



14.2.2024



Tasehallintahankkeen referenssiryhmän kokous 1/24

FINGRID

Agenda 14.2.2024

9.00 – 9.20 Hankkeen kokonaistilanne

9.20 – 10.00 mFRR kapasiteettimarkkina ja tulevat muutokset

10.00 – 10.30 PICASSO projektin status

10.30 – 10.45 Tauko

10.45 – 11.45 mFRR energiamarkkinan ajankohtaiset aiheet

11.45 – Muut asiat, lounas





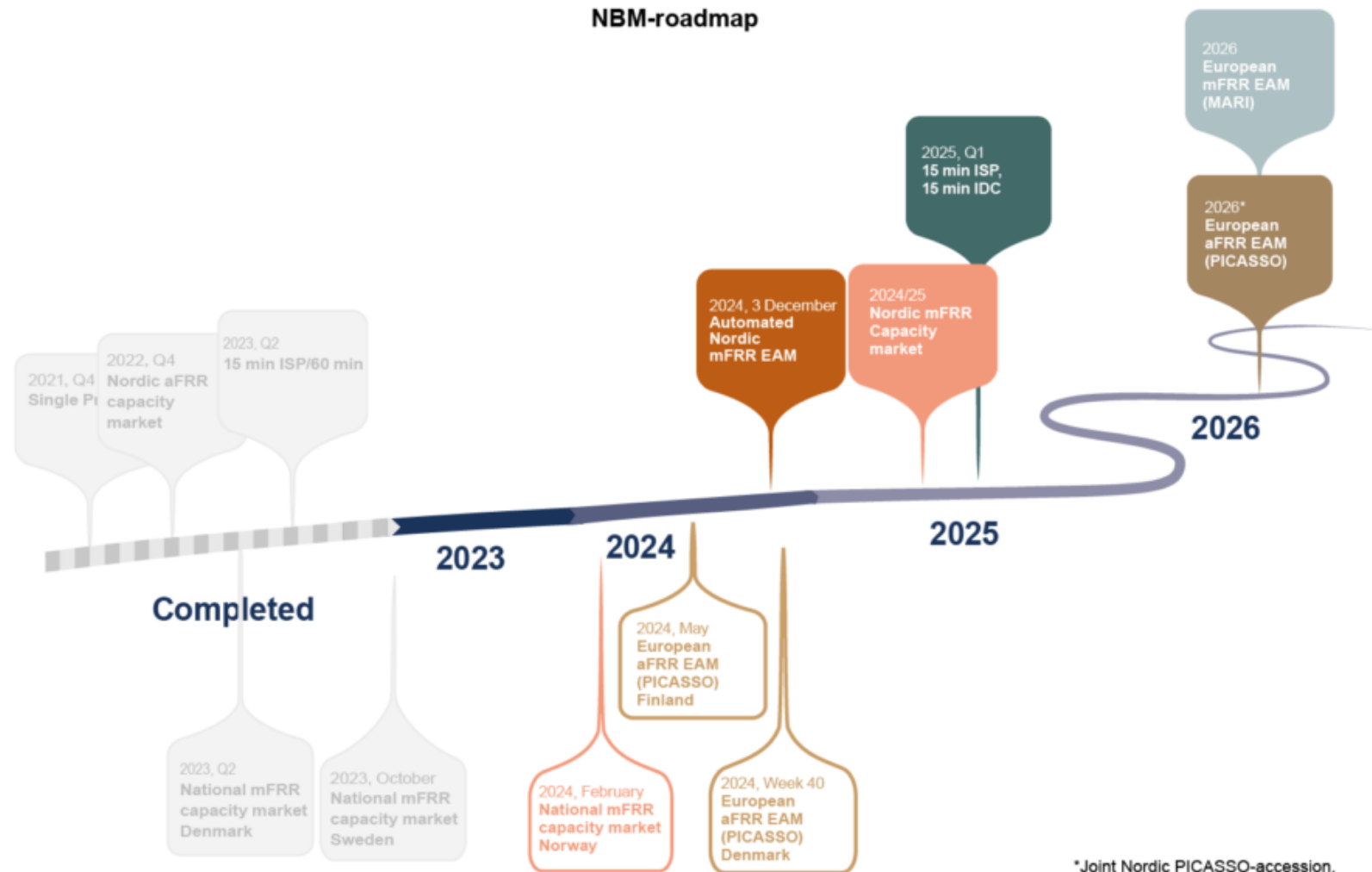
14.2.2024

Karri Mäkelä

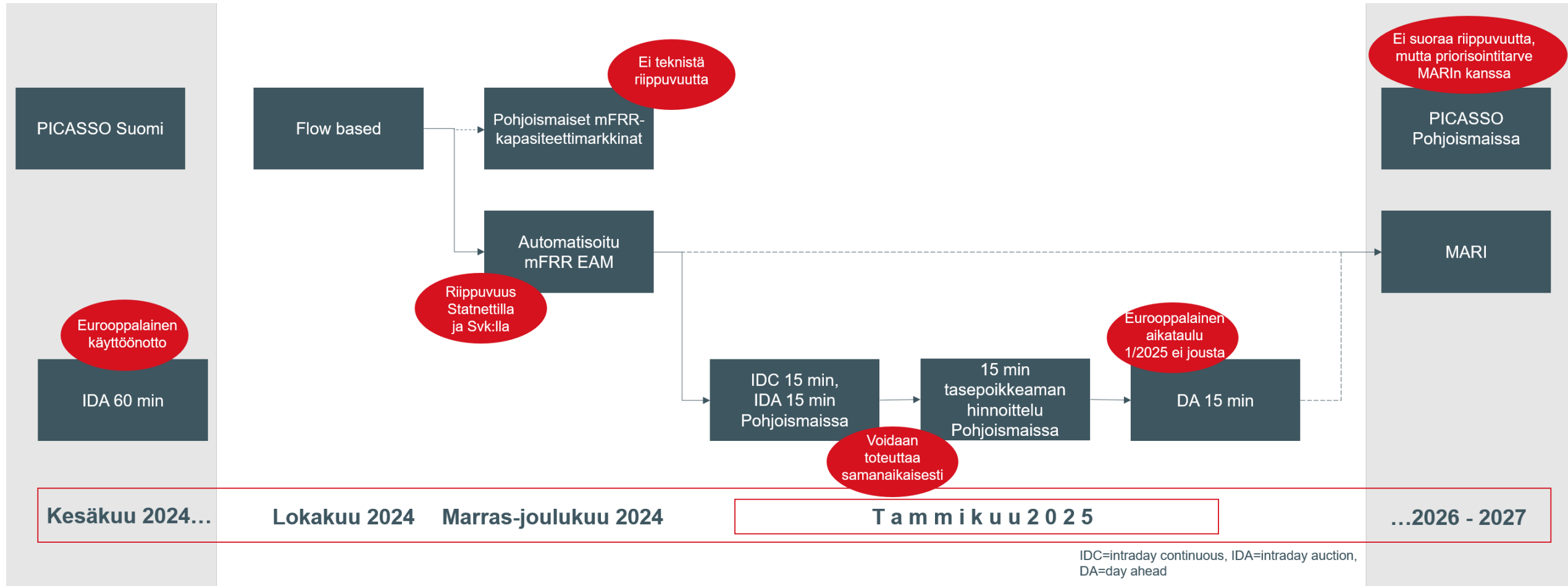
Hankkeen kokonaistilanne

FINGRID

Pohjoismainen tiekartta

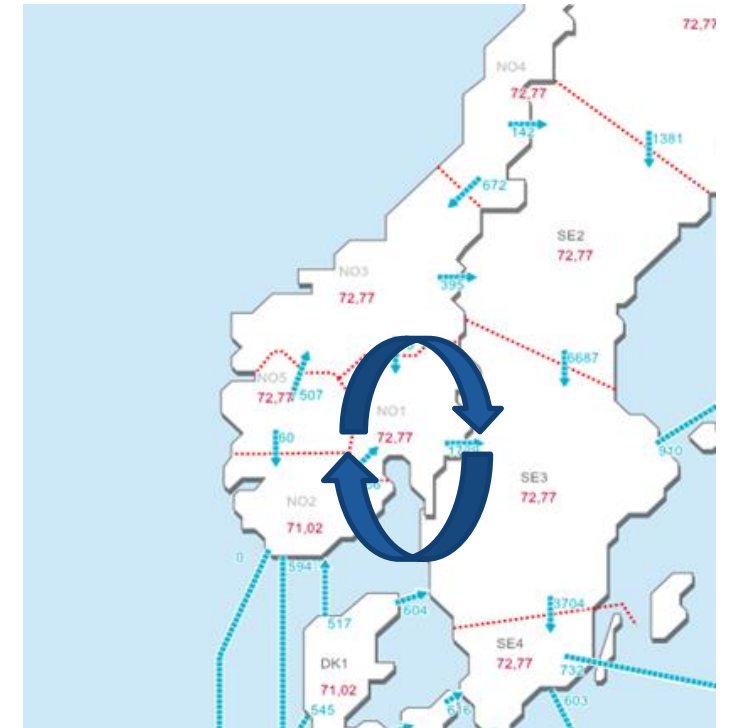


Tulevat vaiheet ja riippuvuudet



Flow Based vs. mFRR EAM

- Yksi keskeinen aikatauluihin vaikuttava muutos on siirtoihin perustuvan, flow based-kapasiteetinlaskentamenetelmän toteutus, joka tapahtuu lokakuussa 2024
- Statnett ja Svk ovat ilmoittaneet jo vuonna 2021, että mFRR-energiamarkkinan käyttöönotto voi tapahtua vasta flow based:n jälkeen. Fingridillä ei tätä rajoitetta ole.
- Nykyisellä mallilla vuorokausimarkkinoiden tulokset eivät edusta aina riittävän hyvin sähkön fyysistä siirtoa tarjousalueiden välillä. Flow based:n myötä tämä tilanne tulee paranemaan merkittävästi.
- Nykytilan vuoksi operaattorit tekevät manuaalista työtä verkon hallintaa varten lähellä käyttöhetkeä. Tämä on haaste erityisesti NO5-SE3-SE2 kokonaisuudessa, ja alueiden läpi virtaavassa sähkössä.
- Siirryttäessä 15 minuutin säätösähkömarkkinoihin manuaalisen työn määrä ei ole enää hallittavissa ilman flow based toteutusta.
- Lisätietoja: [Linkki](#)





14.2.2024

Joonas Muikku

mFRR kapasiteetti- markkinan uudistusprojekti

FINGRID

Yleistä

- Kansallinen mFRR kapasiteettituntimarkkina otettiin käyttöön 12/2022
 - Alustavan suunnitelman mukaan siirtyminen pohjoismaiselle markkina-alustalle ja mFRR kapasiteettimarkkinalle vuoden 2023 aikana
- Suunnitelma kariutui keväällä 2023 Statnetin ja Svenska Kraftnätin vetäytyttyä viranomaisprosessista
- Jälkipyykistä syntyi uusi kolmen maan trilateraali markkinaratkaisu
 - Markkinaratkaisussa mukana Fingrid, Svenska Kraftnät ja Energinet
- Alustava trilateraalimarkkinan käyttöönotto on loppuvuodesta 2024

Muutokset toimijoille

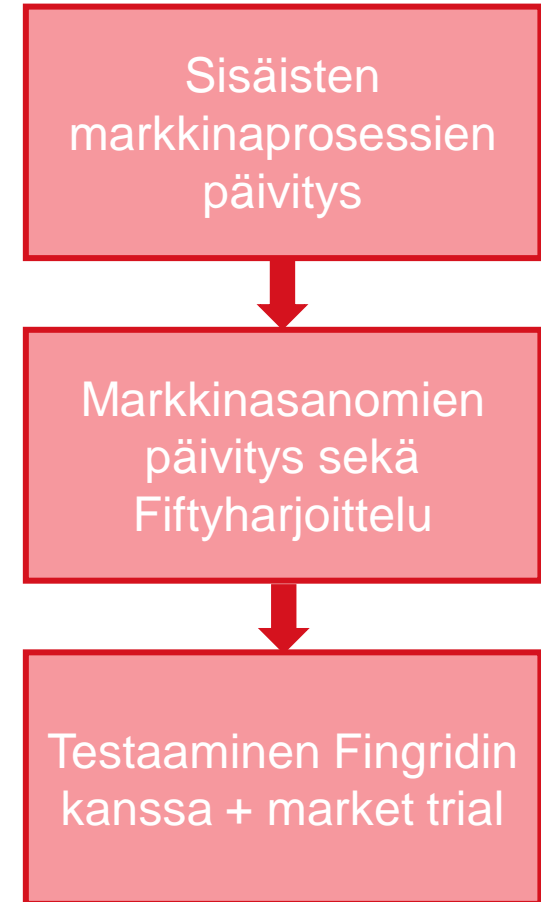
- Markkina-alusta muuttuu Fingridin VAKSI-järjestelmästä Fintyn NMMS-järjestelmään
 - Tarjousten rakenne pysyy samana
 - Sanomissa voi olla pieniä muutoksia
 - Kohde muuttuu
- Gate closure ja opening muuttuu
 - Opening -7d (nykyään -30d)
 - Closure 7:30 CET DA (nykyään 8:30 CET)
 - GOT sekä GCT jatkossa siis samat kuin aFRR:llä

Muutokset toimijoille

- Uusia bid attribuutteja
 - Vaihtoehtoiset aFRR / mFRR tarjoukset
 - Markkinan sisäiset vaihtoehtoiset tarjoukset
 - Blokkitarjoukset
- Rajasiirtokapasiteetin varaaminen
 - FI- SE rajoilta voidaan varata siirtokapasiteettia aFRR lisäksi molempiin suuntiin
 - aFRR+mFRR FI-SE 10%, SE-FI 5%
 - Flow based laskentamuutoksen jälkeen siirtokapasiteettia voidaan varata molempiin suuntiin 10%
- Kilpailu lisääntyy ja markkina laajenee

Toimijatestaukset ja odotukset

- Viestintäsuunnitelma on työn alla
 - Suunnitelmana on toteuttaa kaksi toimijawebinaaria, joissa informoidaan muutoksista sekä vaatimuksista toimijoille kattavasti
- BSP markkinasanomien päivitys vastaamaan Fifty NMMS vaatimuksia
 - Nykyinen skeema on sama kuin vaaditaan, mutta muutoksia on esimerkiksi osoitteen osalta
- Syksystä on tulossa kiireinen niin toimijoille kuin Fingridille
 - Tavoitteena on että mFRR reservitoimijat voivat aloittaa testaamisen jo ennen kesää
- Ennen käyttöönottoa toimijoita pyydetään myös osallistumaan market trialiin, tästä tiedotetaan myöhemmin aikataulun tarkentuessa
- BSP implementation guide <https://nordicbalancingmodel.net/implementation-guides/>





14.2.2024

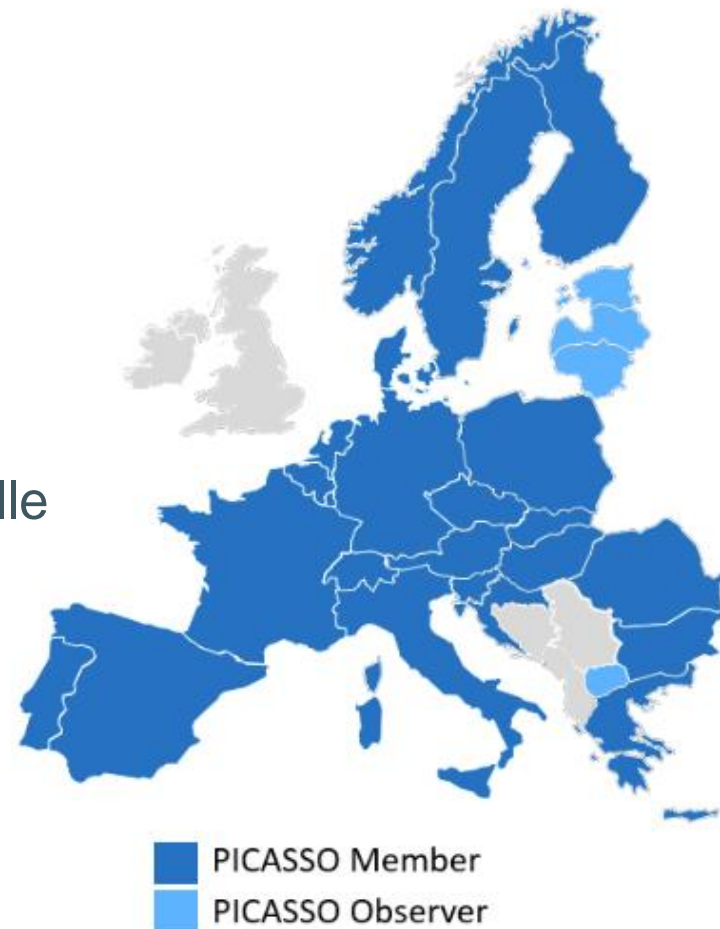
Tuomas Mattila

PICASSO status

FINGRID

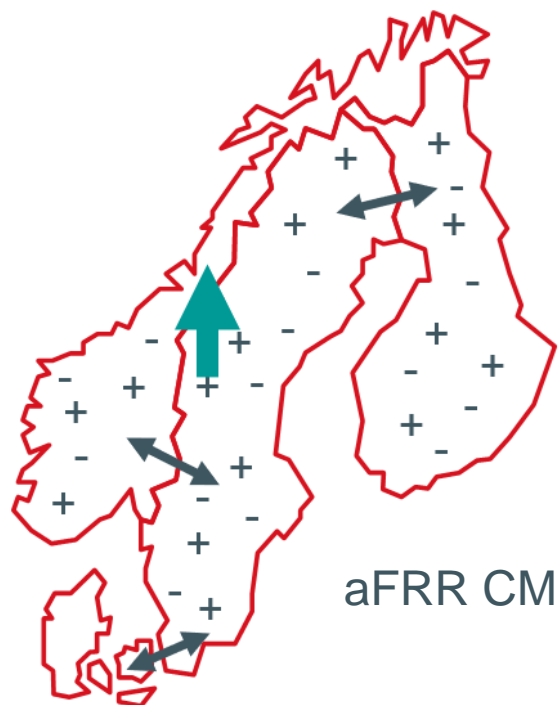
Fingrid liittyy PICASSOon 29.5.2024

- Perustaa aFRR energiamarkkinan Suomeen
- aFRR energialle hinta, joka vastaa aktivoinnin kustannuksia
- Mahdollistaa aFRR energian hinnoittelun reservitoimittajille, ja lähellä käyttöhetkeä tapahtuvan tarjosten jätön – tärkeää erityisesti akuille ja tuulivoimalle
- Askel kohti pohjoismaisen tasehallintahankkeen tavoiteratkaisua
- Lainsäädännön takaraja liittymiselle 24.7.2024

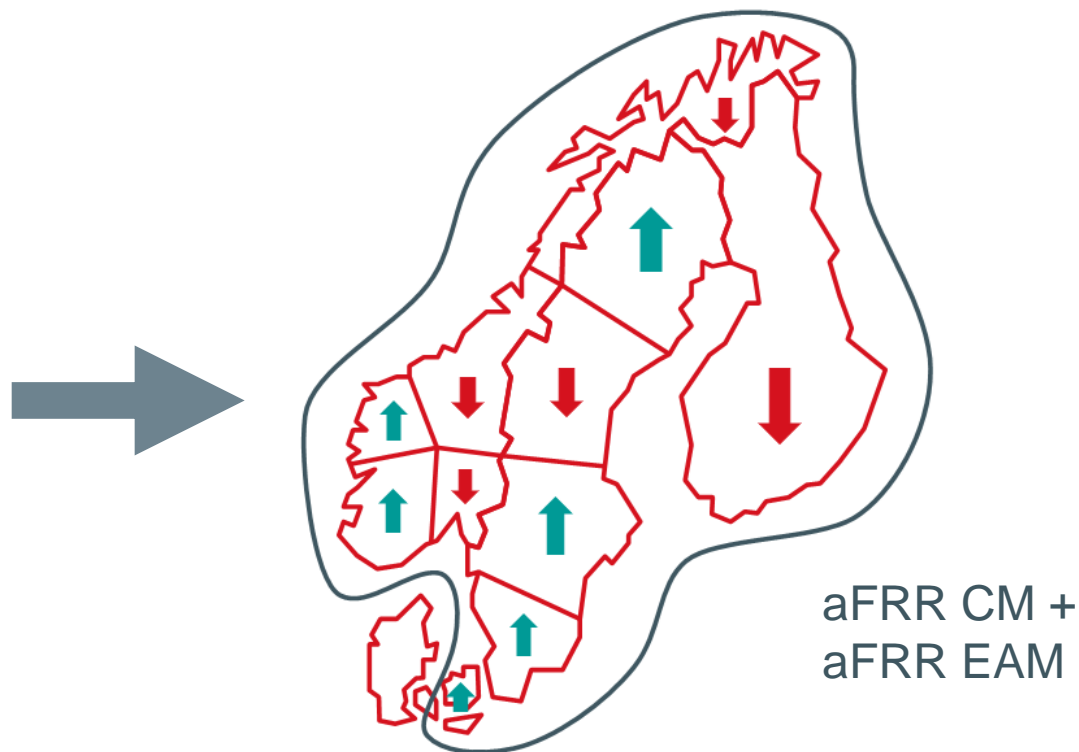


Tavoitemalli aFRR-aktivoinneille

Taajuuspohjainen aFRR-säätö



Tasevirheeseen perustuva aFRR-säätö

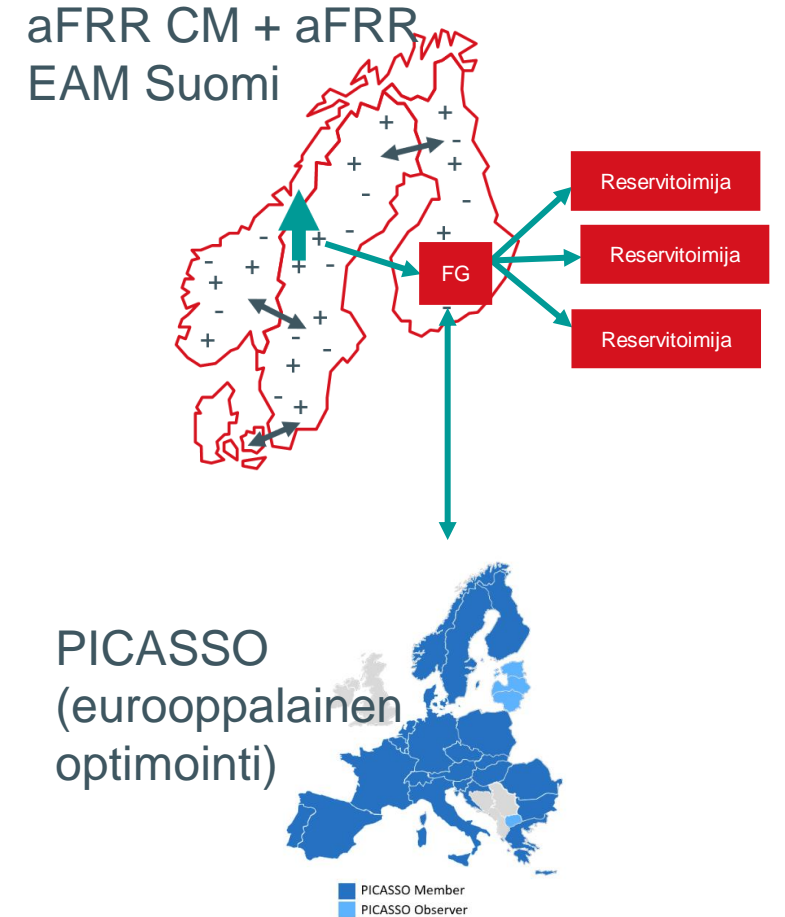


**Tasehallintahankkeen myöhästymisistä johtuen
tavoitemalli ei ole käytössä pohjoismaisesti kesällä 2024**

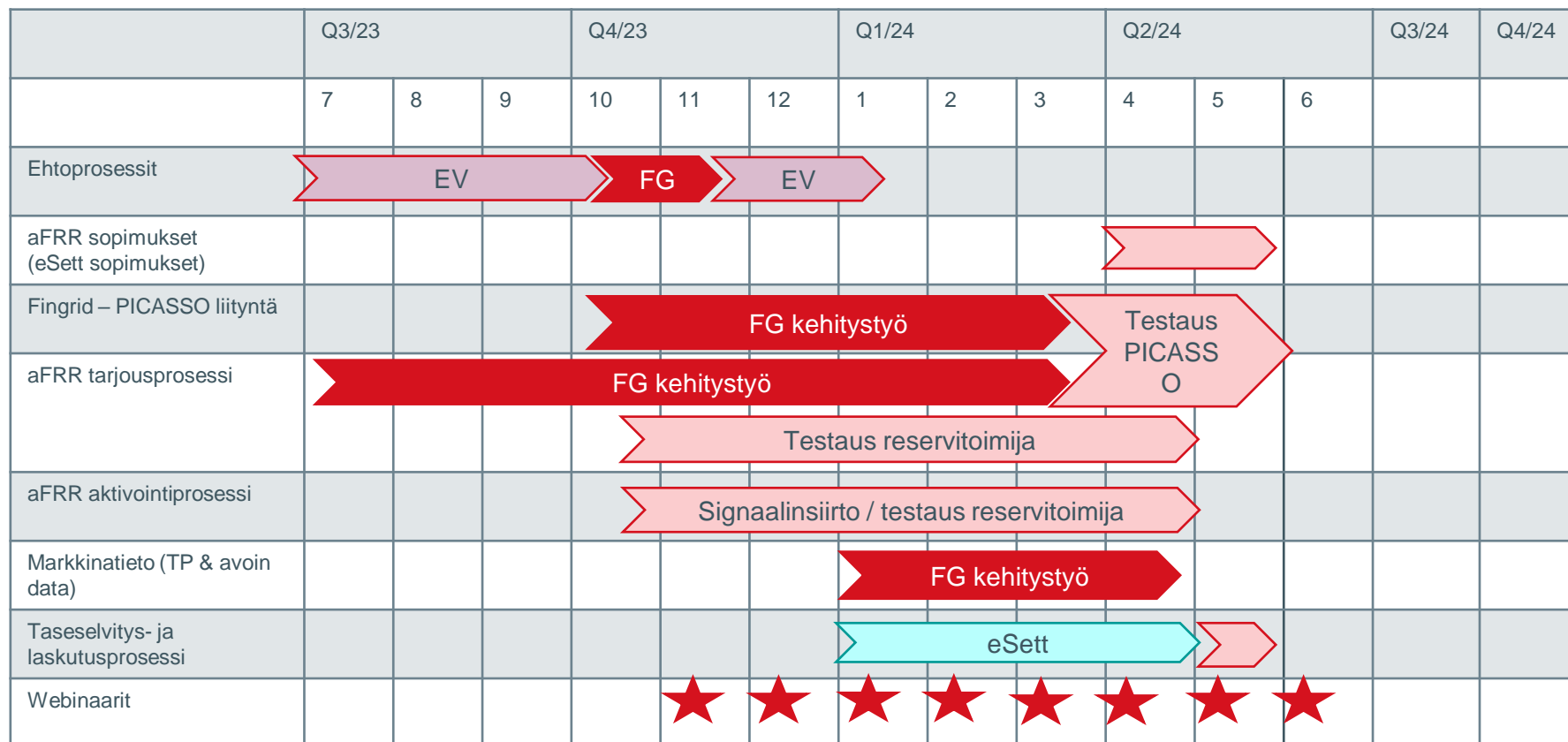
FINGRID

Kansallinen liityntä PICASSOon 06/2024

- Perustaa aFRR energiamarkkinan Suomeen
 - aFRR energialle hinta, joka tulee osaksi tasepoikkeaman hinnoittelua
 - aFRR aktivointien jako toimijoille hintajärjestyksessä energiatarjousten perusteella
 - aFRR energian kaupankäynti rajan yli aukeaa, kun Viro tai Ruotsi liittynyt – ei vielä vuonna 2024
- Nykyisestä aFRR prosessista säilyy:
 - aFRR aktivointimäärä määritetään taajuuden perusteella yhteispohjoismaisella säätäjällä
 - Ylläpidetty aFRR kapasiteetti hankitaan yhteispohjoismaiselta kapasiteettimarkkinalta



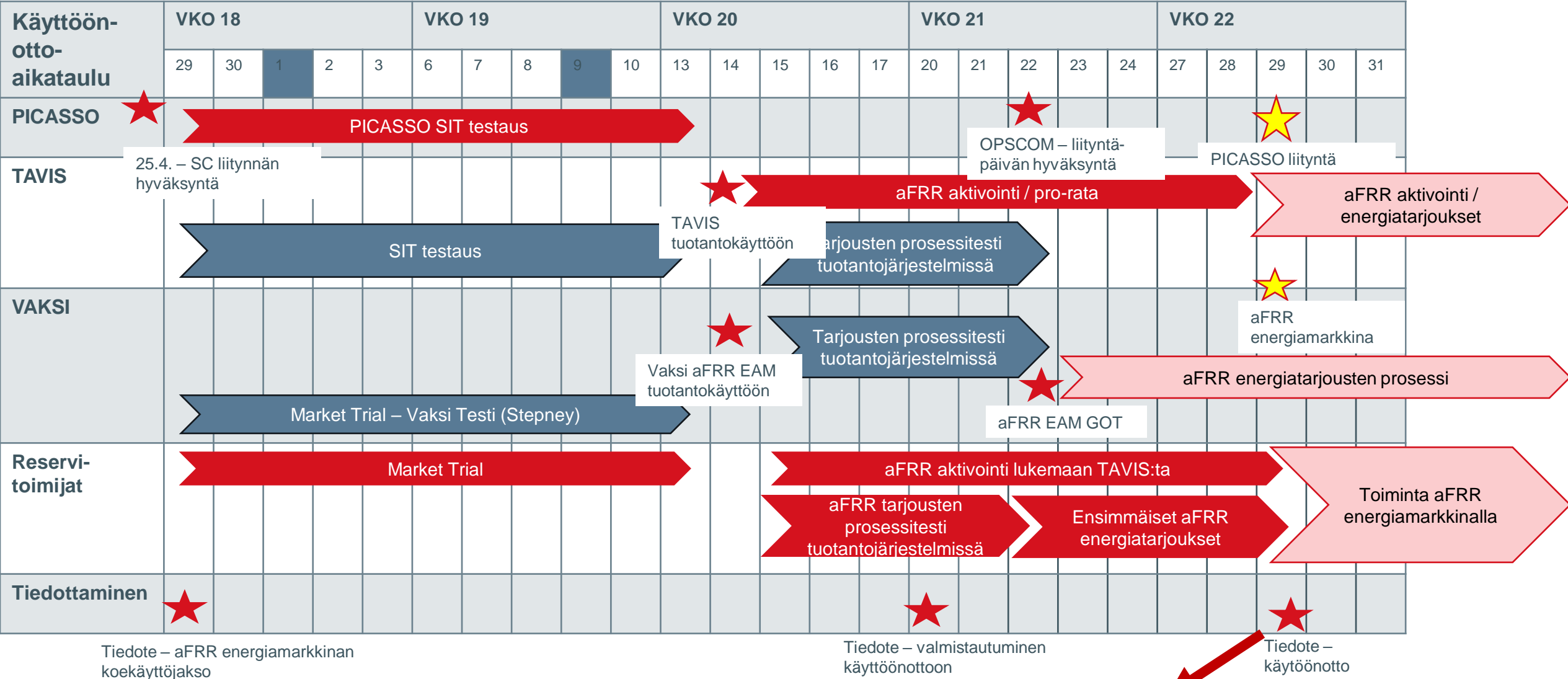
Ylätason aikataulu



↑
Työpaja 4.10.

↑
PICASSO-liityntä 29.5.2024

Etenemisen seuranta 8.2.2024	Fingrid valmius		Toimijoiden testien / toteutuksen tilanne	
	Valmius	DL	Valmistuminen	DL
Ehtoprosessit ja sitä seuraava sopimuspäivitys	Ehdot vahvistettu Sopimus luonnosteltu	1.4.2024	0/11	29.5.2024
Reaaliaikasisignaalien siirto uuteen järjestelmään	On		Työt käynnissä: 10/11 Testaus: 0/11 Valmis: 0/11	29.4.2024
aFRR-tarjousprosessin testaus	On		Käynnissä: 6/11 Valmis: 0/11	29.4.2024
PICASSO Connectivity test (CT)	Tietojärjestelmät valmiit, verkkoyhteys toteutuksessa	18.3.2024		29.4.2024
PICASSO Functional Intergration Test (FIT)	Tietojärjestelmät osin valmiit, osin implementoinnissa, verkkoyhteys on	18.3.2024		29.4.2024
PICASSO Simulation Integration test / market trial	Ei, implementointi käynnissä. Kts. CT & FIT	29.4.2024	Toimijat: 0/11	29.4.2024
Taseselvitys- ja laskutusprosessi	Ei, implementointi käynnissä	29.4.2024	0/11	29.5.2024



Käyttöönottopäivän tapahtumat 29.5.:

- 10.00 – 14.00 aFRR aktivointi Suomessa kiinni
- 10.00 – 11.00 TAVIS konffaukset – aktivointi perustumaan energiatarjouksiin
- 10.00 -> (H-4) aFRR energiatarjoukset liikkuvat Vaksi – TAVIS – PICASSO
- 12.00 – 13.00 aFRR energiainmarkkinan operoinnin valmiuden tarkistus
- 14.00 aFRR energiainmarkkina Suomessa aukeaa**, markkina- ja laskutustieto eSett & avoin data & Entso-e TP (osittain)
- 15.00 Suomi liittyy PICASSOon , markkinatieto Entso-e TP

aFRR ehdot ja sopimukset



Voimaantulo 17.2. – siirtokapasiteetin varaus aFRR:ään mahdolliseksi siirtosuunnassa SE->FI

Varaus max. 5% siirtokapasiteetista, FI->SE1 suuntaan edelleen mahdollista varata max. 10% siirtokapasiteetista



Huhtikuu 2024 – aFRR sopimuksen irtisanominen, uuden sopimuksen allekirjoitus

Detaljimuutoksia liittyen energiamarkkinan tuloon aFRR:ään



Voimaantulo 29.5. – aFRR energiamarkkinan ehdot

Minimi- ja maksimihinta aFRR energialle +/- 15 000 EUR/MWh, ACER päätöksen mukaisesti

Muilta osin pieniä muutoksia terminologiaan ym. verrattuna konsultaatiossa olleisiin dokumentteihin

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 paved with cobblestones and has a wall on the left and a series of pillars on the right. The lighting is dim, suggesting an overcast day or early morning/late evening. The word "Tauko" is overlaid in white text on the person's back.

Tauko

FINGRID



14.2.2024

mFRR- energiamarkkinan ajankohtaiset aiheet

FINGRID

Yleiset



FINGRID

mFRR- energiamarkkinaprojekti vuonna 2023

- Yhteiset järjestelmät ovat aika lailla valmiit ja yhteinen, jatkuva varjo-operointi on pyörinyt jo vuosia.
- Vuonna 2023 yhteispohjoismainen projekti oli jonkin aikaa melko pysähdyksissä paikallisten IT-kehitysten haasteiden vuoksi. Siksi projektin aikatauluista viestiminen oli haastavaa.
- Kesällä 2023 paikallisten IT-ratkaisujen laajuudet rajoituivat niin, että yhteispohjoismainen projekti sai mahdollisuuden määrittää uusi käyttöönottopäivä.

Pohjoismainen mFRR-energiamarkkina käyttöön alkuvuonna 2025

Kuten aiemmin käyttöönottopäivä 2023 aikana.

Pohjoismainen varmistamaan, PICASSOon va

Tasehallintahankkeen Pohjoismaisen voimavaroja ja voimavaroja paikallisten voimavarojen avulla.

Kevään 2023 aikana vaihtoehto on käyttöönottaa 2025.

Tällä varmistetaan, että Statnett ja Svea voivat merkittävään rahoitukseen.

Tasehallintahankkeen aikataulu vahvistettu: pohjoismainen mFRR-energiamarkkina käyttöön alkuvuonna 2025

Automatisoidun tiedotetun mukaisesti.

Pohjoismainen edistämään yhtenäistä vuorokausi- ja päivän sisäisten energiaindikaattoreiden käyttöä.

MARI-liityntä 2025.

Liittyminen euroalueeseen.

Kaikki Pohjoismainen.

Yhteispohjoismainen 2026. On kuitenkin.

Pohjoismainen.

Kapasiteettimarkkinoiden sääntöjä ja rakenteita.

Lisätietoja:

Hankepäällikkö Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa etunimi.sukunimi@fingrid.fi

Tiedote mFRR-energiamarkkinasta.

Tiedote mFRR-energiamarkkinasta.

Pohjoismainen tiedote NBM-hankkeen sivuilla (englanniksi)

Uusi yksikö

aa

Tasehallintahankkeen aikataulua tarkennettu: pohjoismainen mFRR-energiamarkkina käyttöön 3.12.2024

Automatisoidun pohjoismaisen mFRR-energiamarkkinan käyttöönotto on vahvistettu olevan 3.12.2024. Aikataulua on hieman aikaistettu.

Suunnittelutyötä mFRR-energiamarkkinan tarkemmasta aikataulusta on jatkettu syksyn aikana ja lopputuloksena voidaan vahvistaa mFRR-energiamarkkinan käyttöönoton päivämääräksi 3.12.2024. Aiemmin aikatauluarvio oli asetettu alkuvuoteen 2025.

Pohjoismainen mFRR-energiamarkkina on edellytys uuden pohjoismaisen tasehallintamallin toteutumiselle. Se auttaa myös edistämään yhteensopivuutta liityttäessä eurooppalaiseen mFRR-energiamarkkinaan, MARI-alustalle. Samoin se mahdollistaa vuorokausi- ja päivän sisäisten markkinoiden siirtymisen 15 minuuttiin.

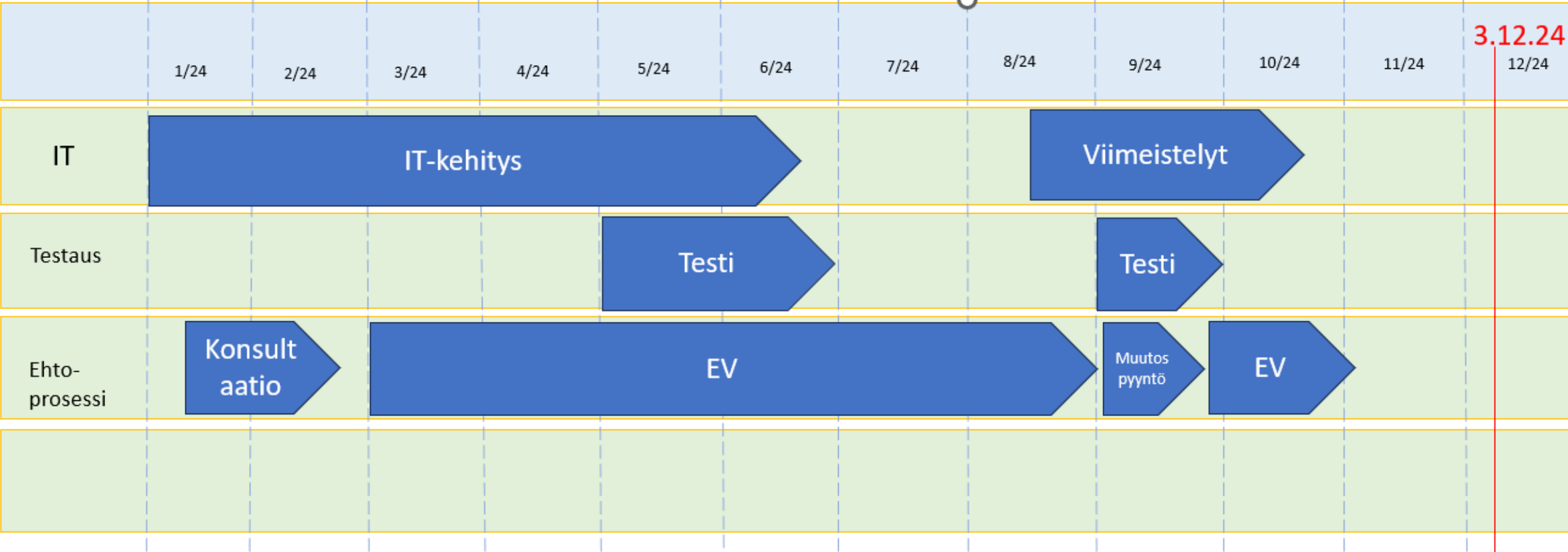
Suunnitelmasta ja tarkemmista käyttöönottoon liittyvistä yksityiskohdista tullaan kertomaan lisää eri tasehallintahankkeen asiakastilaisuuksissa ja ohjeistuksissa.

Lisätietoja:

Hankepäällikkö Karri Mäkelä, Fingrid Oyj, puh. 030 3955 204
Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa etunimi.sukunimi@fingrid.fi

Pohjoismainen tiedote NBM-hankkeen sivuilla.

Vuoden 2024 suunnitelma



Kohti käyttöönottoa 3.12.2024 - yleistä

- Webinaarisarja suunnitteilla. Ensimmäinen webinaari maaliskuun puolessa välissä, lisätietoa pian.
- Fingrid tulee olemaan yhteydessä kaikkiin reservitoimijoihin valmiuden selvittämiseksi. Ensimmäinen soittokierros alkaa lähiviikkoina.
- mFRR- energiamarkkinan käyttöönotto on valtava muutos pohjoismaisella tasolla, Fingridille ja kaikille reservitoimijoille. Hyvä yhteistyö on onnistuneen käyttöönoton edellytys ja yhteisiä ponnistuksia on tiedossa meille kaikille:
 - IT-muutoksia
 - Testausta
 - Reservien riittävydestä huolehtimista
 - Uusien operatiivisten käytäntöjen käyttöönottoa

Kohti käyttöönottoa 3.12.2024 - asiakastestaus

- Fingrid suosittelee vahvasti testaukseen osallistumista. Tiiviimpi testivaihe alkaa **2.5.2024 ja kestää kesäkuun loppuun**. Testauksen tavoitteena on:
 - Mahdollisten puutteiden havaitseminen ja korjaaminen puolin ja toisin (ohjelmistojen toiminta ja konfiguraatio, automaattisten aktivointiprosessien toiminta)
 - Että reservitoimittajat ja palveluntarjoajat varmistuvat kyvykkyydestään toimia uudessa 15 min säätösähkömarkkinassa
 - Että Fingrid varmistuu reservitoimittajien kyvykkyydestä toimia 15 min säätösähkömarkkinassa.
- Asiakaskysely reservitoimittajien ja palveluntarjoajien IT-valmiuksista ja portfolioista (säätökyky, tarjousattribuuttien käyttö jne.) 15 min säätösähkömarkkinalla – **Helmi-Maaliskuu 2024**
- Testidokumentaatiopohjien lähetys reservitoimittajille ja palveluntarjoajille – **Huhtikuu 2024**
- Testauksen tuki ja ”online” testauksista sopiminen – **Testausjakson aikana**

Asiakastestauksen valmistelut

- Mitä voi tehdä jo nyt?
 - Tarjousten lähetys, aktivointiprosessi sekä kauppojen yhteenvetosanoman vastaanotto on jo testattavissa sanomaliikennettä käyttäen (ECP/EDX-testiverkko, CIM XML-sanomat). Teknisiä ohjeita löytyy:
 - [Implementointiohje](https://nordicbalancingmodel.net) (nordicbalancingmodel.net)
 - [ECP-sanomaliikenne – Fingrid](#)
 - Suurin osa tarjousattribuuteista ovat käyttövalmiita. Ehdolliset tarjoukset ja osuusvoimatarjousten jättö ei vielä tuettu.
 - Vaksi-järjestelmän testiympäristö avataan reservitoimittajille pian.
 - Käyttöliittymässä on mahdollisuus jättää 15 min tarjouksia ja hyväksyä niiden aktivointipyyntöjä.
 - Käyttäjätunnukset ovat samat kuin tuotantojärjestelmässä. Fingrid tiedottaa nykyisiä käyttäjiä pääsyn avauksen edellyttämistä toimenpiteistä.

Yhteiset testausvaatimukset asiakkaille

- Tarjousten toimittaminen ja tarjousattribuutit:
 - Aktivointitavat (ajastettu ja suora-aktivointi)
 - Jaettavat ja jakamattomat tarjoukset
 - Tekninen linkitys edellisen vartin tarjoukseen
- Automaattinen aktivointiprosessi
 - Aktivointipyynnön vastaanotto ja siihen vastaaminen määräajassa (2 min)
 - Ajastettu ja paikallinen suora aktivointi
 - Jaettavan tarjouksen osittainen aktivointi

Asiakaskohtaiset testit

- Laajuus riippuu toimittajan / palveluntarjoajan tarjoamista reserveistä ja tiedonvaihtomenetelmästä.
- Sanomapohjainen tarjous- ja aktivointiprosessi (ECP/EDX) – **VAHVA SUOSITUS!**
 - Kaikki tarjousattribuutit eivät ole tuettuja jätettäessä tarjouksia VAKSI-järjestelmän käyttöliittymässä
- Vapaaehtoiset tarjousattribuutit:
 - Moniosainen tarjous
 - Vaihtoehtoiset tarjoukset
 - Ehdollinen linkitys (tarjouksen käytettävyys riippuen aiemman tarjouksen aktivoinnista)
 - Osuusvoimatarjous

Testauskäytännöistä

- Itsenäisen asiakastestauksen mahdollistamiseksi Fingrid tiedottaa asiakkaita ajankohdista, jolloin testimarkkinalla tehdään esim. suora-aktivointia, erikoissäätöä tai tarjousten käytettävyyssmuutoksia, joita ei automaattisessa markkinassa muutoin tapahdu.
- Testijärjestelmässä toimii automaattinen 15 min mFRR-säätösähkömarkkina, jossa aktivointipyyntöjä lähetetään automaattisesti joka vartti. Testimarkkina ei kuitenkaan vastaa todellisuutta:
 - **Fingrid ei aktiivisesti operoi markkinaa**
 - Hankittavan säädön määrä voi poiketa todellisesta säätötarpeesta, eikä reservitoimijalla ole takeita siitä, että tarjous tulee aktivoituksi.
 - Tuotantoon jätetyt tarjoukset eivät ole mukana.
 - Tarjousaluerajojen yli käytävää säätökauppaa ei välttämättä tapahdu.

Säätötarjoukset

FINGRID

Säätötarjousten muutokset

	Nykyhetki	Automatisoidun mFRR-energiamarkkinan käyttöönotto 3.12.2024	15 minuutin markkina-aikajakso 1/2025	MARI-liityntä 2026
Aktivointiaika (FAT)	15 min	12,5 / 15 min	12,5 / 15 min	12,5 min
Tilausaika (ajastettu)		qh - 7,5 min	qh - 7,5 min	qh - 7,5 min
Tarjouskoko	1/5* MW	1 MW	1 MW	1 MW
Max/min hinta	+/- 10 000 €/MWh	+/- 10 000 €/MWh	+/- 10 000 €/MWh	Eurooppalaisen menetelmän mukaan**
Tarjousten resoluutio	1 h	15 min	15 min	15 min
Marginaalihinta	1 h	1h (kallein/halvin 15 min)	15 min	15 min
Tarjousten jättöaika	h - 45 min	h - 45 min	qh - 45 min	qh - 25 min
MARI Tarjousattribuutit	-	Attribuutit käytössä	Attribuutit käytössä	Attribuutit käytössä

14.2.2024

* Alle 5 MW tarjoukset vaativat elektronisen aktivoinnin, määrä rajattu toistaiseksi

**heinäkuuhun 2026 asti +/-15 000 €/MWh

FINGRID

Tarjousattribuutit

Tyyppi	Tarjousattribuutti	Kuvaus
Perustarjoukset (Simple bids)	Pienin aktivointimäärä	Pienin tarjouksesta aktivoitavissa oleva määrä, vaikka tarjous olisikin jaettava. Min. 1 MW, jolloin tarjous on täysin jaettava
	Jakamattomuus	Tarjous täytyy aktivoida kokonaisuudessaan, eli ei ole jaettavissa
Kompleksit tarjoukset (Complex Bids)	Vaihtoehtoiset (toisensa poissulkevat) tarjoukset	Vain yksi useasta tarjouksesta voidaan aktivoida
	Moniosaiset tarjoukset	Tarjouksesta on hyväksyttävä kaikki sen alemman hinnan tarjouksetkin
Linkitetyt tarjoukset (Bids linked in time)	Ehdolliset tarjoukset	Jos tarjous aktivodaan tälle vartille, siihen liittyvä tarjous ei ole enää käytettävissä seuraavalla vartilla tai tarjous on käytettävissä vain, jos siihen liittyvä tarjous on aktivoitu edellisellä vartilla
	Teknisesti linkitetyt tarjoukset	Jos saman resurssin tarjous aktivoidaan suoraan tietyllä vartilla, tarjousta ei voida aktivoida seuraavalla vartilla, sillä se on jo aktivoituna
Aktivointityyppi (Activation type)	Suora aktivointi	Kertoo, onko tarjous käytettävissä suoraan aktivointiin (kaikki tarjoukset ovat käytettävissä ajastettuun aktivointiin).

Varttitarjouksia vai tuntitarjousten jakamista ?

- Fingrid on aiemmin viestinyt, että tarjoamme tuntitarjousten jakamista vielä 15 minuutin tarjousten käyttöönoton jälkeen
- Nyt konsultoinnissa olevissa ehdoissa, olemme poistaneet tämän palvelun. Alun perin tuntitarjousten jakamista ajateltiin tarpeelliseksi jotta varttiin siirtyminen ei tapahtuisi liian äkillisesti. Aikataulujen siirtyessä vuosilla, ja mFRR-energiamarkkinan ja päivänsisäisten ja vuorokausimarkkinoiden siirtyessä varttiin niin lähekkäin, harkitsemme onko tuntitarjousten jakamiselle enää tarvetta.
- **Kuulemme mielellämme palautetta tästä reservitoimijoiltamme!**

Tuntitarjousten jakaminen

- Automaattisen käyttöjakson (Q4/2022) aikana reservitoimittajan on mahdollista jättää tuntitarjouksia
- Aktivoitavien tarjousten valinta (AOF) toimii 15 minuutin jaksoilla
 - Kaikkien yhteiselle alustalle lähetettävien tarjousten on oltava 15 minuutin tarjouksia
- Tuntitarjous jaetaan neljäksi identtiseksi 15 minuutin tarjoukseksi, joilla on sama hinta ja määrä
- Tarjousattribuutit eivät ole käytössä tuntitarjouksille

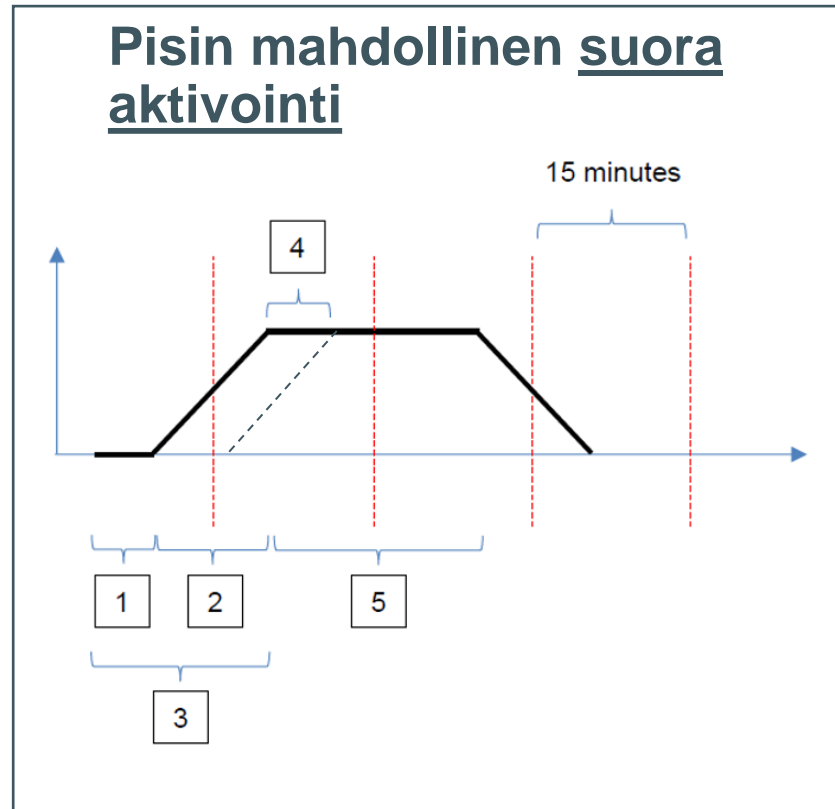


Tarjousten aktivointi



FINGRID

Säätöenergiatuote: ajastettu- ja suora aktivointi



1. Valmisteluaika 2,5 min
2. Ramppi 10 min
3. Aktivointiaika (FAT) 12.5 min
4. Aktivoinnin minimikesto (5 min)
5. Aktivoinnin maksimikesto täydellä teholla:
 - a) 5 min. ajastetussa aktivoinnissa
 - b) 20 min. suorassa aktivoinnissa

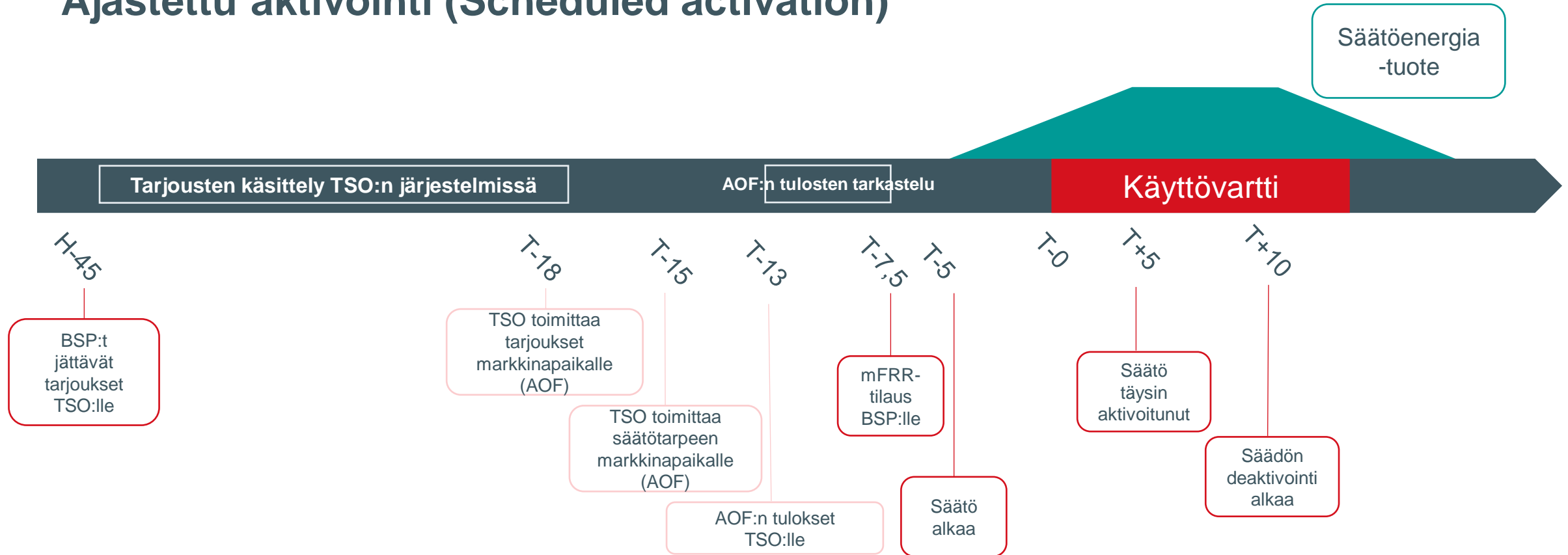
Tavoitteena on mahdollisimman lineaarinen ja symmetrinen säätö, mutta se ei ole vaatimus. Tasepoikkeamakorjaus tehdään kuitenkin yo. Kuvien mukaan

14.2.2024

FINGRID

mFRR -prosessi uuden mFRR-energiamarkkinan käyttöönotossa

Ajastettu aktivointi (Scheduled activation)

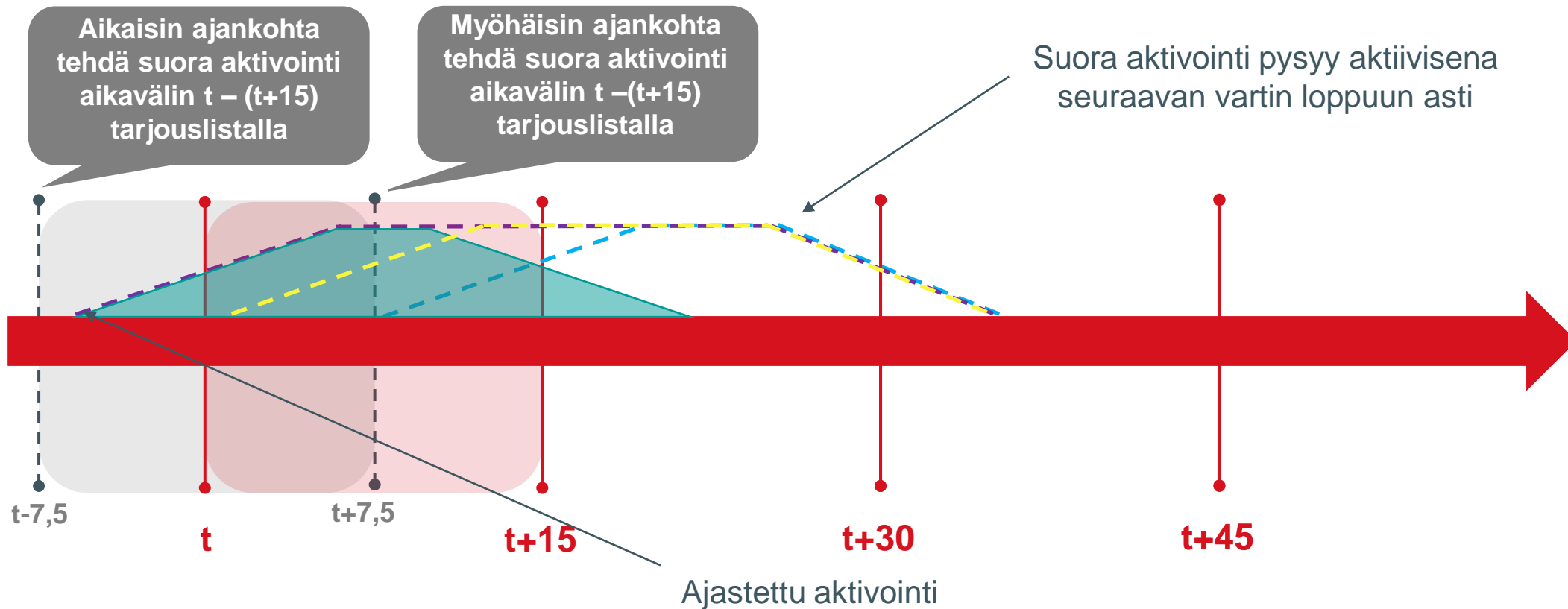


14.2.2024

FINGRID

mFRR -prosessi

Suora aktivointi (Direct activation)

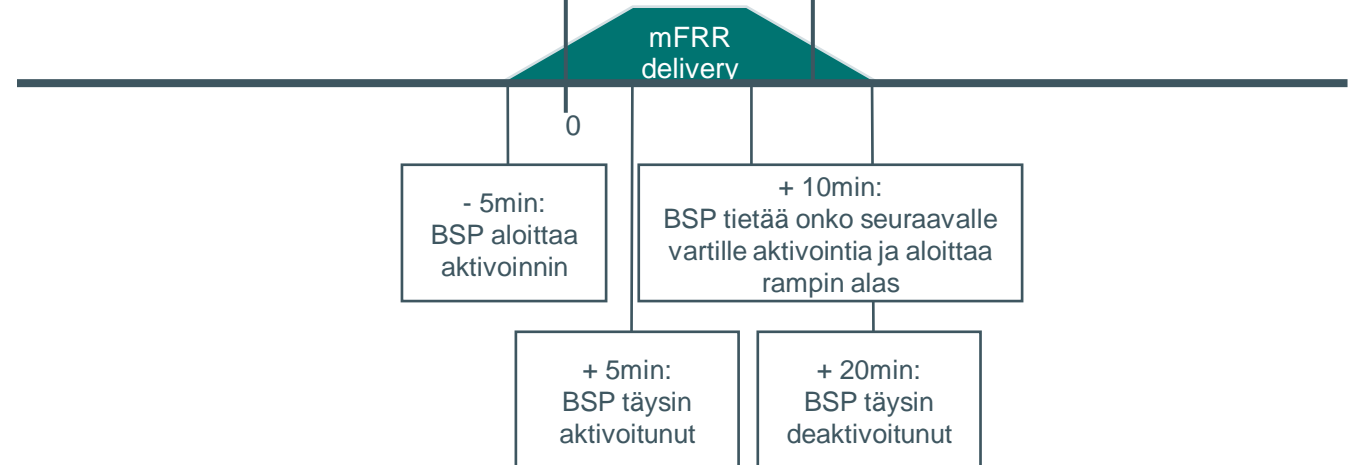


Energiakäsittely: Ajastettu aktivointi

- Reservitoimittaja:
 - Energiakorvaus maksetaan aktivoidun energian mukaan markkina-aikajaksolle
- Tasevastaava
 - Tasevastaavan tasepoikkeamakorjaus huomioi rampit
 - Energia kohdistuu aktivointia edeltävälle ja seuraavalle taseselvitysjaksolle
 - Tasepoikkema mikäli säädön toteutunut aktivointi poikkeaa kuvan rampeista

Esim. 10 MW ylössäätö vartille QH2 hintaan 100 €/MWh

	QH1	QH2	QH3	QH4
Energia (BRP)	0,21 MWh	2,08 MWh	0,21 MWh	
Korvaus (BSP)		250 €		

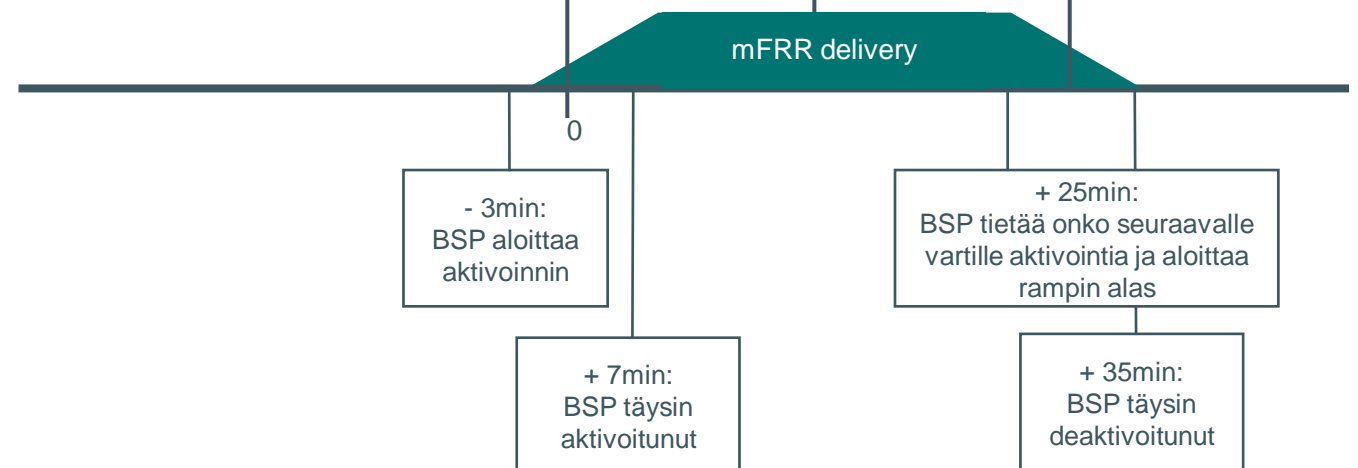


Energiakäsittely: Suora aktivointi

- Reservitoimittaja:
 - Energiakorvaus maksetaan aktivoidun energian mukaan suoraan aktivoinnin kohteena olevalle ja sitä seuraavalle markkina-aikajaksolle
- Tasevastaava
 - Tasevastaavan tasepoikkeamakorjaus huomioi rampit
 - Energia kohdistuu aktivoinnin kohteena olevaa edeltävälle ja sitä seuraavaa seuraavalle taseselvitysajaksolle
 - Tasepoikkema mikäli säädön toteutunut aktivointi poikkeaa kuvan rampeista

Esim. 10 MW ylössäätö vartille QH2 hintaan 100 €/MWh.
Tehonmuutoksen alku 3 min. ennen Qh2 alkua

	QH1	QH2	QH3	QH4
Energia (BRP)	0,08 MWh	2,09 MWh	2,29 MWh	0,21 MWh
Kustannus (BSP)		216,67 €	250 €	



Ehtomuutokset



FINGRID

Keskeiset ehtomuutokset liittyen mFRR-energiamarkkinaan

3.12.204: Uuden mFRR-energiamarkkinan käyttöönotto


- 15 minuutin markkina-aikajakso mFRR-energiamarkkinalle
 - 15 minuutin säätötarjousten ja uusien attribuuttien käyttöönotto. Tarjousten jättöaika on 45 minuuttia ennen tuntia kuten nykyäänkin
 - Huom. Aiemmin suunniteltu mahdollisuus jättää tuntitarjouksia on jätetty pois
 - Tarjousten aktivointi 15 minuutin tasolla ajastetusti tai suoraan
 - Säätöenergian hinnoittelu vielä tuntitasolla, tunnin kallein vartti määrää ylös- ja edullisin tai alassäätöhinnan
 - Tasepoikkeamakorjauksen laskennassa otetaan huomioon 10 minuutin tehonmuutos aika, Reservitoimittajan energiakorvauksessa ei

Tammikuu 2025: 15 minuutin hinnoittelu

- Säätöenergian hinta lasketaan 15 minuutin tasolla
- Tarjousten jättöaika on 45 minuuttia ennen markkina-aikajaksoa (15 min)

Nämä ehtomuutokset ovat tällä julkisessa kuulemisessa muiden reservitoimittajien ehtojen kanssa

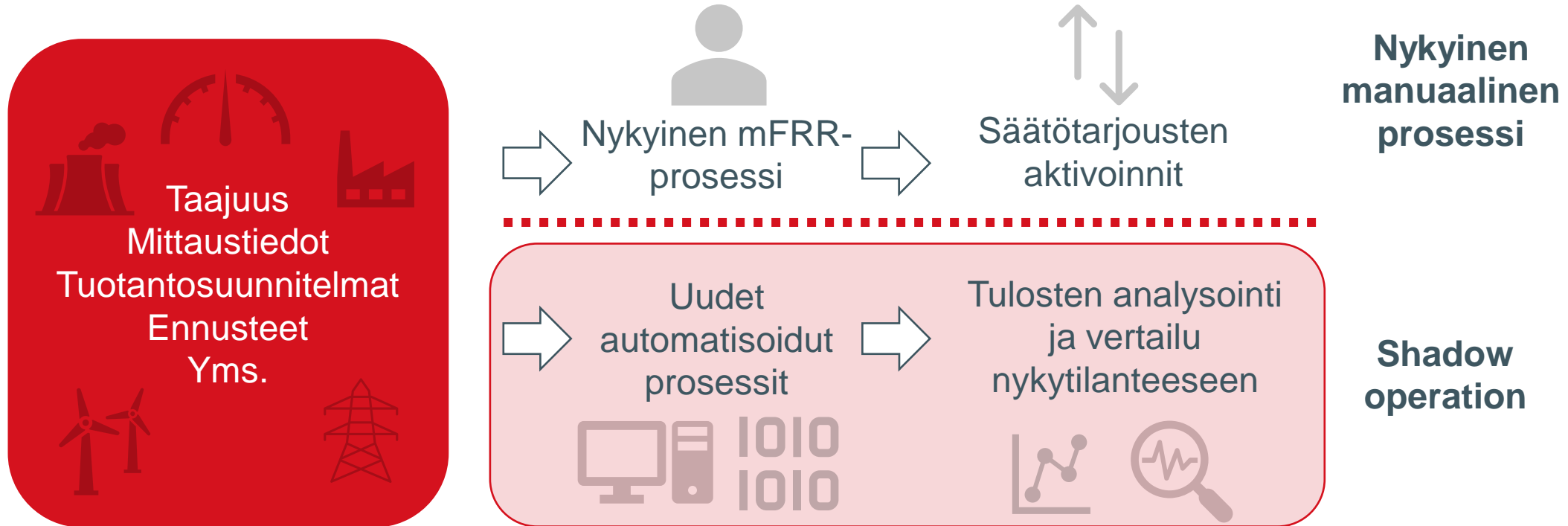
Lausuntoaika 22.2. asti!

An aerial night view of a city, likely Helsinki, showing illuminated buildings, a Ferris wheel, and a church. The text is overlaid on the image.

Uuden mFRR- energiamarkkinan tuomat vaikutukset markkinoiden kysyntään ja tarjontaan

FINGRID

Varjo-operointi on rinnakkaiskoekäyttöä



Huom:

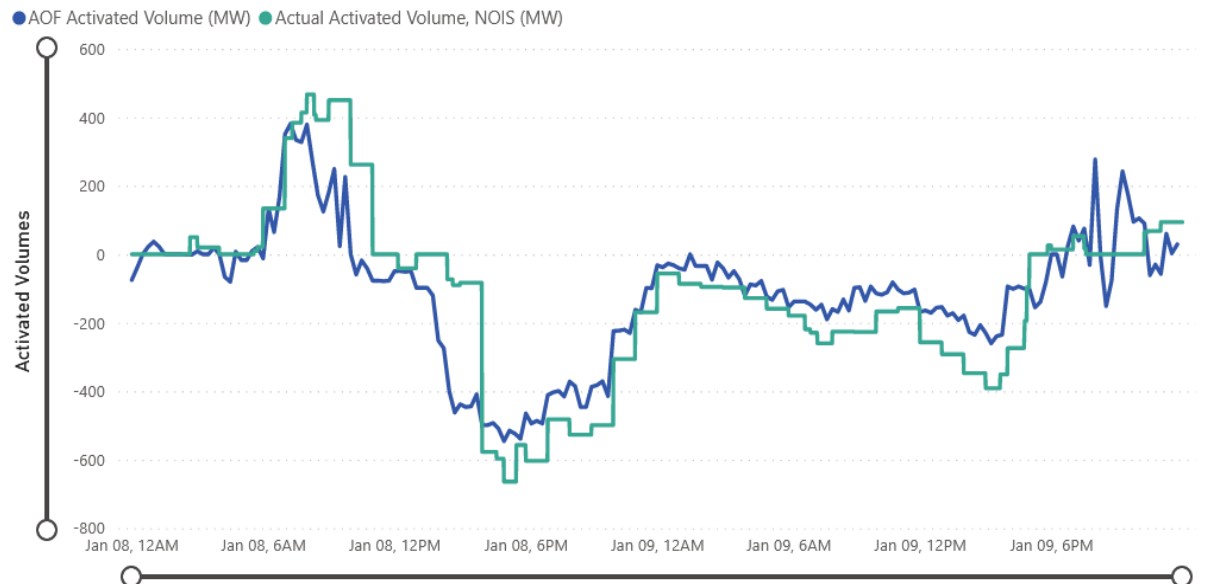
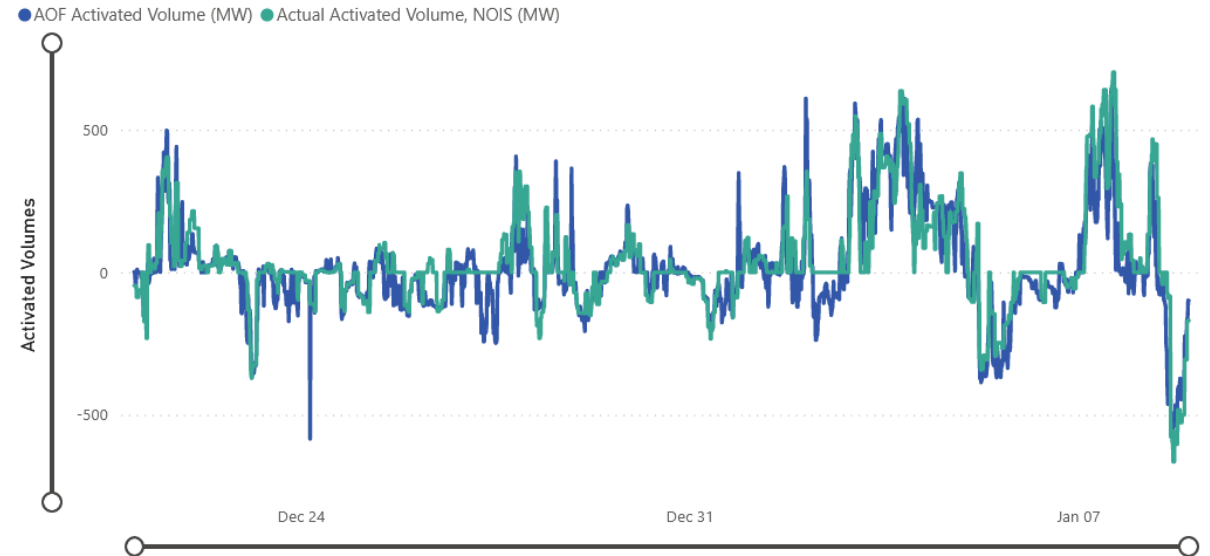
- Varjo-operoinnin datassa saattaa olla ajoittain virheitä, sillä järjestelmä ei ole vielä operatiivisessa käytössä!
- Varjo operointi ei kuvaa tulevaa vaan sitä, mitä olisi tapahtunut jos nykyään ja menneisyydessä olisi säädetty tulevalla säätötavalla

14.2.2024

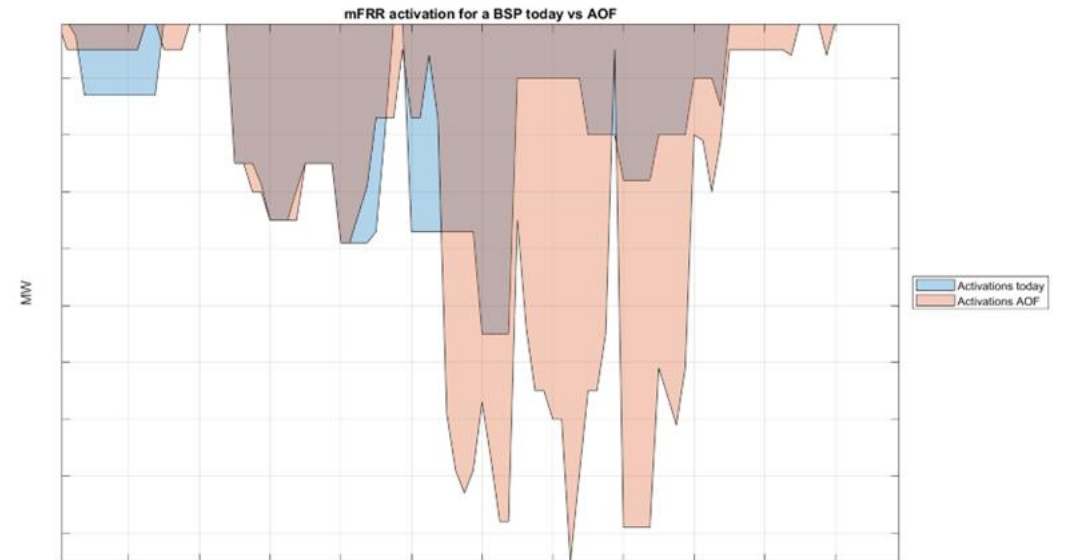
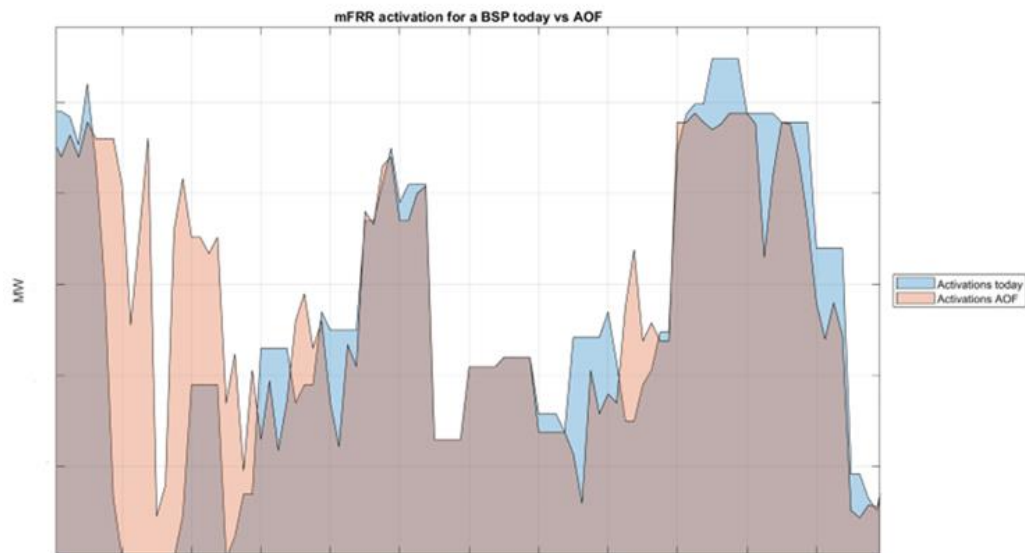
FINGRID

Varjo-operoinnin tuloksia

- Varjo-operoinnissa on havaittu, että tulevassa mFRR-prosessissa aktivoitaisiin enemmän tarjouksia (MW) kuin nykyisin varsinkin alas
- Automatisoitu tarjousten valinta perustuu ennustettuun tarpeeseen, joka pyritään aina täyttämään
- Algoritmi tekee vastakkaissuuntaisia aktivointeja, jos se on taloudellisesti kannattavaa
- Aktivoitavan tehon ja sen vaihtelun voi odottaa kasvavan nykyisestä, mikä vaikuttaa olettavasti säätöenergian hintoihin
- Reservitoimittajan hyödyt + 40 % Joulukuussa 2023 Suomessa
- Tasepoikkeaman kustannukset + 20 % Joulukuussa 2023 Suomessa



Esimerkkejä varjo-operoinnin aktivoinneista

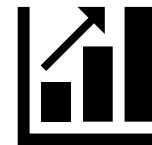
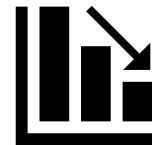


14.2.2024

FINGRID

Odotetut muutokset tarjontaan

- Käytännössä aktivointien kesto tulee lyhenemään nykyisestä ja aktivointiaika lyhenemään hieman
 - Huoli, että osa nykyisestä tarjonnasta ei kykene uusiin vaatimuksiin
 - Olemme yhteydessä reservitoimittajiin tarjonnan kehityksen selvittämiseksi
 - Tämä yhdistettynä aiemmin esitettyihin tuloksiin:
 - Todennäköisyys tilanteille, joissa tarjonnasta on niukkuutta, kasvaa
 - Tämä riippuu paljon myös säätötarpeen ja tarjonnan ajoittumisesta
- Fingrid toivoo ja edistää uutta tarjontaa reservimarkkinoille
- Myös reservimarkkinoiden ulkopuolisten resurssien hyödyntämistä selvitetään



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

A large, dark, wet rock is the central focus, partially submerged in the ocean. Water is splashing and spraying off the right side of the rock, creating a dynamic and energetic scene. In the background, several wind turbines are visible on the horizon under a clear blue sky. The water is a deep blue, and the overall atmosphere is bright and sunny. The word "Kiitos!" is overlaid in white, bold, sans-serif font on the rock.

Kiitos!

FINGRID