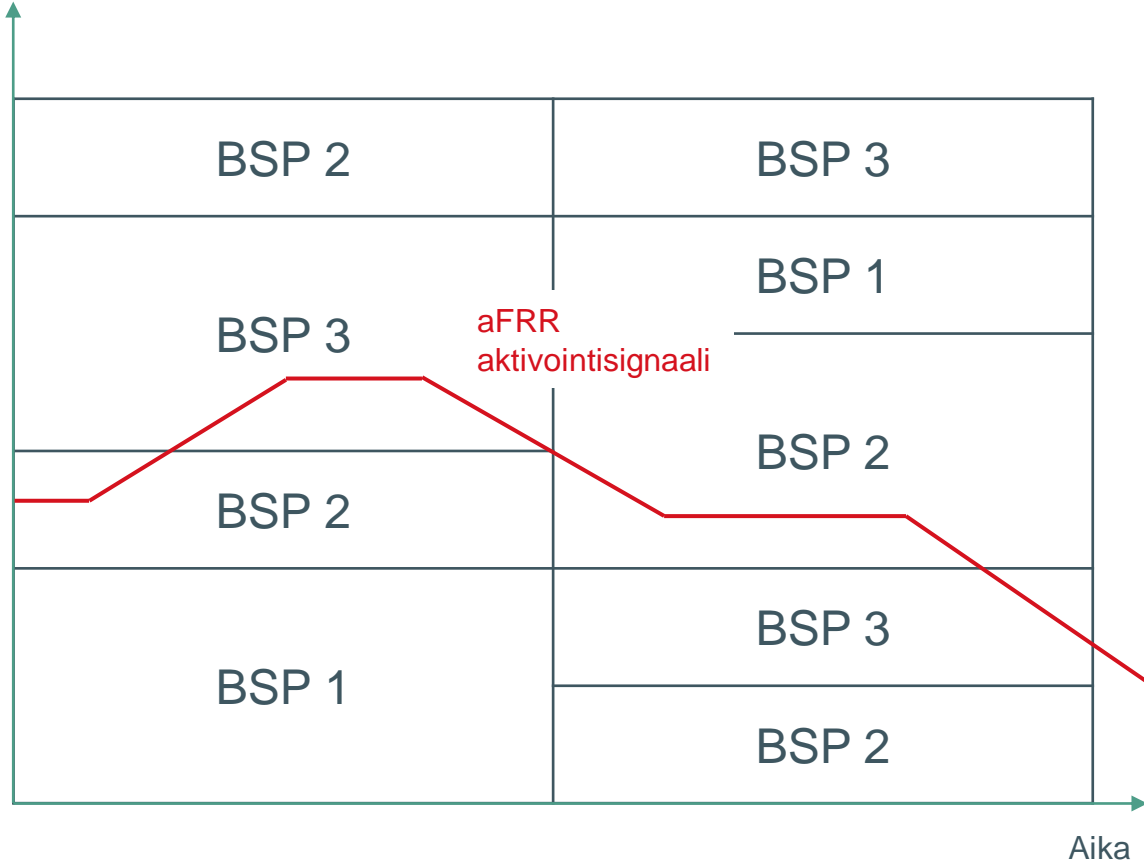
- Eurooppalainen markkinapaikka aFRR reserveille
- 15 min MTU, tarjousten optimointi tapahtuu reaaliajassa (4 s välein)
- Tasehallinnan suuntaviivojen (EB GL) määräaika käyttöönottoon 24.7.2022. Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt ovat hakeneet 2 vuoden lykkäystä tähän viranomaisilta
- PICASSO käynnistyi kesäkuussa, toistaiseksi Tsekin, Saksan ja Itävallan kantaverkkoyhtiöt ovat liittyneet



Source - https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/picasso/

Picasso aktivoinnit hintajärjestyksessä

Tarjoukset MW (hintajärjestyksessä)



FINGRID

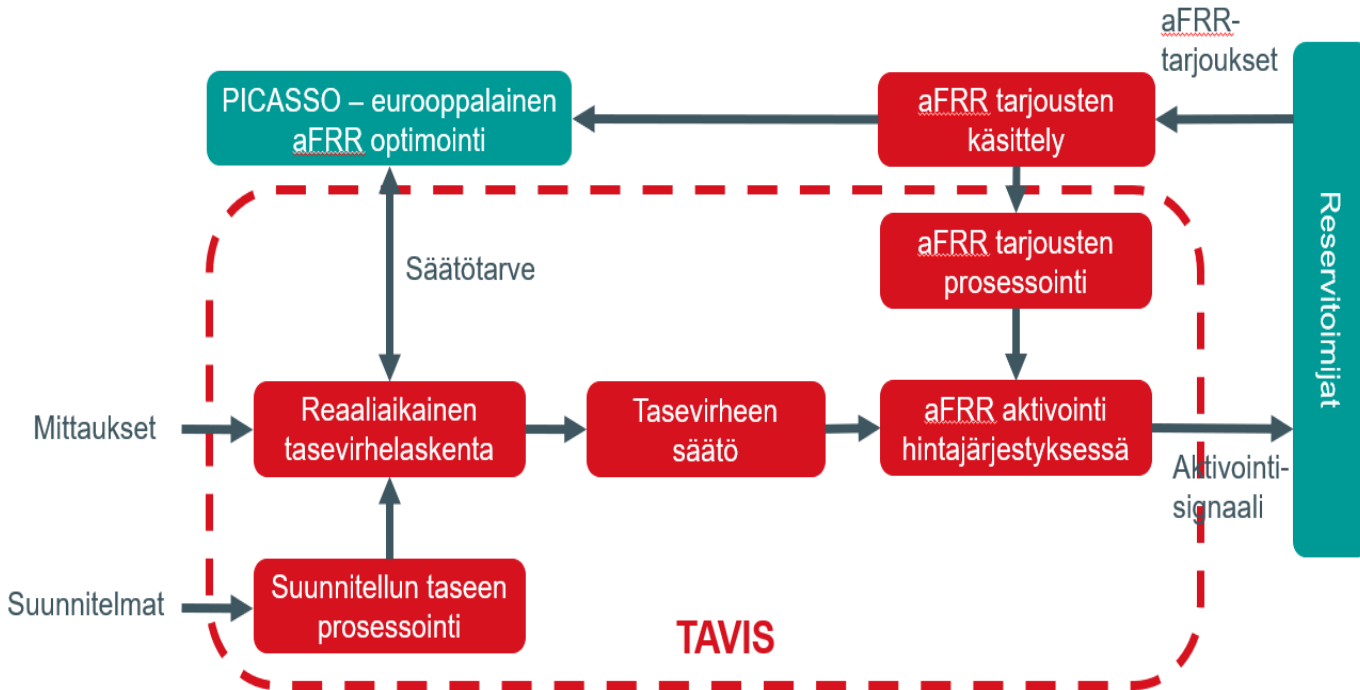
aFRR aktivoinnin viiveet & energian hinta

Tiedonsiirron ja käsittelyn viiveet
~10 s

Säätäjän suodattava vaikutus, asetteluista riippuen 1 ... 10 min



Viiveiden vaikutus – PICASSO:n laskema aFRR volyyymi eroaa Fingridin lähettämästä aktivointisignaalista.

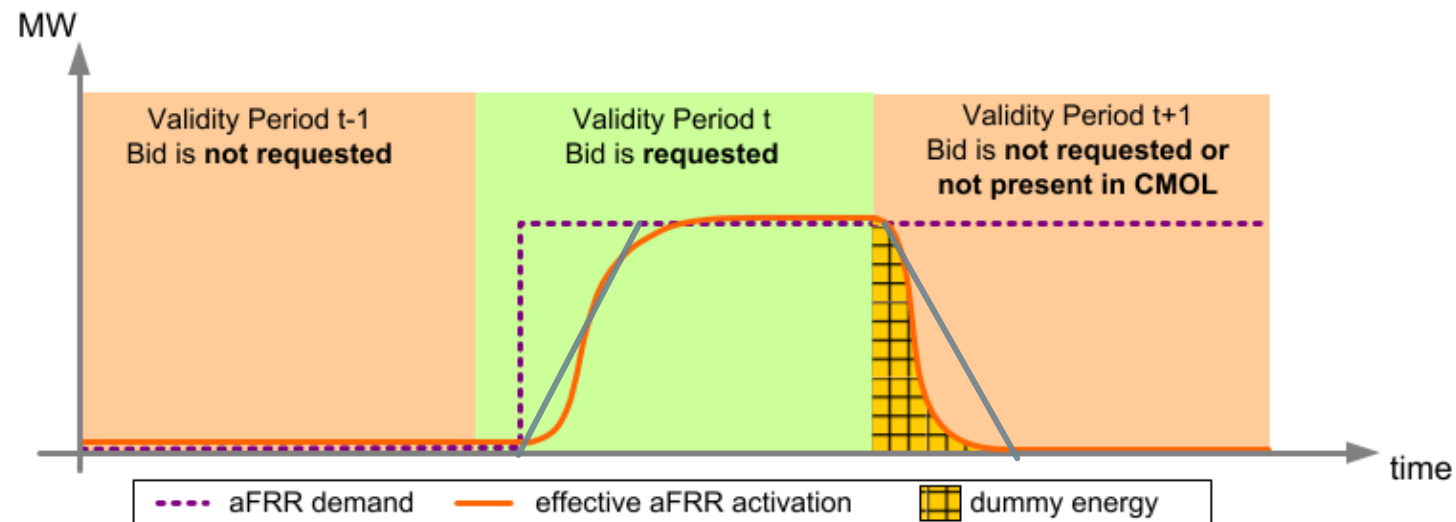


PICASSO laskee aFRR volyymin ja marginaalihinnan 4s välein

- Jos aktivoidaan paikallisesti marginaalihinnan ylittäviä tarjouksia toimija saa tarjouksen hinnan (Pay-as-bid)
- Kun aktivoidaan paikallisesti vähemmän kuin PICASSO:n laskema volyyymi, aktivoinneista maksetaan PICASSO marginaalihinnan mukaan

aFRR aktivoitumisen viive & volyymin määrittely

- Reservitoimittajan aFRR aktivointi tapahtuu 5 minuutin aikana -> aktivoitunut energia eroaa aktivointisignaalista.
- Aktivointisignaalin ja aktivoitun/deaktivoitun energian viive:



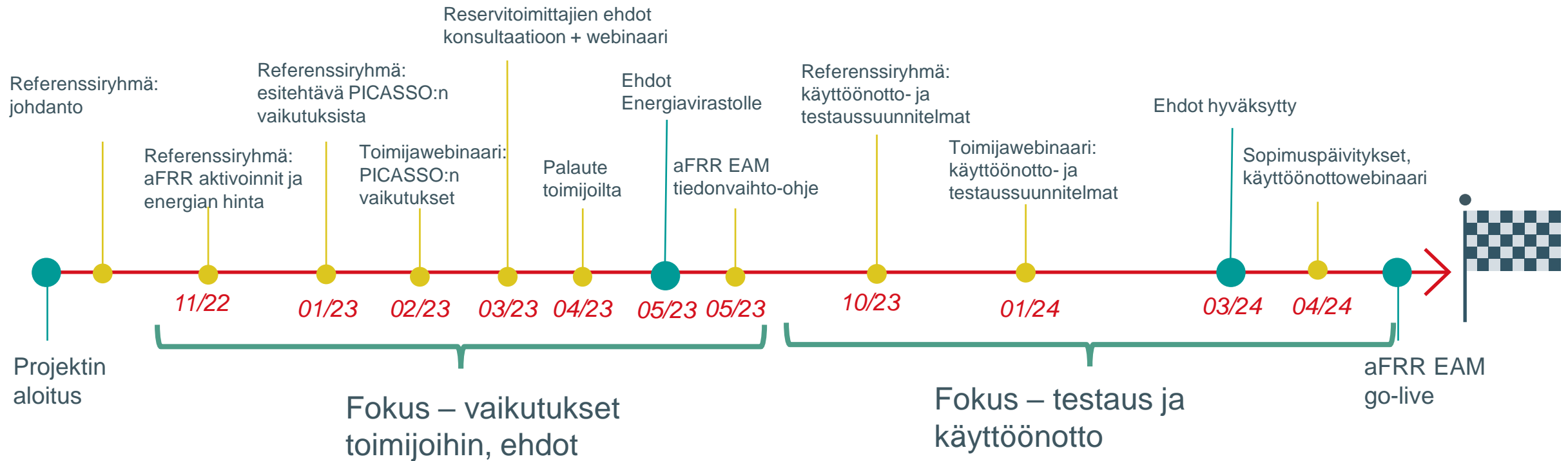
Hinnoittelussa käytetyn volyymin määrittämisen vaihtoehdot:

- **Aktivointisignaalin mukaan – nykyinen tapa**
- Oletetulla viiveellä
- Mittauksin

PICASSO-liitynnän viestintäsunnitelma

Tervetuloa vaikuttamaan!

PICASSO-liitynnässä toteutetaan aFRR energiamarkkina (EAM) Suomessa.



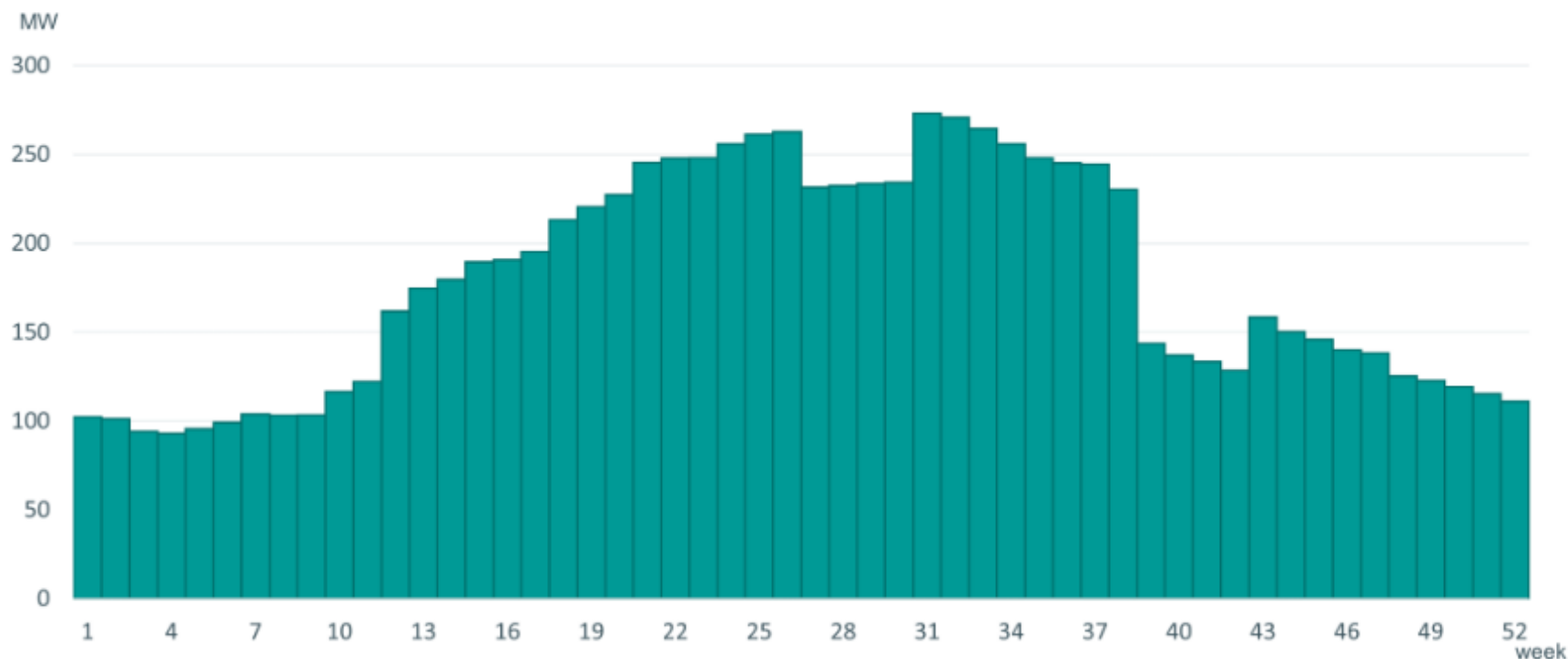
An aerial photograph of a dense forest with a network of power lines and towers stretching across it. The text is overlaid in the center.

Säätökapasiteettimarkkinoiden (mFRR) uudistus

FINGRID

Säätökapasiteetin hankintatarpeet kasvavat

Arvio mFRR ylössäätökapasiteetin hankintatarpeesta vuonna 2023



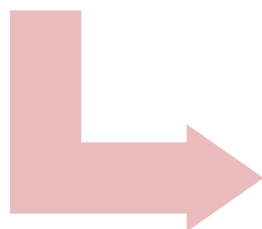
Fingridillä on mahdollisuus hankkia enimmillään 140 MW ylössäätökapasiteettia Eleringiltä (Kiisan varavoimalaitos)

Arvio päivitetty 30.6.2022

Säätökapasiteettimarkkinoiden kehitys

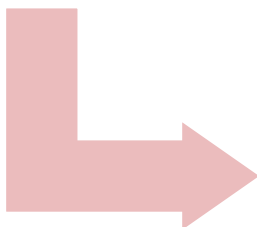
Kansallinen viikkomarkkina

- Hankintatarve säätökapasiteettimarkkinalla kasvaa
- Aletaan varmistamaan myös alassäätöpuolta
- Suunnittelun vaikeus viikon aikajaksolle



Kansallinen tuntimarkkina

- Suunniteltu käyttöönotto 12/2022* →



Pohjoismainen tuntimarkkina

- Hankinta muista Pohjoismaista vaatien rajasiirtokapasiteetin varauksen
- Q4/2023 – Q1/2024 →

Säätökapasiteettimarkkinoiden kehitys

Nykyinen toimintamalli

- Viikkomarkkina
- Hankinta tehdään aina viikoksi kerrallaan
- Tarjoukset jätettynä D-4 klo 12 mennessä [EET/EEST]
- Hankinta viimeistään D-3 klo 12 mennessä [EET/EEST]
- Energiatarjoukset on jätettävä vuorokaudeksi kerrallaan edellisenä päivänä klo 11 mennessä [EET/EEST]
- Säätökapasiteettimarkkinalla hankitaan ylössäätökapasiteettia

Tuleva toimintamalli

- markkina-aikajakso 1h
- Hankinta edellisenä vuorokautena (D-1) kaikille seuraavan CET-vuorokauden tunneille
- Tarjoukset jätetty D-1 klo 9:30 mennessä [EET/EEST], eli ennen DA-markkinoita
- Hankinta julkaistaan D-1 klo 10:30 mennessä [EET/EEST]
- Hankitaan ylös- sekä alassäätökapasiteettia*
- Pysyvyyskäsittelystä luovutaan ja sanktiokerroin pienenee

*vuoden 2023 alusta

Alassäätökapasiteetin varmistaminen alkaa

- Fingrid alkaa varmistamaan manuaalisen taajuuden palautusreservin alassäätökapasiteettia 11.1.2023 1:00 [EET] alkaen
- Ensimmäinen tarjouskilpailu alassäätökapasiteetin hankinnasta on 10.1.2023 aamulla
- Alkuun varmistetaan 150 MW, hankintamääriä kasvatetaan vaiheittain vuoden 2023 aikana
- Suomen alassäätöpuolen mitoittava vika on tyypillisesti Estlink 2 –siirtoyhteys Viroon (658 MW)

Tiedonvaihto uudistetuilla markkinoilla

- Kaupankäyntijärjestelmänä säilyy edelleen VAKSI
- Käyttöliittymä + sanomatoteutus ECP/EDX kautta (alkuvuodesta 2023)
- Tarjosten rakenne muuttuu pohjoismaisesti yhteensopivaksi

Nykyiset tuntimarkkinat

Aika	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Säätöobjekti (RO)	Aggregointi		
31.08.2022 01		5,0	3,10 RO_TESTBSP1			
31.08.2022 02		5,0	3,10 RO_TESTBSP1			
31.08.2022 03		5,0	3,10 RO_TESTBSP1			
31.08.2022 04						
31.08.2022 05						
31.08.2022 06						
31.08.2022 07		5,0	3,10 RO_TESTBSP1			
31.08.2022 08		5,0	3,10 RO_TESTBSP1			

Tuntitason mFRR kapasiteettimarkkina

Tarjouksen numero	Suunta	Hinta	Min tarjouskoko	Volyyymi per tunti																								Tarjoustunnus
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Alas/Ylös	3,1	4	10	10	10				10	10	10															asdasdhasdkjhasdjhasdjas	
2	Alas/Ylös	2,5	-					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5										asjdhasdskajsdkajsdhasd	
3	Alas/Ylös	4,6	1			2	2	2	2														2	2	2	2	asdihasdhaksdjhaksjdhasd	

Tiedonvaihto uudistetuilla markkinoilla

- Tarjouksen pakolliset tiedot
 - Suunta (ylös/alas)
 - Päivä (CET/CEST)
 - Kapasiteetti, 1 – 24 volyymia
 - Hinta (1 hinta per tarjous)
 - Siirtoalue (Etelä/Pohjoinen)*
- Tarjouksen vapaaehtoiset tiedot
 - RO-tunnus
 - Minimissään hyväksyttävä volyymi
- EDX palvelu tälle markkinalle tulee olemaan FI-MFRRCAP
- Tarjouksia voi myös jättää pelkällä ECP:llä, jos EDX ei vielä ole käytössä

**Tulevaisuudessa myös Keski-alue*

Tavoiteaikataulu ja tulevat vaiheet

- Poikkeuksellisesta markkinatilanteesta johtuen tuntimarkkinan käyttöönottoa on pyritty aikaistamaan alkuperäisestä aikataulusta
 - 2-vaiheinen käyttöönotto (manuaalinen/sanomatoteutus)
- Päivitetty versio implementointiohjeesta julkaistu ”Implementation Guide mFRR Capacity Market”
 - <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/reservit-ja-saatosahko/reservikaupankaynti-ja-tiedonvaihto/>
- 6.10 pidettiin webinaari reservitoimijoille ja sidosryhmille
- Market trial (simulointijakso) 7. – 13.11 arkipäivinä
- Go-live (manuaalinen): Käyttöönotto 30.11.2022 (kaupat seuraavalle vuorokaudelle 1.12.2022 klo 01 →). *Riippuu regulaatioprosessista*
- Sanomat mukaan alkuvuodesta 2023



Kiitos

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

FI-00620 Helsinki

P.O.Box 530

FI-00101 Helsinki, Finland

Tel. +358 30 395 5000

Fax. +358 30 395 5196

www.fingrid.fi

FINGRID

A person wearing a red helmet and a dark jacket is riding a light blue bicycle in a narrow alleyway. The person is seen from behind, moving away from the camera. The alleyway is lined with tall, light-colored walls and has a cobblestone floor. The lighting is soft and even, suggesting an overcast day or a shaded area. The overall mood is quiet and focused.

Tauko

FINGRID

Tasepoikkeaman hinnoittelu

FINGRID

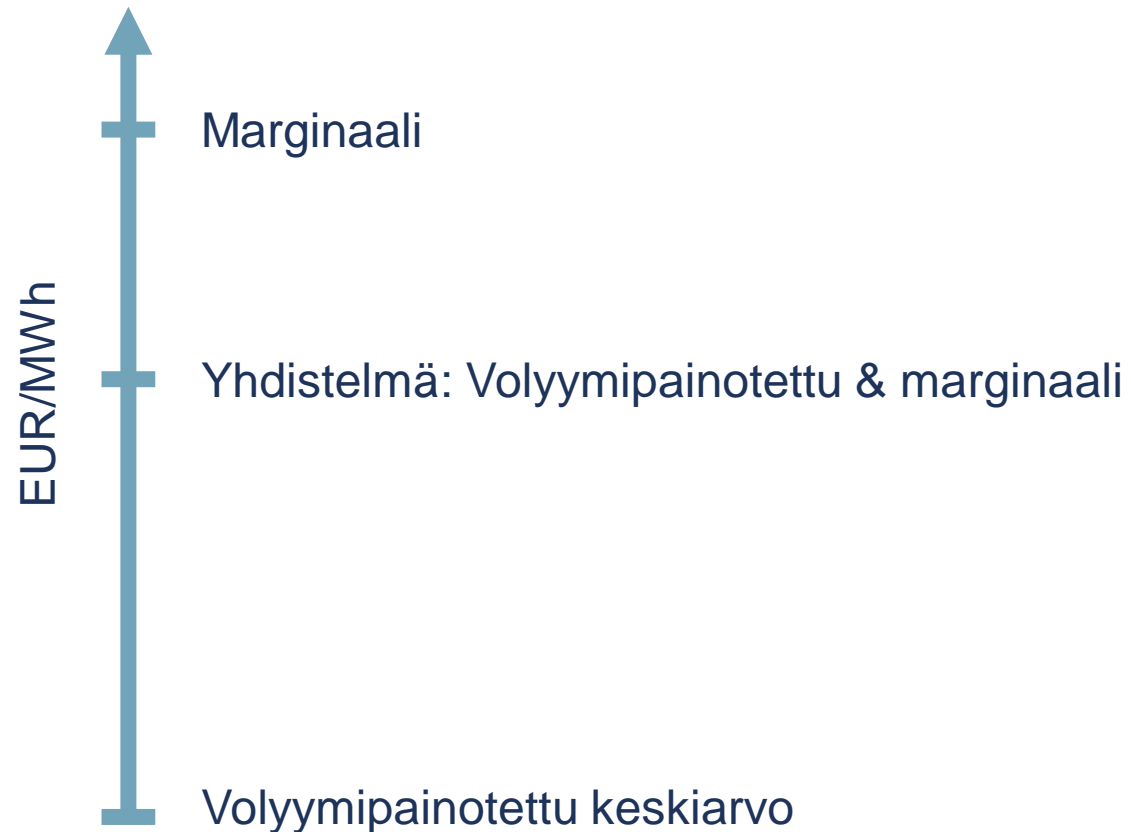
Energiahinnat tasepoikkeamanhinnan muodostamista varten

- Tasepoikkeamanhinta tulee muodostaa jokaiselle tarjousalueelle erikseen, mutta käytetyt energiahinnat voidaan valita joko paikallisesti tai pullonkaulattomalta alueelta.
- Paikallinen hinta: Tarjousalueella itsellään on ollut säätötarve ko. tuotteelle
- Pullonkaulaton alue: Kaikki FRR energiahinnat, jotka ovat muodostuneet samalle pullonkaulattomalle alueelle

Area A	Satisfied demand MW	Energy price
SA	+200	40 €
DA up	0	60 €

Area B	Satisfied demand	Energy price
SA	+100	40 €
DA up	+200	60 €
aFRR run 1	+10	50 €
aFRR run 2	+10	100 €

3 vaihtoehtoa tasepoikkeamanhinnan laskentaan



- Muut komponentit
- + Niukkuushinnoittelu
 - + Insenttiivi
 - + Taloudellinen neutraalius

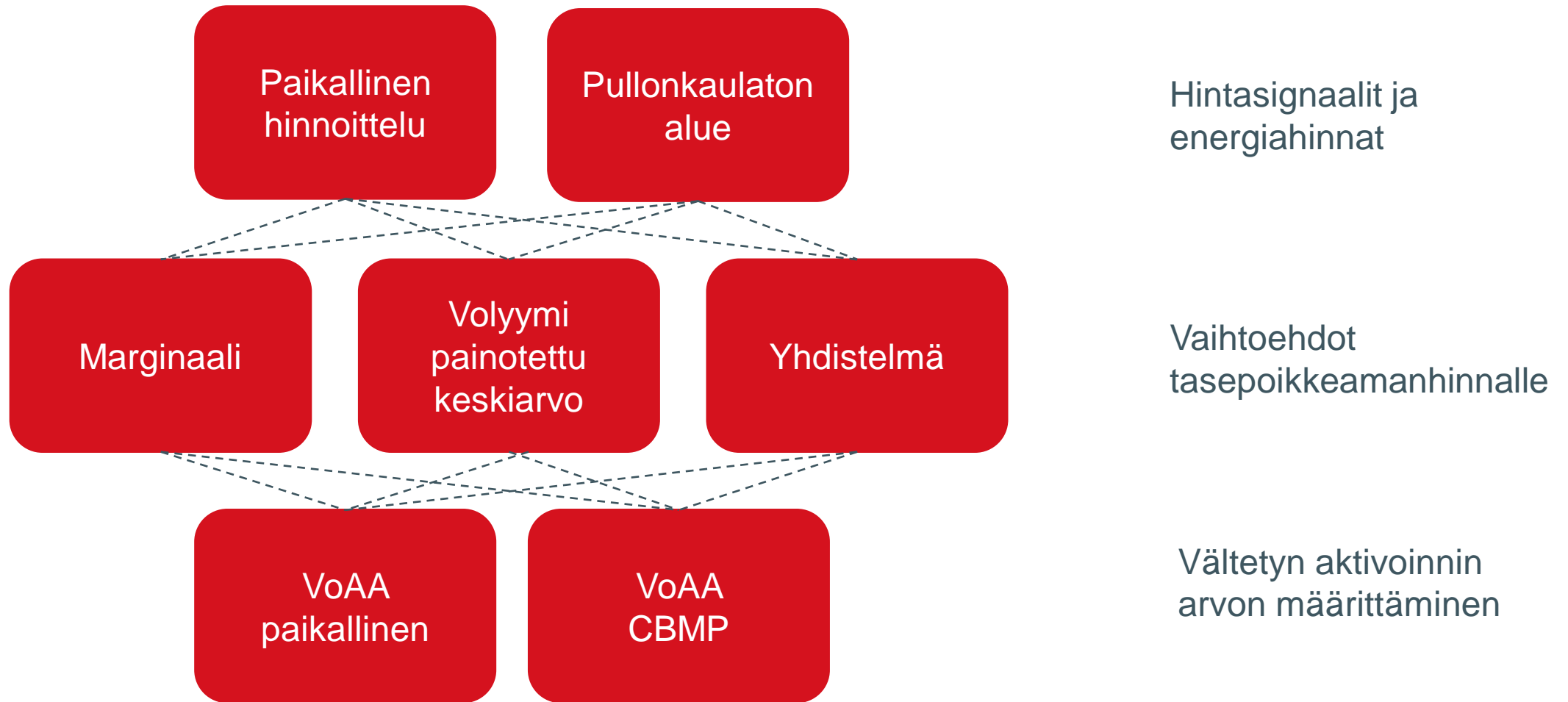
Vältetyn aktivoinnin arvo

- Tällä hetkellä VoAA lasketaan, kun pullonkaulattomalla alueella ei ole ollut aktivointeja
- Tulevaisuudessa VoAA lasketaan, kun tarjousalueen tarpeeseen ei ole tehty aktivointeja
- Voidaan käyttää suoraan joko aktivoitujen tuotteiden (mFRR, aFRR) energiahintoja tai sitten laskea tarjouksista ennen aktivointeja
- Tulisi olla linjassa valitun tasepoikkeamanhinnoittelu mallin kanssa

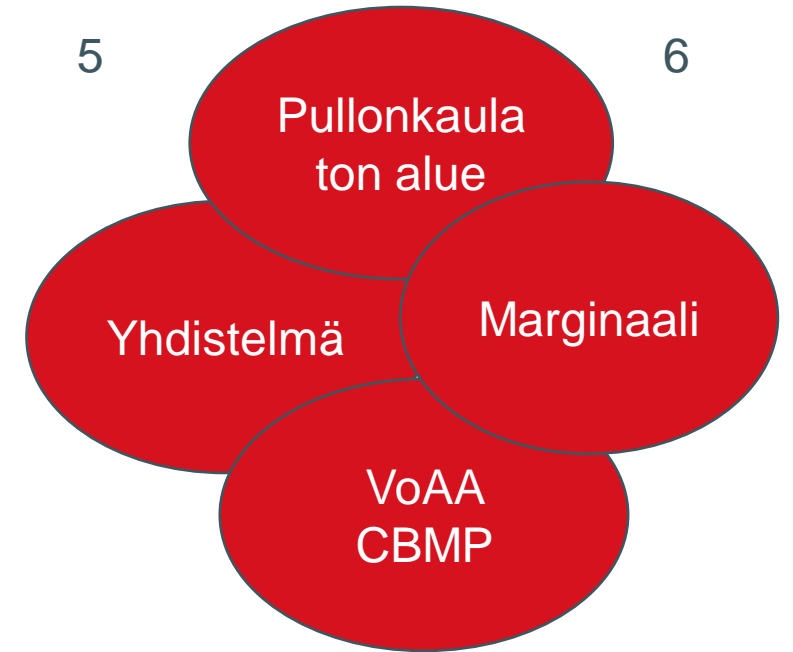
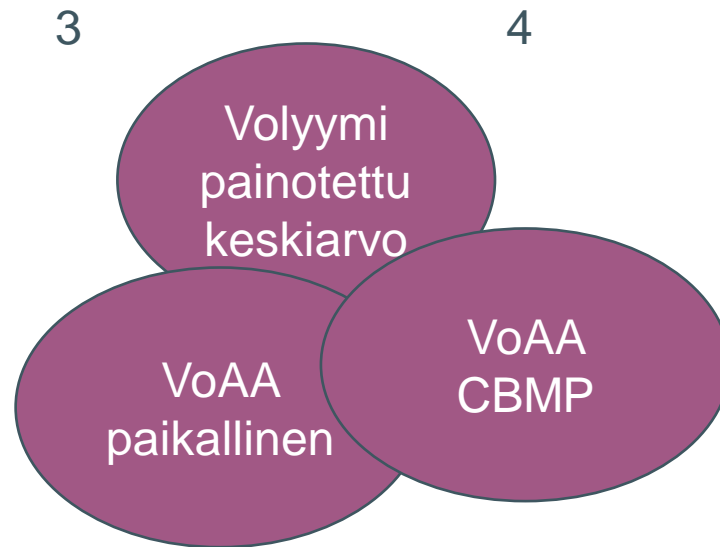
VoAA käytetään:

1. Kun tarjousalueella ei ole säätötarvetta mFRR:lle tai aFRR:lle
2. Tarjousalueen säätötarve on netotettu –ei aktivointeja tarjousalueen tarpeeseen
3. Säätötarve on yhtä suuri molempiin suuntiin –ei selkeää määräävää suuntaa

Tasepoikkeaman hinnan muodostamiseen useita eri vaihtoehtoja ja yhdistelmiä



Eri vaihtoehtojen läpikäynti





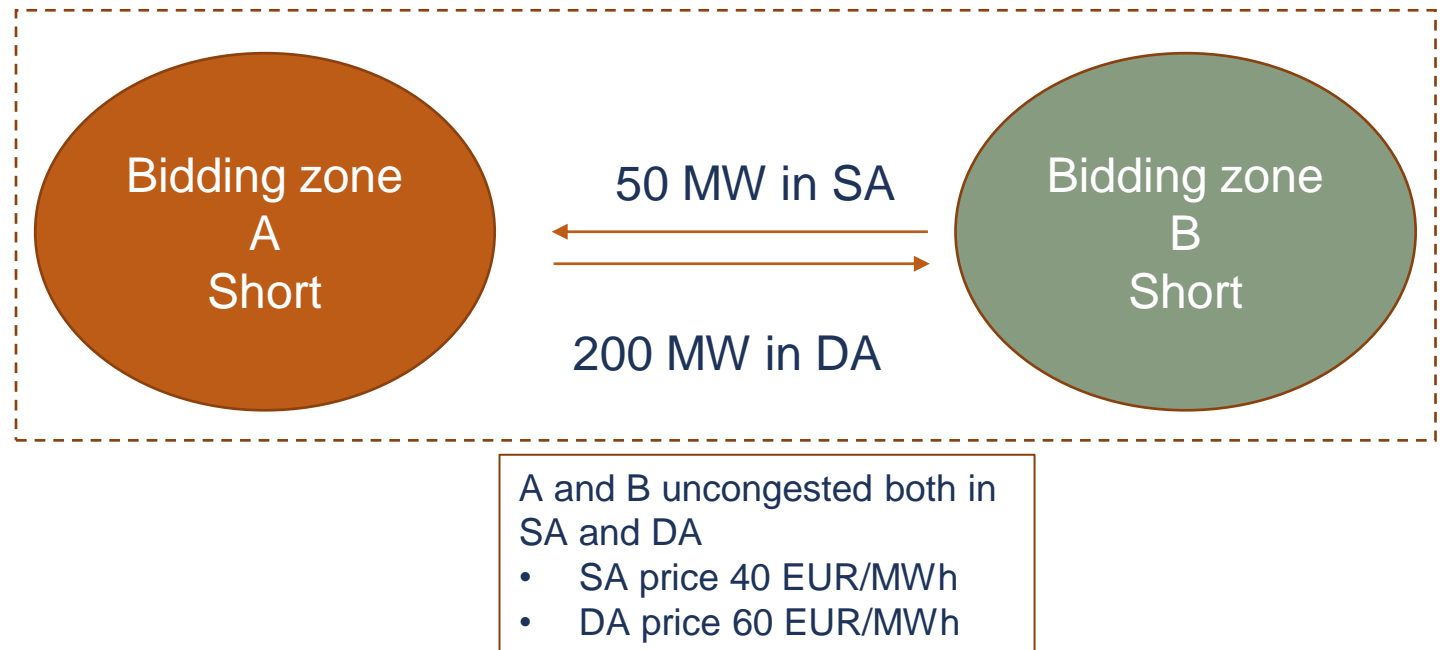
ESIMERKIT

FINGRID

Esimerkki) Aktivointihinnat – Miten tasepoikkeaman hinta muodostetaan

Area A	Satisfied demand	Energy price
SA	+200	40 €
DA up	0	60 €

Area B	Satisfied demand	Energy price
SA	+100	40 €
DA up	+200	60 €

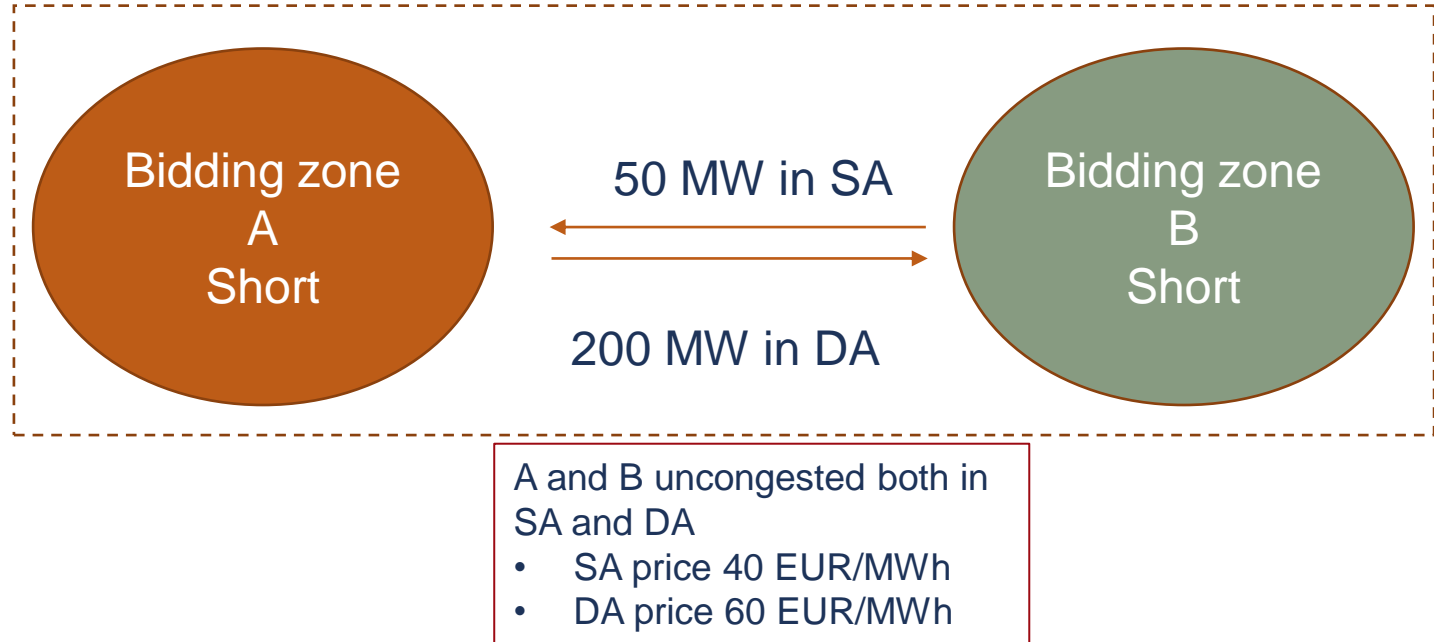


- 1) Määrävä säätösuunta pohjautuen tarjousalueen täytettyyn säätötarpeeseen
- 2) Valitaan aktivointihinnat joille tarjousalueella on täytetty säätötarve (huomioiden tarjousalueen säätösuunta)

Esimerkki) Tasepoikkeamanhinnan laskentavaihtoehdot

Area A	Satisfied demand MW	Energy price
SA	+200	40 €
DA up	0	60 €

Area B	Satisfied demand MW	Energy price
SA	+100	40 €
DA up	+200	60 €

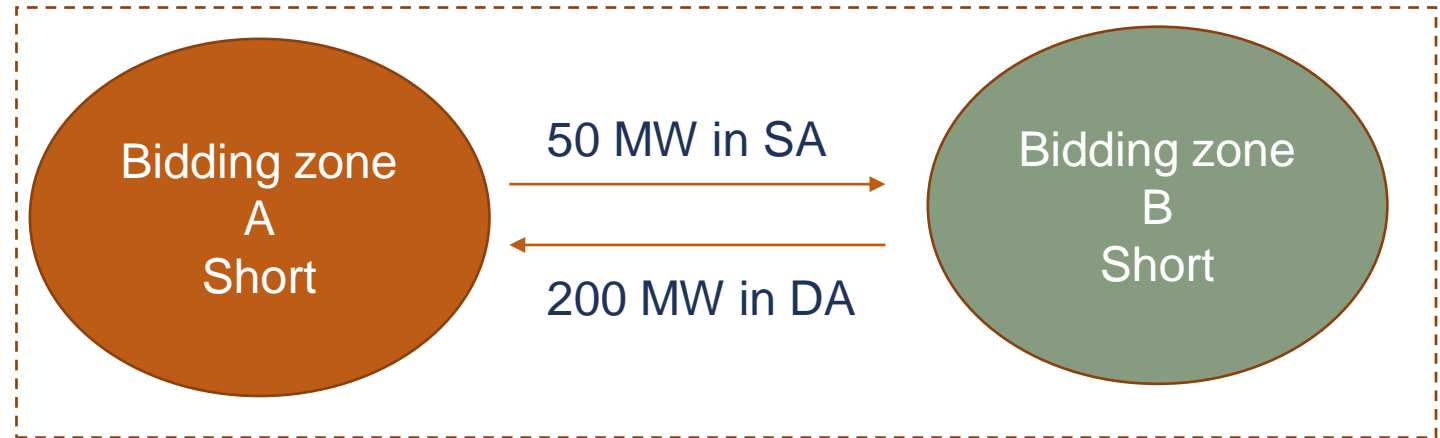


- 1) Volyympainotettu keskiarvo ottaa huomioon vain hinnat, joille tarjousalueella täytetty säätötarve > 0
- 2) Marginaalihinta kaikista FRR hinnoista (Paikallinen tai pullonkaulaton)
- 3) Yhdistelmä: Volyympainotettu keskiarvo aFRR hinnoista ja marginaali FRR hinnoista (Paikallinen tai pullonkaulaton)

Esimerkki) Volyymipainotettu keskiarvo

Area A	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+200	+150
DA up	0	+200

Area B	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+100	+150
DA up	+200	0
aFRR run 1	+10	+10
aFRR run 2	+10	+10



- A and B uncongested both in SA and DA
- SA price 40 EUR/MWh
 - DA price 60 EUR/MWh
 - aFRR price run 1: 50 EUR/MWh
 - aFRR price run 2: 100 EUR/MWh

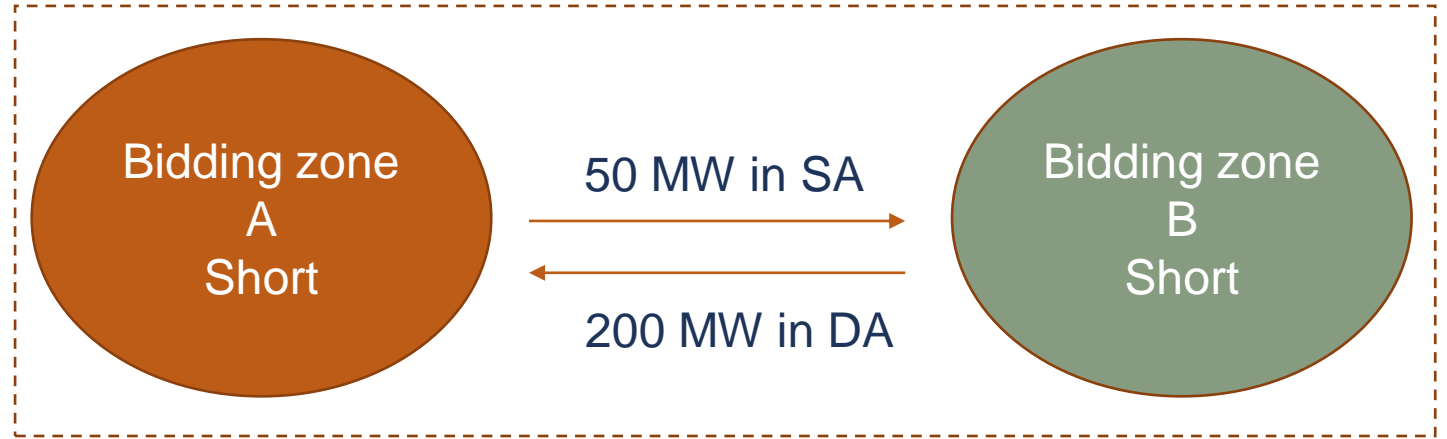
Tasepoikkeamanhinta

- Area A = 40 EUR/MWh
- Area B = 53,80 € EUR/MWh

Esimerkki) Yhdistelmä: Volyymipainotettu keskiarvo aFRR hinnoista ja marginaali FRR hinnoista

Area A	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+200	+150
DA up	0	+200

Area B	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+100	+150
DA up	+200	0
aFRR run 1	+10	+10
aFRR run 2	+10	+10



A and B uncongested both in SA and DA

- SA price 40 EUR/MWh
- DA price 60 EUR/MWh
- aFRR price run 1: 50 EUR/MWh
- aFRR price run 2: 100 EUR/MWh

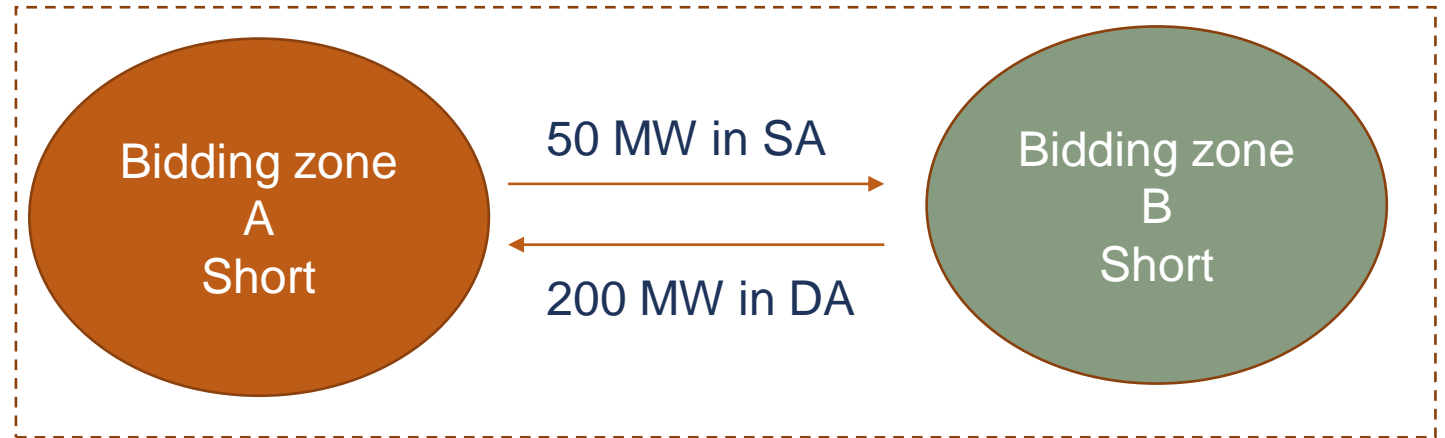
Tasepoikkeamanhinta

- Area A = 60 EUR/MWh (pullonkaulaton) tai 40 EUR/MWh (paikallinen)
- Area B = 75 EUR/MWh (aFRR hintojen keskiarvo)

Esimerkki) Marginaalihinnoittelu

Area A	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+200	+150
DA up	0	+200

Area B	Satisfied demand	Activated with BSPs
SA	+100	+150
DA up	+200	0
aFRR run 1	+10	+10
aFRR run 2	+10	+10



A and B uncongested both in SA and DA

- SA price 40 EUR/MWh
- DA price 60 EUR/MWh
- aFRR price run 1: 50 EUR/MWh
- aFRR price run 2: 100 EUR/MWh

Tasepoikkeamanhinta

- Area A = 100 EUR/MWh (pullonkaulaton) tai 40 EUR/MWh (paikallinen)
- Area B = 100 EUR/MWh

An aerial photograph of a dense forest with a network of power lines and towers stretching across it. The text is overlaid in the center.

Varttitaseprojektin ajankohtaiset ja markkinatiedon julkaisumuutokset

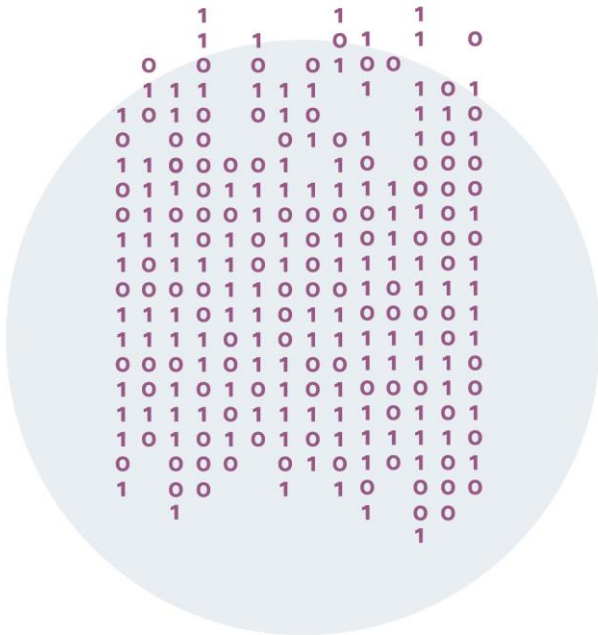
FINGRID

Varttitaseen ajankohtaiset

- Varttitaseen ajankohtaiswebinaari 31.10.2022
- eSett:n ulkoiset testaukset käynnissä. Käyttöönotto-ohjeistusta päivitetty.
- Datahub 2.0 sertifiointin määräaika 31.10. Ulkoinen testaus jatkuu ja toimijoille tarjotaan mahdollisuus harjoitella versiopäivitykseen liittyviä toimenpiteitä.
- Fingrid aloittaa 15 minuutin tietojen raportoinnin eSettille ja datahubille maaliskuun lopulla 2023.
 - Muiden osapuolien kanssa sovitaan osapuolikohtaisesti 15 minuutin raportointiin siirtymisestä aikavälillä maaliskuun loppu – 22.5.2023.
- Tuotantosunnitelmien raportointi ja tiedonvaihto –ohje julkaistu
- Kantaverkkopalveluehtoihin tulossa pieniä varttimittaukseen liittyviä muutoksia.
- Varttimittaukseen siirtymisen suunnitelmien viimeinen päivitys 1.12.2022



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 Transparensialusta	Fingrid Avoin data	
Energietiedot				
	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 tuotantosunnitelmiin
	Sähkön kulutusennuste	15	5	Jaettu tuntitieto varteille/ 5 min jaksoille
	Tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoennusteet	15	15	Jaettu tuntitieto varteille

An aerial photograph of a dense forest with a dirt road and power lines. The text 'Muut asiat' is overlaid in the center. The image is framed by white diagonal lines in the corners.

Muut asiat

FINGRID

Muut asiat

- Referenssiryhmän kokoukset 2023



Referenssiryhmän kokoukset vuodelle 2023

- Ehdotetaan, että jatketaan samalla kokousmäärällä ja samalla syklillä kuin vuonna 2023
 - Neljä kokousta per vuosi, noin 3 kk välein
 - Kokoukset järjestetään tuttuun tapaan Trioton auditoriossa
- Ehdotetut kokousajat:
 - Referenssiryhmä 1/2023 Torstai 16.2. klo 9-12
 - Referenssiryhmä 2/2023 Tiistai 16.5. klo 9-12
 - Referenssiryhmä 3/2023 Keskiviikko 13.9. 9-12
 - Referenssiryhmä 4/2023 Tiistai 14.11. klo 9-12



Kiitos!

FINGRID