



29.1.2024

# Uuden mFRR- energiamarkkinan asiakasinfo

Sokos Hotel President, Helsinki

**FINGRID**

# Agenda

- 12:00-13:00 Lounas
- 13:00-13:45 mFRR- energiamarkkinan perusteet
- 13:45-14:00 Ehtoihin tulevat muutokset ja viranomaisprosessin aikataulu
- 14:00-14:30 Kahvitauko
- 14:30-15:00 Uuden mFRR- energiamarkkinan tuomat vaikutukset markkinoiden kysyntään ja tarjontaan
- 15:00-15:30 mFRR- energiamarkkinaprojektin vuoden 2024 suunnitelmat sekä asiakastestaamisen organisointi
- 15:30-15:45 Keskustelua ja kysymyksiä
- 15:45-16:00 Päivän yhteenveto

# Tervetuloa! Käytännön asioista ensin:

- Tämä on hybriditilaisuus, joten yritetään yleisöstä kysellessä muistaa käyttää mikrofoneja, jotta linjoilla olevat kuulevat myös.
- Tilaisuus nauhoitetaan ja sekä tilaisuuden esitysmateriaali, että nauhoitus julkaistaan Fingridin nettisivuille (<https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/markkinoiden-yhtenaisyys/pohjoismainen-tasehallinta/uudet-pohjoismaiset-reservimarkkinapaikat/#webinaarit-ja-aineistot>)
- Kysyä saa, jokaisen esityksen loppupuolelle on pyritty jättämään tilaa kysymyksille. Jos kysymyksiä herää tilaisuuden jälkeen, niitä voi laittaa osoitteeseen [reservit@fingrid.fi](mailto:reservit@fingrid.fi)
- Osallistukaa myös ScreenIO:hon! <https://fingrid.screen.io/mfrream>

**mFRR-  
energiamarkkinan  
perusteet**

**FINGRID**



# Osion sisältö:

Projektin kuulumiset  
Muutokset säätötarjouksiin  
Tarjousten aktivointi  
mFRR-energiamarkkinan prosessi

# Mikä uusi mFRR-energiamarkkina on?

## Miksi?

### Automaattinen pohjoismainen mFRR-energiamarkkina:

- Osa pohjoismaista tasehallintahanketta
  - Pohjoismaisella tasolla suunniteltu välivaihe ennen MARI-liityntää
- Tavoitteena mahdollistaa:
  - Tasehallinta ja tasepoikkeaman hinnoittelu 15 minuutin resoluutiolla
  - 15 minuutin markkina-aikajakso day-ahead- ja intraday-markkinoilla
  - Pohjoismaisen mFRR-energiamarkkinan yhteensopivuus eurooppalaisen mFRR-energiamarkkinan kanssa

## Mitä?

### Automaattinen pohjoismainen mFRR-energiamarkkina (3.12.2024)

- Säätoenergiamarkkinalla siirrytään 15 minuutin tarjouksiin ja aktivointiin
  - Kantaverkkoyhtiöiden prosessit automatisoidaan: säätötarpeen määrittäminen aluekohtaisesti ja säätötarjousten tilaus ajastetusti
  - Säätoenergiatarjousten resoluutio muuttuu 15 minuuttiin
  - Säätoenergian hinnoittelu vielä tuntitasolla, lyhyen siirtymäajan ennen 15 minuutin intra-day-markkinaa ja tasepoikkeaman hinnoittelua pohjoismaissa





# mFRR- energiamarkkinan projektin kuulumiset

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

Tasehallintahan  
Pohjoismaisen  
kraftnäitin paika

Kevään 2023 a  
vaihtoehto on k  
käyttöönottaa

Tällä varmistat  
Statnett ja Sve  
merkittävään ra  
syksyllä.

**Tasehallintahankkeen aikataulu vahvistettu:  
pohjoismainen mFRR-energiamarkkina  
käyttöön alkuvuonna 2025**

Automatisoidun  
tiedotetun muk

Pohjoismainen  
edistämään yht  
vuorokausi- ja p  
Työtä tasehallin  
energiamarkkin

**MARI-liityntä 2**

Liittyminen eur

**Kaikki Pohjoisr**

Yhteispohjoism  
2026. On kuite

**Pohjoismainen**

Kapasiteettima  
sääntöjä ja rake

**Lisätietoja:**

Hankepäällikkö  
Sähköpostiosoi

Tiedote mFRR-

Tiedote mFRR-

Pohjoismainen tiedote NBM-hankkeen sivuilla (englanniksi)

Uusi  
usyksyn

aa  
ia

**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 päivänsisäisten markkinoiden siirtymisen 15 minuuttiin.

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

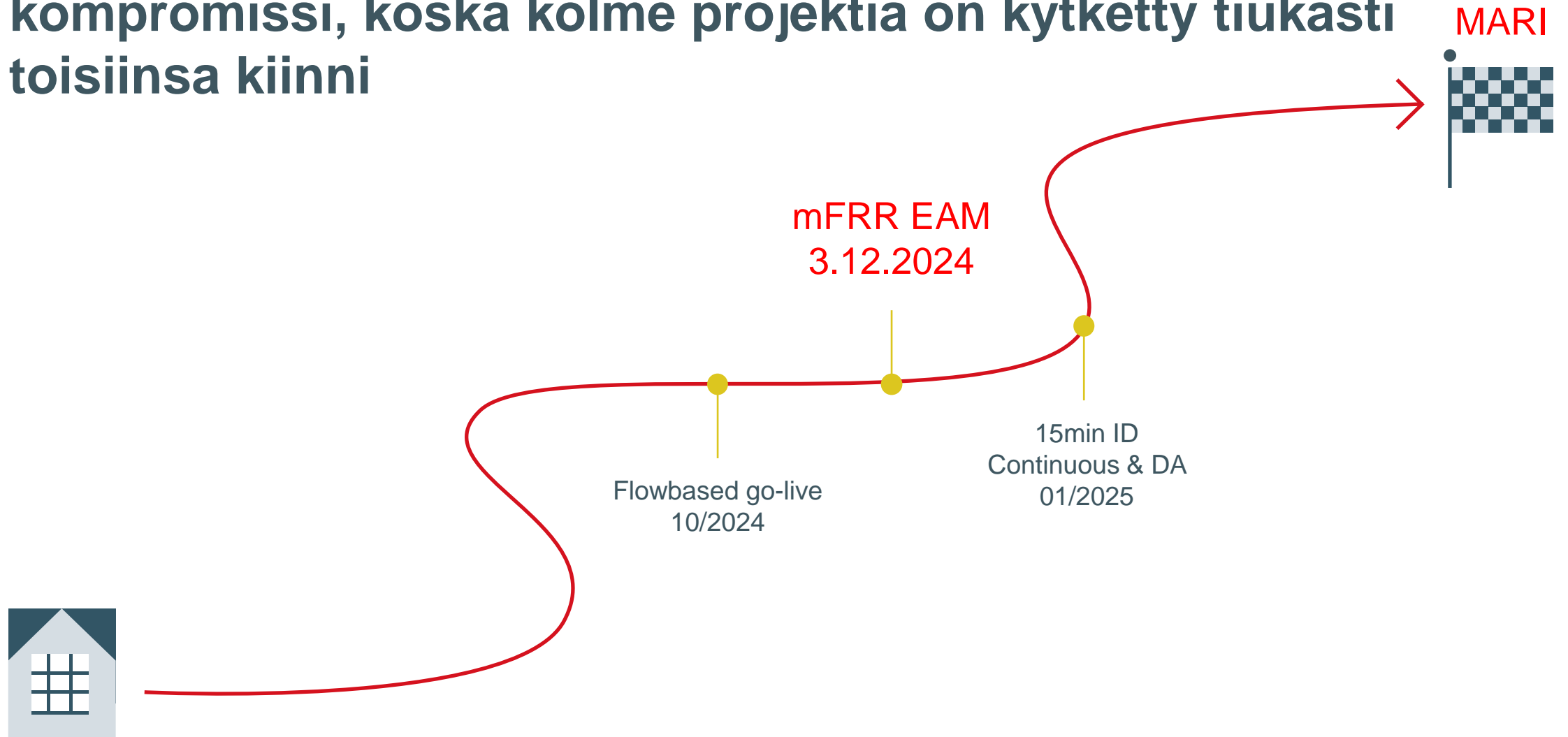
**Lisätietoja:**

Hankepäällikkö Karri Mäkelä, Fingrid Oyj, puh. 030 3955 204  
Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa [etunimi.sukunimi@fingrid.fi](mailto:etunimi.sukunimi@fingrid.fi)

Pohjoismainen tiedote NBM-hankkeen sivuilla.



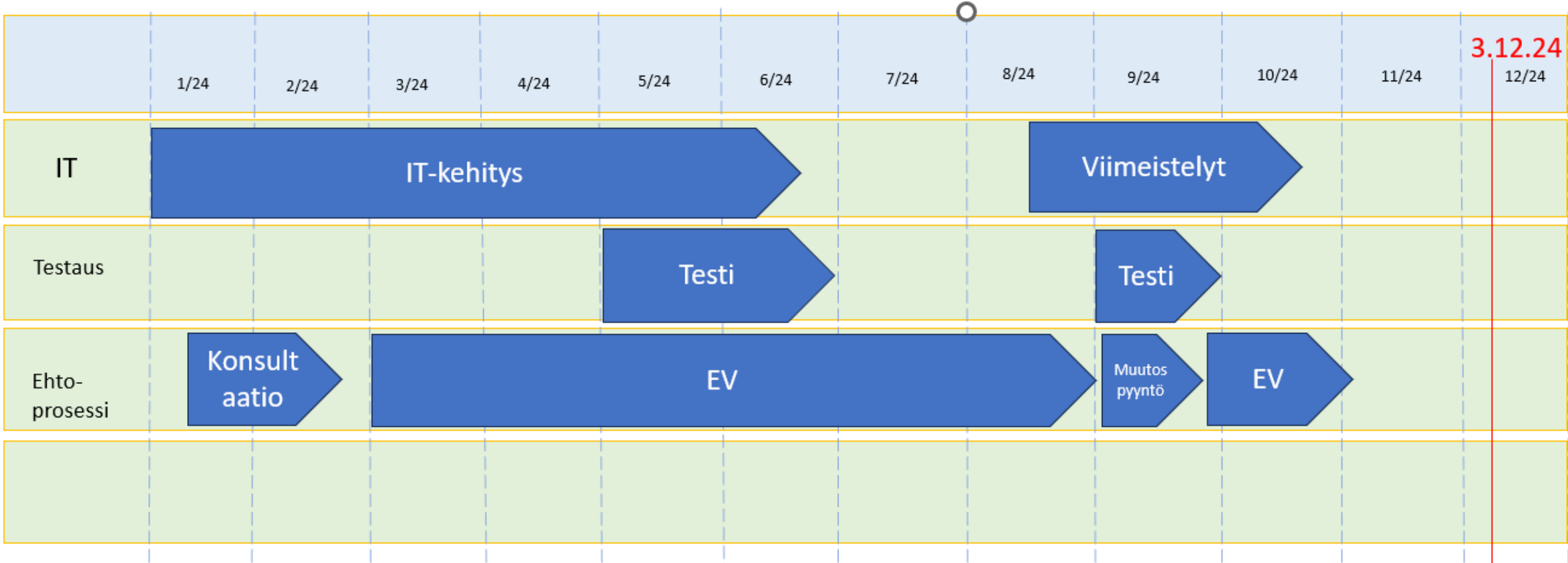
# mFRR EAMin go-liven valittu ajankohta on tiukka kompromissi, koska kolme projektia on kytketty tiukasti toisiinsa kiinni



29.1.2024

FINGRID

# Vuoden 2024 suunnitelma





# Muutokset säätötarjoukseen

FINGRID

# Säätötarjousten muutokset

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

29.1.2024

\* 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





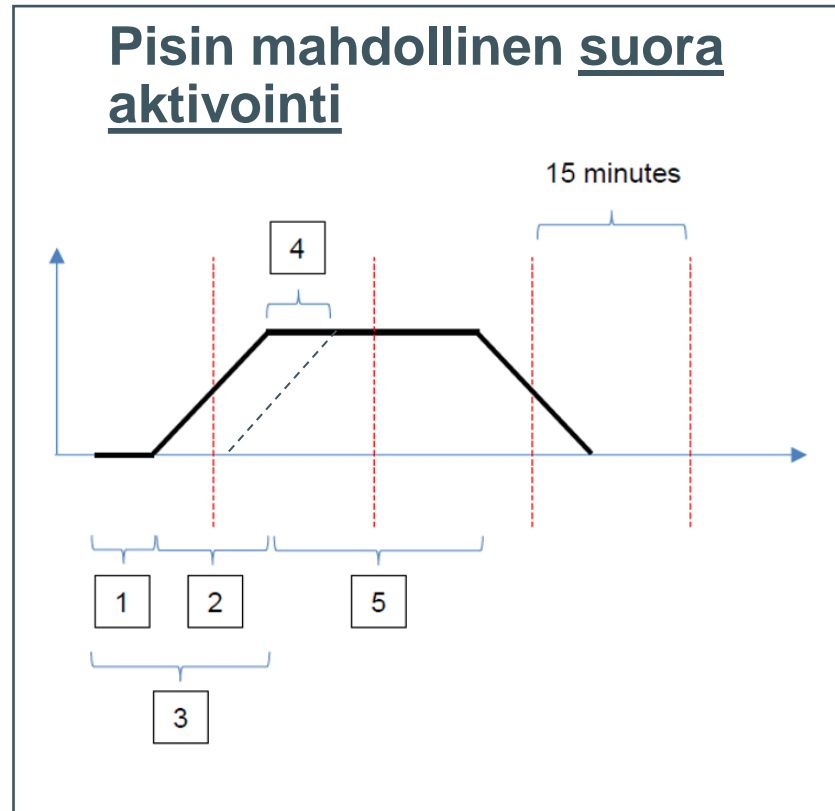
An aerial night view of a city, likely Helsinki, featuring a prominent Ferris wheel, a large cathedral, and various urban buildings. The scene is illuminated by city lights, creating a vibrant blue and white color palette. The text 'Tarjousten aktivointi' is overlaid in the center in a large, white, sans-serif font. The NVDA logo is visible in the bottom left corner, and the FINGRID logo is in the bottom right corner.

# Tarjousten aktivointi

FINGRID

NVDA

# 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

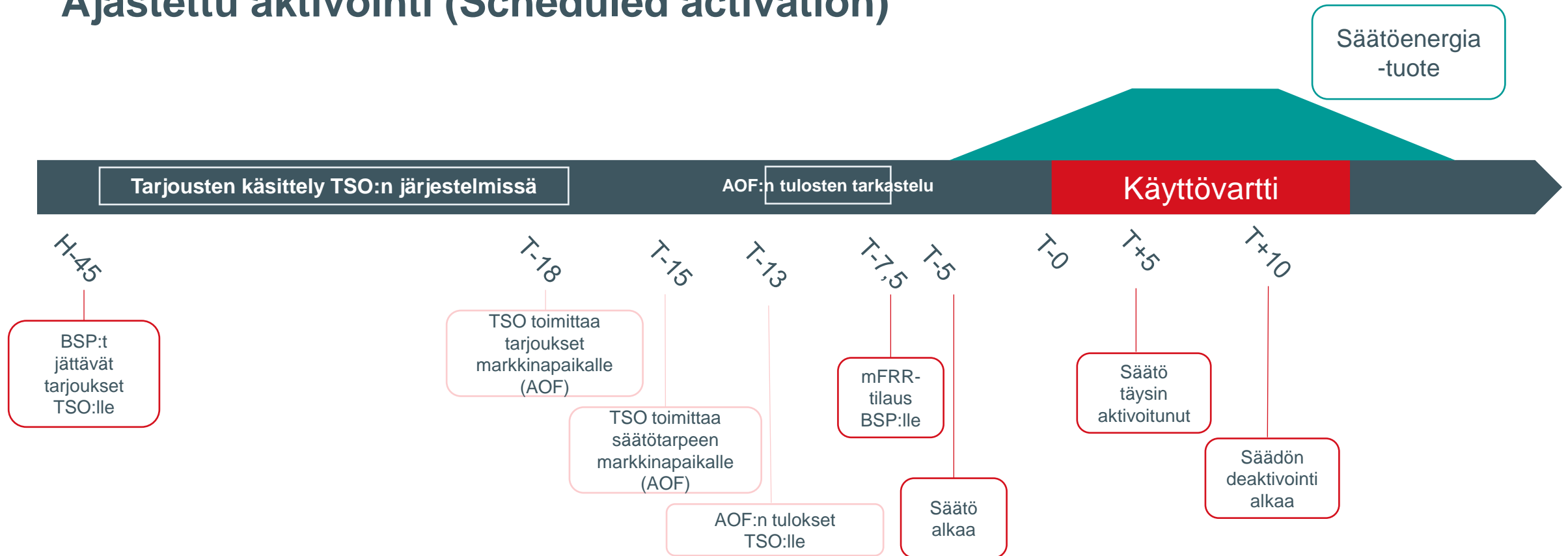
29.1.2024

**FINGRID**



# mFRR -prosessi uuden mFRR-energiamarkkinan käyttöönotossa

## Ajastettu aktivointi (Scheduled activation)

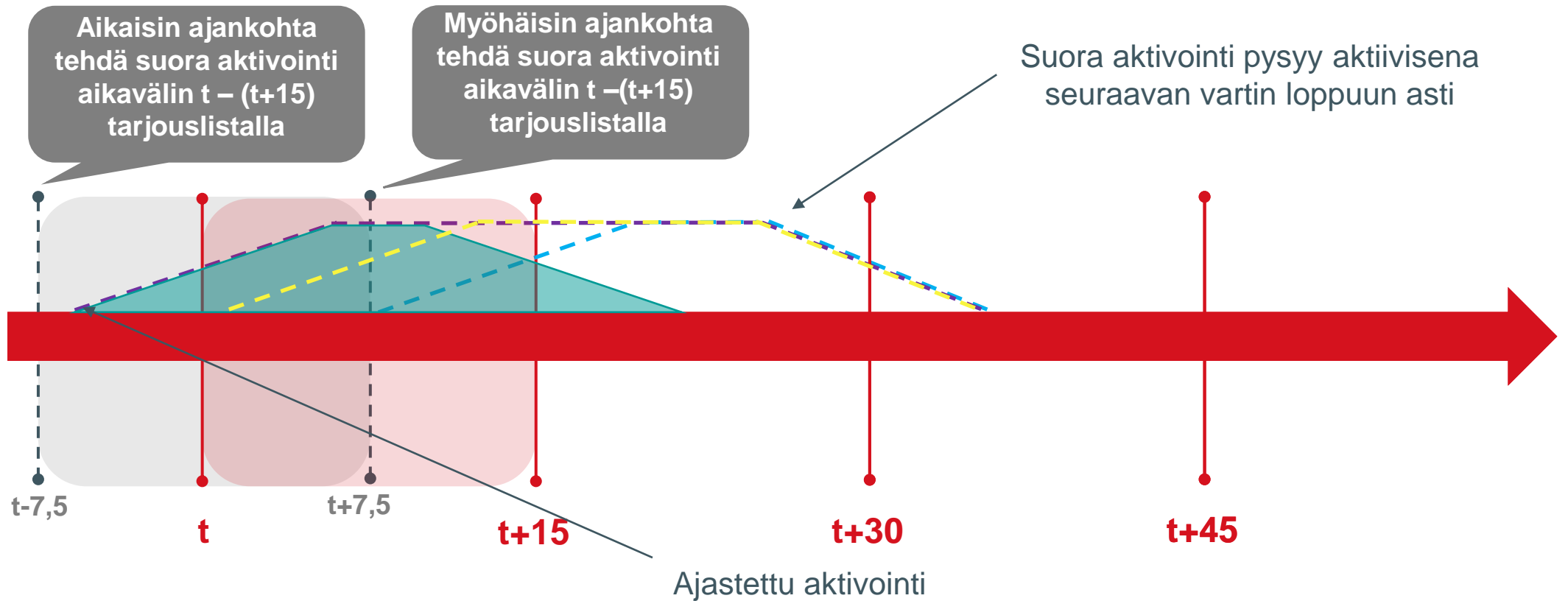


29.1.2024

FINGRID

# mFRR -prosessi

## Suora aktivointi (Direct activation)

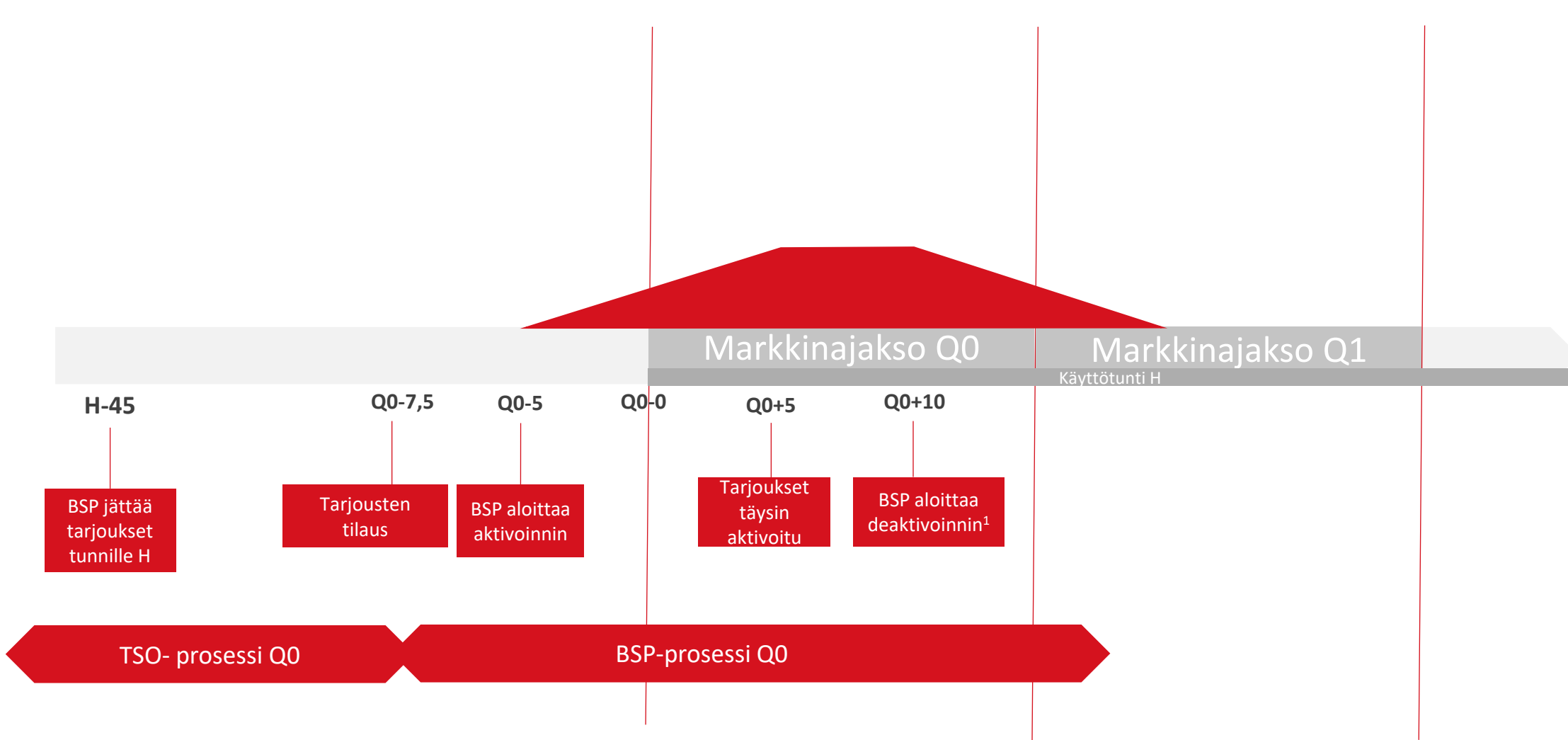




# Tarjousten aktivointiprosessi - ajastettu

Q0

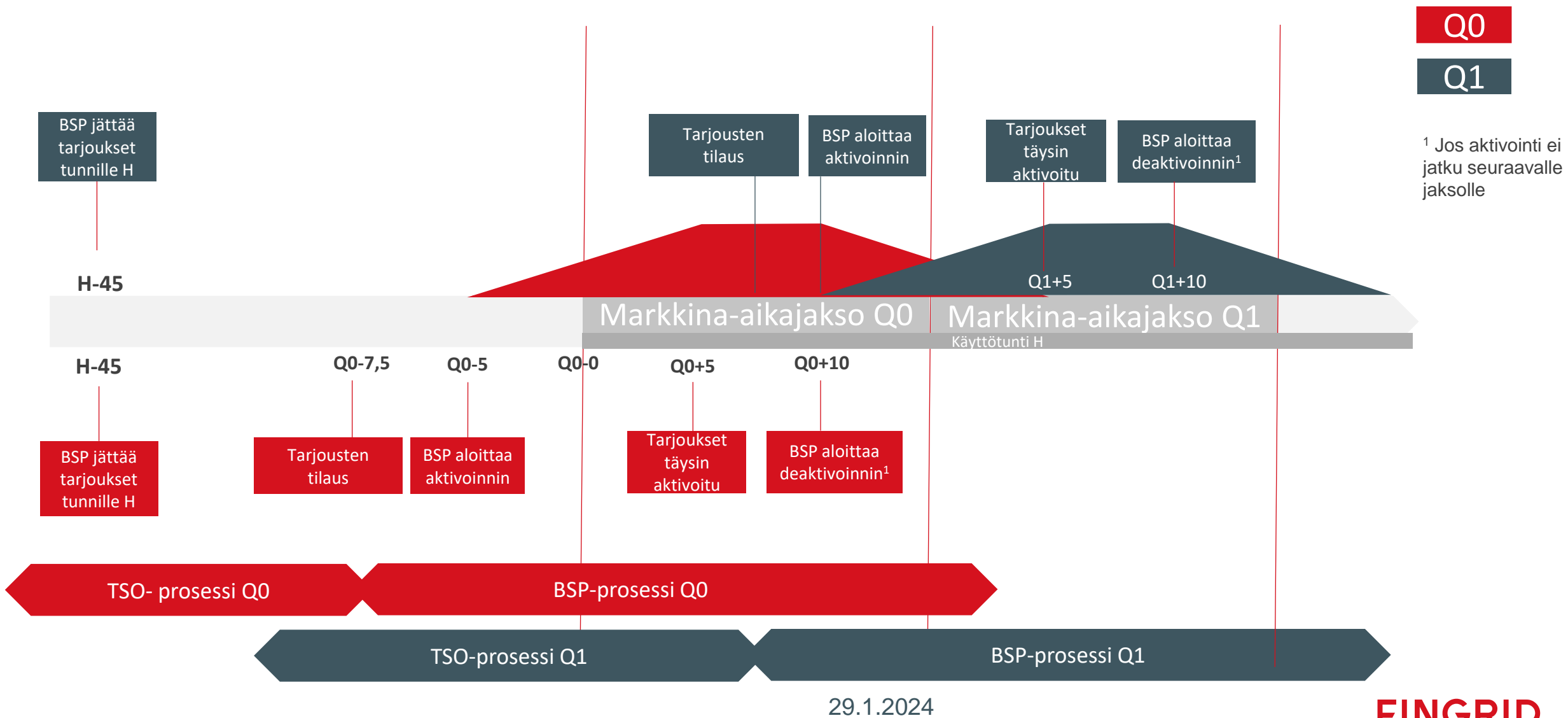
<sup>1</sup> Jos aktivointi ei jatku seuraavalle jaksolle



29.1.2024

FINGRID

# Tarjousten aktivointiprosessi - ajastettu



29.1.2024





# Ehtoihin tulevat muutokset ja viranomaisprosessin aikataulu

FINGRID



# Keskeiset muutokset ehtoihin liittyen mFRR-energiamarkkinaan

- Uuden mFRR-energiamarkkinan käyttöönotto 3.12.2024:
  - 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
  - Säättöenergian hinnoittelu vielä tuntitasolla, tunnin kallein vartti määrää ylös- ja edullisin tai alassäättöhintan
  - Tasepoikkeamakorjauksen laskennassa otetaan huomioon 10 minuutin tehonmuutos aika, Reservitoimittajan energiakorvauksessa ei
- 15 minuutin hinnoittelu tammikuussa 2025:
  - Säättöenergian hinta lasketaan 15 minuutin tasolla
  - Tarjousten jättöaika on 45 minuuttia ennen markkina-aikajaksoa

## Kuuleminen reservitoimittajien ehdoista ja edellytyksistä

Fingrid käynnistää kuulemisen reservitoimittajien ehdoista ja edellytyksistä. Lausunnot pyydetään toimittamaan Fingridiin 22.2. mennessä.

29.1.2024

**FINGRID**



# mFRR-ehtomuutokset 2024

mFRR CM menetelmän sisältö: Täydennetään ehtoihin ilman erillistä hyväksyntää ja otetaan käyttöön

	2024												2025	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
mFRR EAM		Kons.	EV käsittely						F G ?	EV?		★		
Pohjoismainen mFRR CM -menetelmä			Kons.	Pohjoismaisten viranomaisten käsittely						F G		★		
15 min MTU		Kons.	EV käsittely						F G ?	EV?				★
mFRR sopimuksellinen aggregointi + muut		Kons.	EV käsittely						F G ?	EV?		★		

A photograph of a wooden table with a white cup of coffee, a red pen, and a branch of holly with red berries. The text "Kahvitauko: Jatketaan klo 14:30" is overlaid in red on the white paper.


**Kahvitauko: Jatketaan klo 14:30**

29.1.2024

# Agenda

- 12:00-13:00 Lounas
- 13:00-13:45 mFRR- energiamarkkinan perusteet
- 13:45-14:00 Ehtoihin tulevat muutokset ja viranomaisprosessin aikataulu
- 14:00-14:30 Kahvitauko
- 14:30-15:00 Uuden mFRR- energiamarkkinan tuomat vaikutukset markkinoiden kysyntään ja tarjontaan
- 15:00-15:30 mFRR- energiamarkkinaprojektin vuoden 2024 suunnitelmat sekä asiakastestaamisen organisointi
- 15:30-15:45 Keskustelua ja kysymyksiä
- 15:45-16:00 Päivän yhteenveto

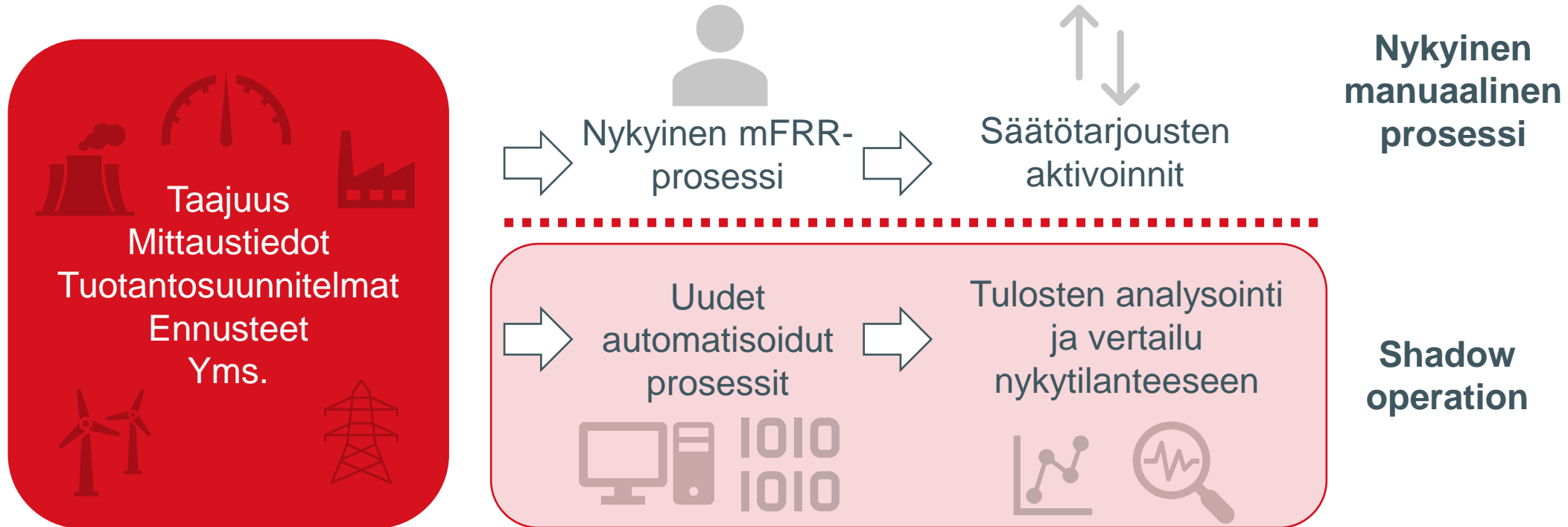


An aerial night view of a city, likely Helsinki, showing illuminated buildings, a Ferris wheel, and a church. The text is overlaid on the image.

# 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 tulevaisuudessa käytettävällä tavalla

29.1.2024

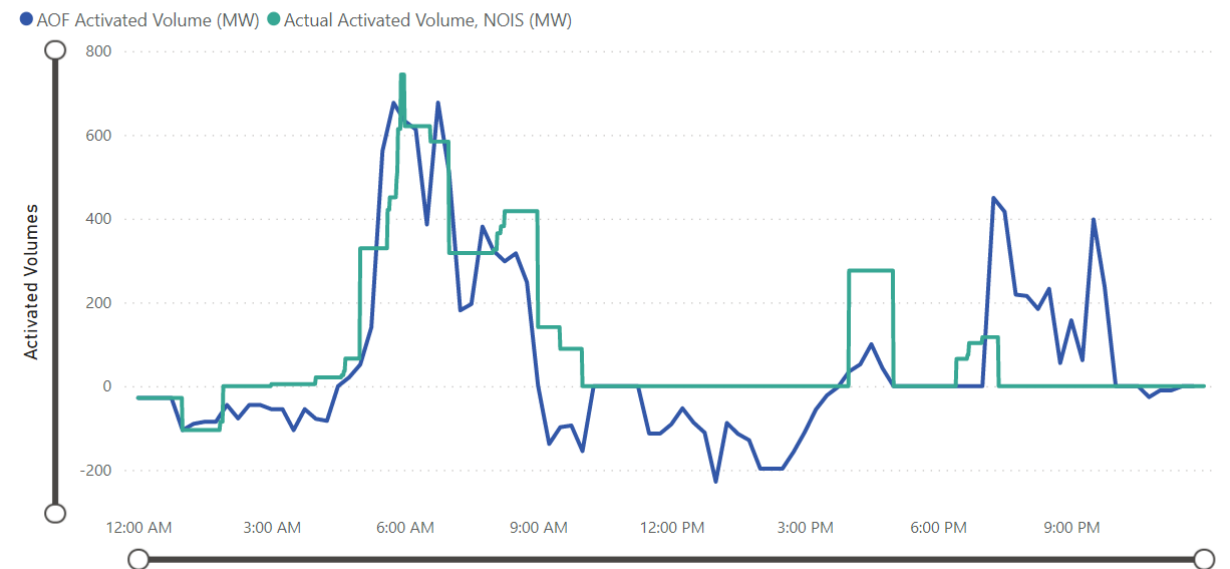
**FINGRID**



# Varjo-operoinnin tuloksia

- Varjo-operoinnissa on havaittu, että tulevassa mFRR-prosessissa aktivoisiin enemmän tarjouksia (MW) kuin nykyisin
  - Automatisoitu tarjousten valinta perustuvat ennustettuun tarpeeseen, joka pyritään aina täyttämään.
  - Algoritmi tekee vastakkaisuuntaisia aktivointeja, jos se on taloudellisesti kannattavaa
- Aktivointien määrän voi odottaa kasvavan nykyisestä, mikä vaikuttaa olettavasti säätoenergian hintoihin
  - Reservitoimittajan hyödyt suurempia
  - Tasepoikkeaman kustannukset suurempia

Activated Volumes Comparison AOF/today - Volume

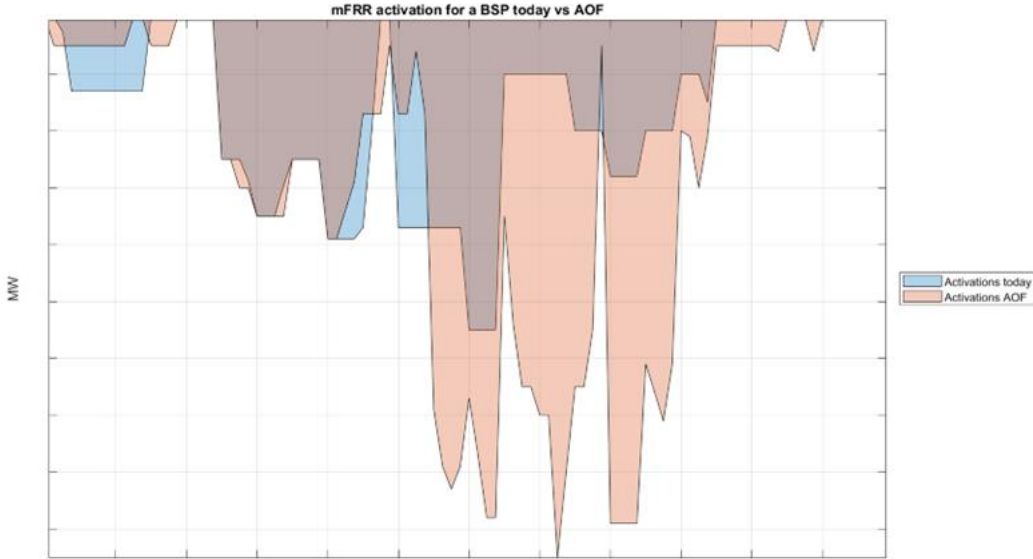
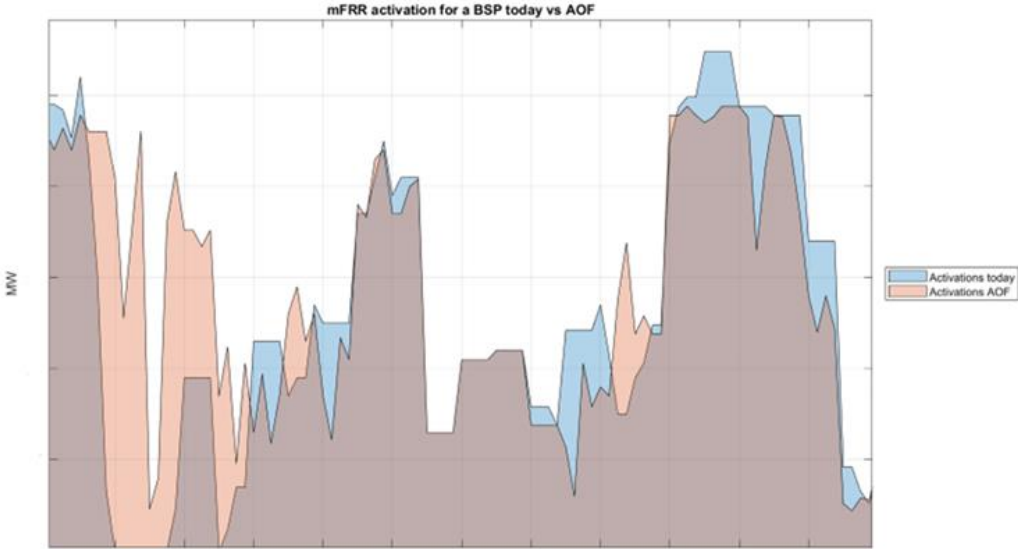


29.1.2024

**FINGRID**

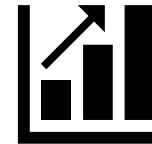
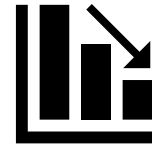


# Esimerkkejä varjo-operoinnin aktivoinneista



# Odotetut muutokset tarjontaan

- Käytännössä aktivointien kesto tulee lyhenemään nykyisestä ja aktivointiaika lyhenemään hieman
  - Huoli, että osa nykyisestä tarjonnasta ei kykene uusiin vaatimuksiin
  - 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







**mFRR-  
energiamarkkinaprojektin  
vuoden 2024 suunnitelmat  
sekä asiakastestaamisen  
organisointi**



# Agenda

- Asiakastestaukset touko-kesäkuussa 2024 – testien sisältö ja ohjeistus
- Asiakastestaukseen valmistautuminen
- Testausmahdollisuudet ennen yhteisiä testejä

# Asiakastestauksen tavoitteet

- Mahdollisten puutteiden havaitseminen ja korjaaminen puolin ja toisin (ohjelmistojen toiminta ja konfiguraatio, automaattisten aktivointiprosessien toiminta)
- Reservitoimittajat ja palveluntarjoajat varmistuvat kyvykkyydestään toimia uudessa 15 min säätösähkömarkkinassa
- Fingrid varmistuu reservitoimittajien kyvykkyydestä toimia 15 min säätösähkömarkkinassa.

# 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 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.

# Asiakastestauksen valmistelut

- 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
- Liity tiedostuslistalle: Ilmoita testausyhteyshenkilön tiedot Mikko Haapamäelle! (etunimi.sukunimi@fingrid.fi)



# Mitä voi tehdä jo nyt?

- Tarjousten lähetys, aktivointiprosessi sekä kauppojen yhteenvetosanoman vastaanotto on jo testattavissa sanomaliikennettä käyttäen (ECP/EDX-testiverkko, CIM XML-sanomat)
  - [Implementointiohje](https://nordicbalancingmodel.net) (nordicbalancingmodel.net)
  - [ECP-sanomaliikenne – Fingrid](#)
- Suurin osa tarjousattribuuteista 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.

# ECP/EDX määrittelyt

- 15 min mFRR energiamarkkinalla käytössä lähtökohtaisesti EDX
- Sanomien vastaanottaja ”SERVICE-FI-MFRR”
- Jos lähetys tulee ECP:llä, vastaanottajana ”44V000000000575” (Fingridin EDX-endpoint)

<b>15 minuutin mFRR-energiamarkkinan testauksessa käytettävät tunnukset (ECP MessageType)</b>		
Reservitoimijan lähettämä sanoma	ECP MessageType	EDX Service
15 min tarjoussanoma	FI-MFRR-BID-CIM	FI-MFRR
Kuittaus 15 min aktivointipyyntöön	FI-MFRR-ACTIVATION-ORDER-CIM-ACK	FI-MFRR
15 min aktivoinnin hyväksymissanoma	FI-MFRR-ACTIVATION-RESPONSE-CIM	FI-MFRR
Kuittaus 15 min tarjousten epäkäytettävyyssanomaan	FI-MFRR-BIDAVAILIBILITY-CIM-ACK	FI-MFRR
kuittaus 15 min kauppojen yhteenvetosanomaan	FI-MFRR-TRADE-RESULTS-CIM-ACK	FI-MFRR
Fingridin lähettämä sanoma	ECP MessageType	EDX Service
Kuittaus 15 min tarjoussanomaan	FI-MFRR-BID-CIM-ACK	FI-MFRR
15 min aktivointipyyntö	FI-MFRR-ACTIVATION-ORDER-CIM	FI-MFRR
Kuittaus 15 min aktivoinnin hyväksymissanomaan	FI-MFRR-ACTIVATION-RESPONSE-CIM-ACK	FI-MFRR
15 min tarjouksien epäkäytettävyyssanoma	FI-MFRR-BIDAVAILIBILITY-CIM	FI-MFRR
15 min kauppojen yhteenvetosanoma	FI-MFRR-TRADE-RESULTS-CIM	FI-MFRR

# mFRR EAM:n tuomat muutokset

## Nykytila

- Reservitoimija voi jättää 60 min tarjouksia
  - VaksiWeb
  - ECP, ERRP-sanomaformaatti
- Elektroninen aktivointi 60 min tasolla
  - ECP, ERRP-sanomaformaatti
  - ELCOM + VaksiWeb
  - Puhelin (lähinnä varalla)



## Tulevaisuus 12/2024 →

- Reservitoimittaja voi jättää 15 min tarjouksia
  - VaksiWeb (rajoitetusti)
  - ECP, CIM-sanomaformaatti
  - EDX, CIM-sanomaformaatti
- Elektroninen aktivointi 15 min tasolla
  - ECP, CIM-sanomaformaatti
  - EDX, CIM-sanomaformaatti
  - ELCOM + VaksiWeb (varalla)

29.1.2024

# Yhteyshenkilöt

- Implementointiohjeet: Antti Hyttinen & Jussi Karttunen
- Testauksen tuki: Mikko Haapamäki
- Sähköpostiosoitteet ovat muotoa etunimi.sukunimi@fingrid.fi





# Lisämateriaalia: Tarjousattribuutit

FINGRID

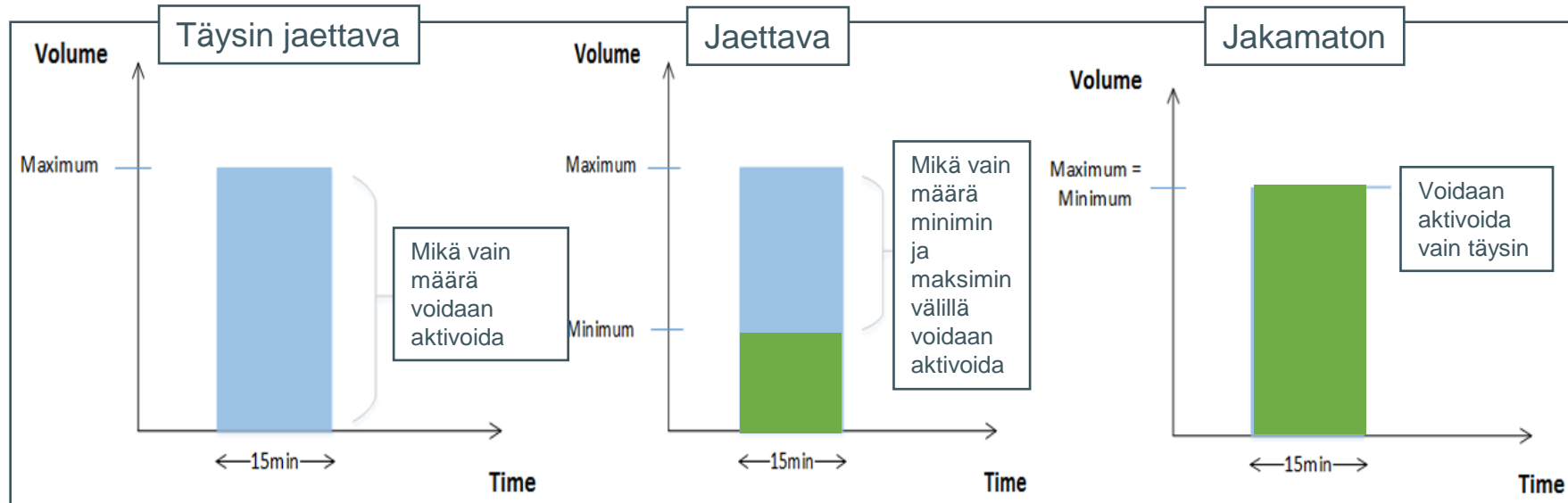
# Tarjousattribuutit

Tyyppi	Tarjousattribuutti	Kuvaus
Perustarjoukset (Simple bids)	Pienin aktivointimäärä	Pienin tarjouksesta aktivoitavissa oleva määrä, vaikka tarjous olisikin 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 aktivodaan 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 ajastettuuntuun aktivointiin



# Perustarjoukset

- Voimassa yhdellä 15 min jaksolla
- Jaettavuus: jakamaton tarjous saatetaan jättää valitsematta, jos sen valinta on epäoptimaalista

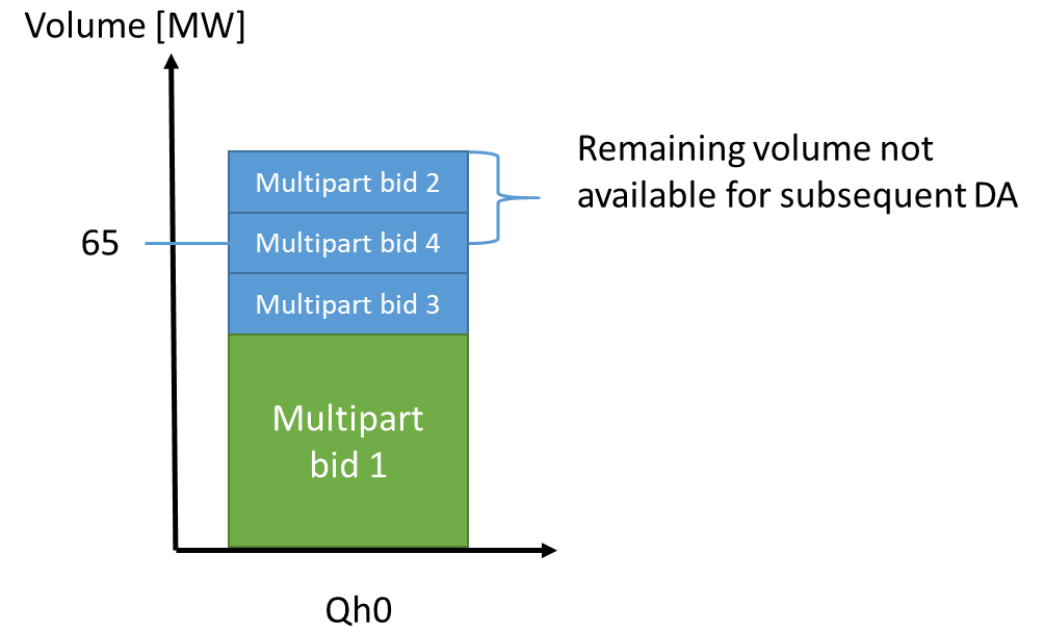


# Kompleksit tarjoukset

## - Tarjousten yhdistelmä yhdelle käyttövartille

### Moniosainen tarjous

- Tarjoukset aktivoidaan aina hintajärjestyksessä
- Kaikilla tarjouksilla on oltava:
  - Sama tunniste: *multipartBidIdentification* -kentässä
  - Sama suunta ja aktivointityyppi: suora tai ajastettu
  - Eri hinnat
- Tarjouksilla voi olla eri volyymi



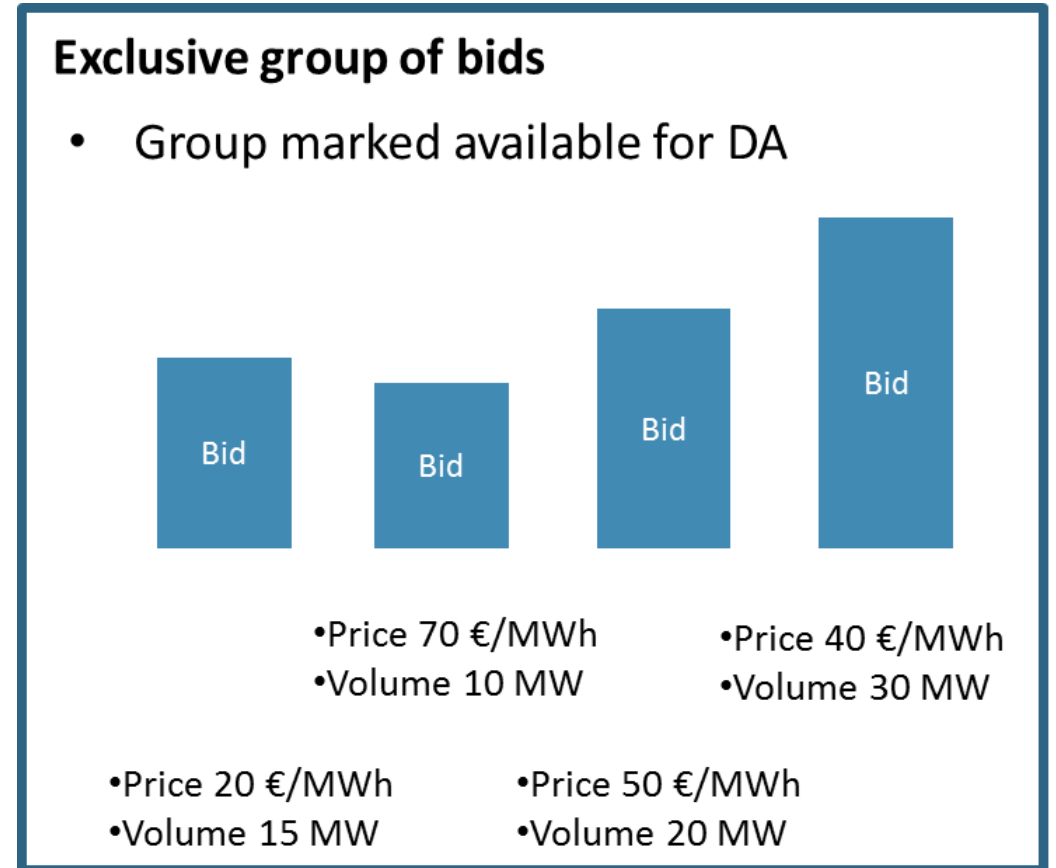


# Kompleksit tarjoukset

## - Tarjousten yhdistelmä yhdelle käyttövartille

### Vaihtoehtoiset tarjoukset

- Valitaan korkeintaan yksi tarjous
- Kaikilla tarjouksilla on oltava:
  - Sama tunniste *exclusiveBidsIdentification* -kentässä
  - Tieto aktivointityypistä: suora tai ajastettu

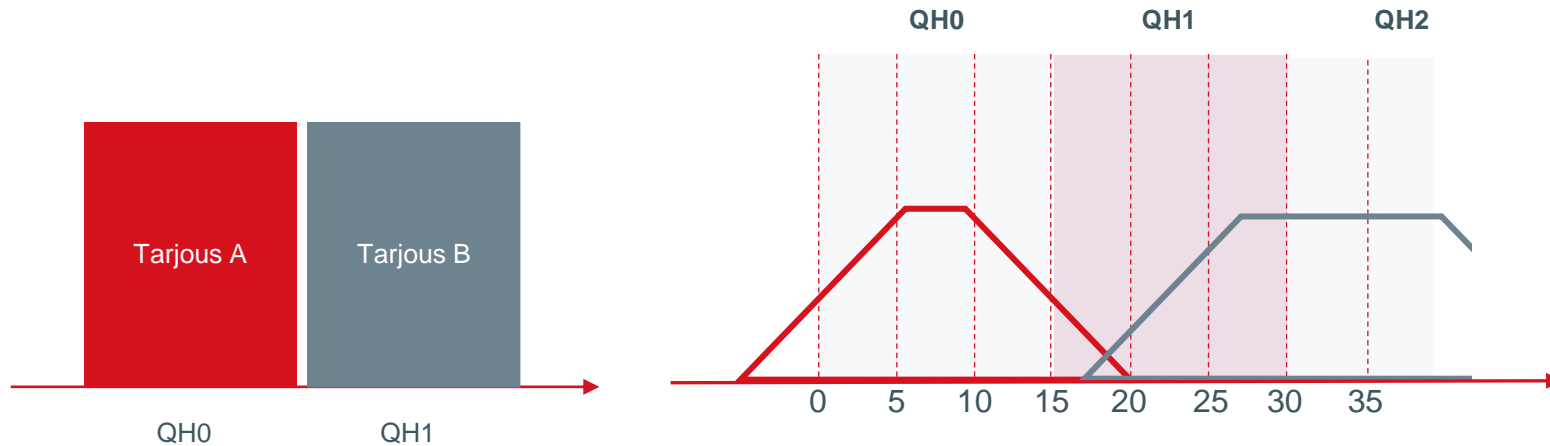


# Tarjousattribuutit

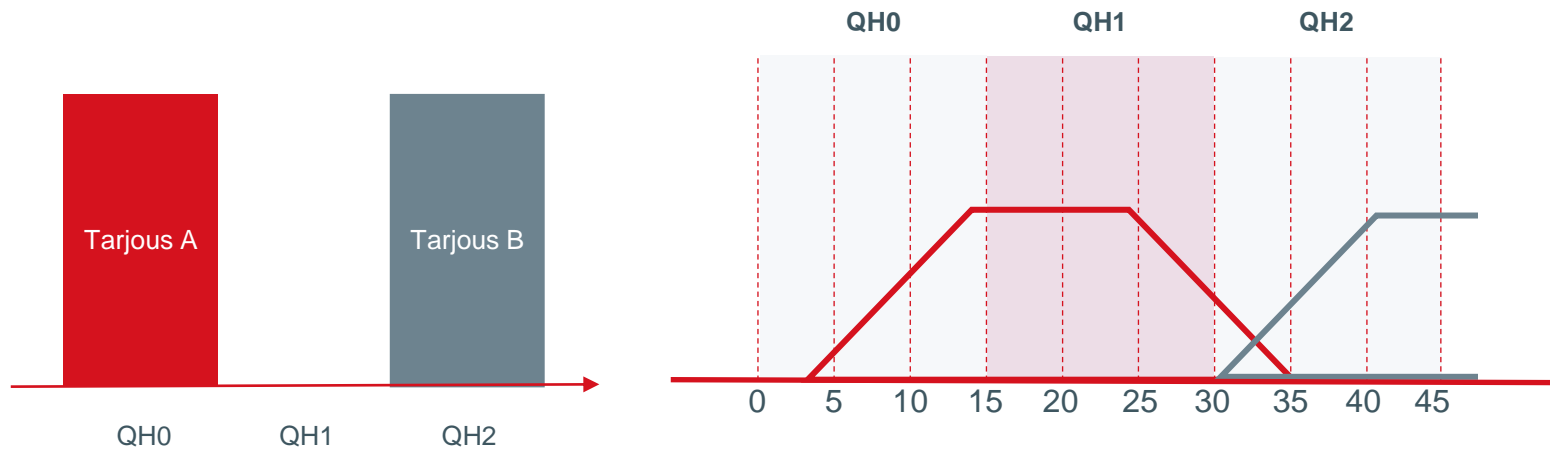
Tyyppi	Tarjousattribuutti	Kuvaus
Perustarjoukset (Simple bids)	Pienin aktivointimäärä	Pienin tarjouksesta aktivoitavissa oleva määrä, vaikka tarjous olisikin jaettava.
	Jakamattomuus	Tarjous täytyy aktivoida kokonaisuudessaan, eli ei ole jaettavissa.
Kompleksit tarjoukset (Complex Bids)	Vaihtoehtoiset (toisensa poissulkevat) tarjoukset	Vain yksi useasta tarjouksesta voidaan aktivoida.
	Moniosaiset tarjoukset (vanhempi/lapsi)	Tarjouksesta on hyväksyttävä kaikki sen alemman hinnan tarjouksetkin
<b>Linkitetyt tarjoukset (Bids linked in time)</b>	<b>Ehdolliset tarjoukset</b>	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
	<b>Teknisesti linkitetyt tarjoukset</b>	Jos saman resurssin tarjous aktivodaan 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)

# Ehdollinen linkitys:

## Esimerkki: aktivointi samaan suuntaan kesken deaktivoinnin



Tarjous A on aktivoitu vartilla QH0 ja deaktivointi jatkuu vartille QH1. Saman resurssin tarjouksen B suoran aktivoinnin vartille QH1 voi estää ehdollisella linkityksellä

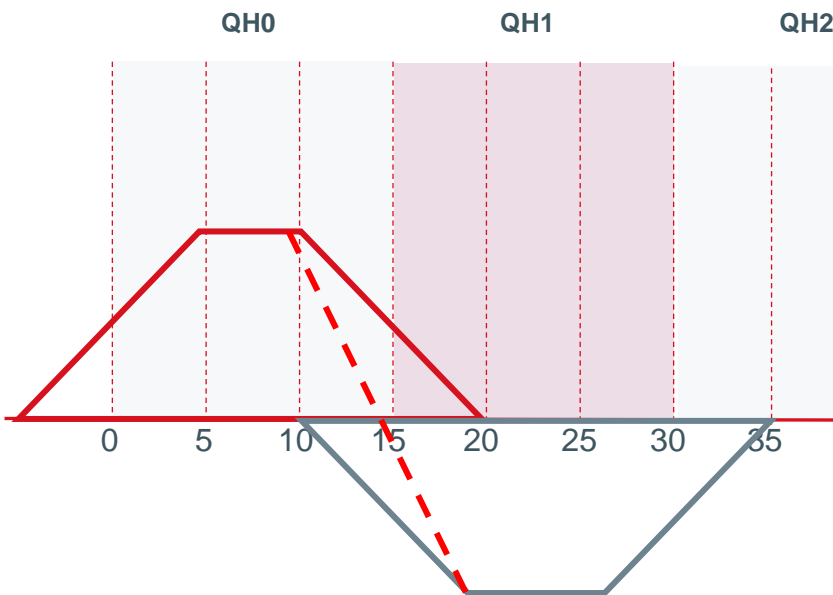
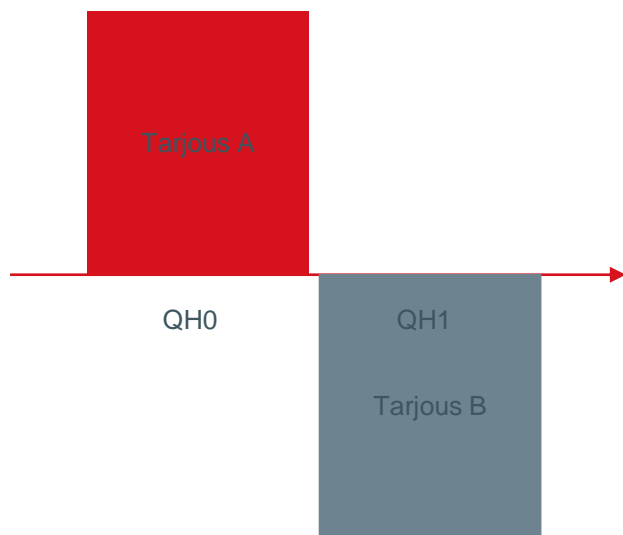


Tarjous A on aktivoitu suoralla aktivoinnilla vartille QH0 ja deaktivointi jatkuu vartille QH2. Saman resurssin tarjouksen B suoran aktivoinnin vartille QH2 voi estää ehdollisella linkityksellä

29.1.2024

# Ehdollinen linkitys

Esimerkki:aktivointi vastakkaiseen suuntaan



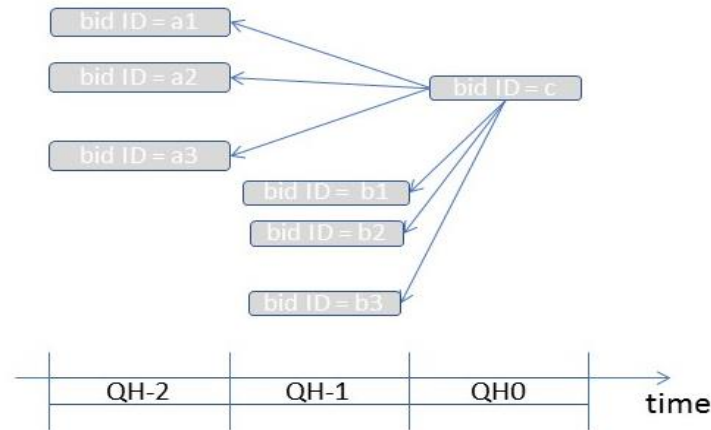
Saman resurssin ylös- ja alassäätötarjous on linkitetty ehdollisesti, sillä resurssin tehonmuutosnopeus on rajoitettu



# Ehdolliset tarjoukset

## - Ehdollinen linkitys käyttövarrtien välillä

- Käytössä vain perustarjouksille
- Tarjous voidaan linkittää enintään kuuteen tarjoukseen edeltävillä kahdella käyttövarrtilla



For each link exactly one of the following conditions may specify that the bid in QH0 is not available when:

- Bid in previous MTU period was activated
- Bid in previous MTU was subject to SA
- Bid in previous MTU was subject to DA
- Bid in previous MTU period was not activated

Alternatively, for a given link exactly one of the following conditions may specify that the bid in QH0 is not available for DA when:

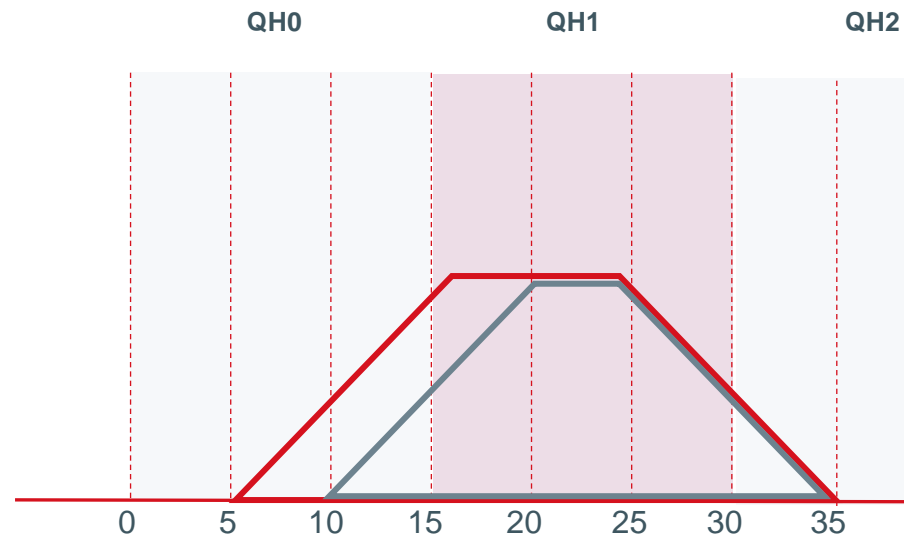
- Bid in previous MTU was subject to DA
- Bid in previous MTU was subject to SA

Typically used when link refers to bid in QH-2, reflecting ramping constraints

Typically used when link refers to bid in QH-1, reflecting ramping constraints

# Tekninen linkitys

- Suora aktivointi edeltävällä vartilla



Tarjous A aktivoidaan suoraan vartilla QH0 ja se jatkuu vartille QH1. Saman resurssin tarjous B ei ole käytettävissä vartilla QH1

# Tekninen linkitys

## - Linkitys käyttövarttien välillä

- Mahdollinen sekä perustarjouksille että komplekseille tarjouksille
- Tarjouksille käytetään teknisen linkityksen tunnistetta (technical link ID) (linkedBidsIdentification)
- Voidaan käyttää ehdollisen linkityksen kanssa

*Esimerkki perustarjousten linkityksestä:*

MTU period	QH-1	QH0
Unique bid ID	1	2
Technical link ID	xx	xx

*Esimerkki kompleksien tarjousten linkityksestä:*

MTU period	Type of identifier	QH-1	QH0	QH+1
<b>Component 1</b>	Unique bid ID	1	2	3
	Exclusive group ID	aa	bb	cc
	Technical link ID	xx	xx	xx
<b>Component 2</b>	Unique bid ID	4	5	6
	Exclusive group ID	aa	bb	cc
	Technical link ID	xx	xx	xx





# Keskustelua ja Kysymyksiä

FINGRID



# Päivän yhteenveto

- mFRR EAMin suunniteltu käyttöönotto on 3.12.2024.
- Yhteiset IT-järjestelmät ovat aikalailla valmiit. TSOiden paikalliset ratkaisut ovat vielä työn alla. Kaikkien pitää saada omat järjestelmänsä valmiiksi kesään mennessä.
- mFRR EAMin käyttöönotto tulee tarkoittamaan isoja muutoksia sekä teille reservimarkkinatoimijoille että Fingridille, ja siihen on syytä valmistautua huolella.
- Testaus alkaa 2.5.2024 – toivottavasti mahdollisimman moni teistä osallistuu niihin!
- Jos herää mitä tahansa kysymyksiä, olkaa yhteydessä.
- **Kiitos kaikille osallistumisesta!** On ilo nähdä, että mFRR-energiamarkkina kiinnostaa näin paljon!

A person wearing a red helmet and a dark jacket is riding a bicycle away from the camera in a hallway. The hallway has a series of columns on the right side. The word "Kiitos!" is overlaid in white text in the center of the image.

**Kiitos!**

**FINGRID**