

Sisällysluettelo

Versiohistoria	2
1 Johdanto	3
2 Kaupankäyntialustat – Fifty NMMS & Vaksi	4
2.1 Nordic Market Management System (NMMS, pohjoismainen kaupankäyntialusta)	5
2.1.1 aFRR- ja mFRR-kapasiteettitarjoukset NMMS -alustalle	5
2.1.2 Tulokset NMMS	6
2.1.3 Fifty NMMS vikatilanteet	7
2.2 Vaksi	9
2.2.1 Yhteystiedot ja vikatilanteet	9
2.2.2 Sisäänkirjautuminen Vaksiin	10
2.2.3 Tarjousten syöttö ja muokkaus – aFRR, FCR ja FFR	11
2.2.4 mFRR-energiatarjoukset	16
3 Aktivointi	21
4 Raportointi ja laskutus	24
4.1 Raportointi	24
4.1.1 Reaaliaikaraportointi	24
4.1.2 FCR tuntimarkkinakauppojen raportointi	26
4.1.3 FFR-kauppojen raportointi	26
4.1.4 aFRR-kauppojen raportointi	27
4.1.5 mFRR-energiatarjousten ja kauppojen raportointi	27
4.1.6 mFRR-kapasiteettimarkkinoiden tulosten raportointi	27
4.1.7 Säätoenergian raportointi	27
4.1.8 Toimitetun säätoenergian raportointi (aFRR itsenäiset aggregaattorit ja useasta taseesta aggregoivat)	27
4.1.9 FFR ja FCR historiatiedot	30
4.1.10 aFRR historiatiedot	33
4.2 Laskutus	34
4.2.1 Laskutusohje	34
4.2.2 Reaaliaikatiетoon perustuva reservilaskutus	34
4.3 Toimittamatta jäänyt reservi	35

Versiohistoria

Päiväys	Versio	Muutokset
	1.0	Dokumentti luotu vanhojen ohjeiden perusteella.
4/2025	1.1	Lisätty toimitetun säätöenergian raportointiohjeet (aFRR itsenäiset aggregaattorit & useasta taseesta aggregoivat); luku 4.1.8

1 Johdanto

Tämä tiedonvaihto-ohje sisältää reservitoimittajille suunnattua tietoa siitä, miten kaupankäynti, reservien ylläpito ja tiedonvaihto Fingridin kanssa tulee toteuttaa eri reservimarkkinapaikoilla.

Dokumentti sisältää ohjeistusta muun muassa siitä, miten eri markkinapaikoille pystyy jättämään tarjouksia, vastaanottamaan hyväksytyjä kauppvoja, sekä miten reservien ylläpidon reaaliaikatiedot tulee toimittaa Fingridille.

Pääasialliset tiedonvaihdon välineet reservitoimittajien sekä Fingridin välillä ovat:

1. ECP (Energy Communication Platform)

- Tarjousten jättö, hyväksytyjen kauppvojen vastaanotto, mFRR-energiatarjousten elektronisen aktivoinnin hyväksyntä

2. Vaksi-käyttöliittymä:

- Tarjousten jättö, hyväksytyjen kauppvojen vastaanotto, mFRR-energiatarjousten elektronisen aktivoinnin hyväksyntä

3. EDI-sanomaliikenne:

- Hyväksytyjen kauppvojen vastaanotto, vuosimarkkinasuunnitelmien toimittaminen

4. FEN / KoVa FEN-verkko (ICCP- tai IEC 60870-5-104 -protokolla):

- Reaaliaikatiedonsiirto

5. Web-tiedonsiirto / RTLite

- Reaaliaikatiedonsiirto

2 Kaupankäyntialustat – Fifty NMMS & Vaksi

Reservien kaupankäynnissä Fingridin ja Reservitoimittajan välillä käytetään seuraavia markkina-
alustoja:

		Reservituote						
		FFR	FCR-D	FCR-N	aFRR-kapasiteetti	aFRR-energia	mFRR-kapasiteetti	mFRR-energia
Alusta	Vaksi	x	x	x		x		x
	Fifty NMMS				x		x	

	Aikaraja tarjousten syöttämiseen, muokkaukseen tai poistamiseen (GCT)	Uusien tarjousten aikaisin mahdollinen syöttöaika (GOT)
mFRR-kapasiteetti	klo 08:30 (EET/EEST) seuraavalle CET/CEST -vuorokaudelle	7 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien
mFRR-energia	45 minuuttia ennen käyttöhetkeä	30 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien
aFRR-kapasiteetti	klo 08:30 (EET/EEST) seuraavalle CET/CEST -vuorokaudelle	7 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien
aFRR-energia	25 minuuttia ennen käyttöhetkeä	7 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien
FCR	klo 18:30 (EET/EEST) seuraavalle CET/CEST -vuorokaudelle	31 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien
FFR	klo 18:00 (EET/EEST) seuraavalle CET/CEST -vuorokaudelle	31 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien

Reservimarkkinoiden tarjousten aikarajat

2.1 Nordic Market Management System (NMMS, pohjoismainen kaupankäyntialusta)

NMMS on Fintyn kehittämä alusta, joka on käytössä aFRR- ja mFRR-kapasiteettimarkkinalla. Fifty toimii Fingridin palveluntarjoajana.

Suomalaiset toimijat syöttävät aFRR- ja mFRR-kapasiteettitarjouksensa ensisijaisesti NMMS-alustalle, lukuun ottamatta poikkeustilanteita, jotka on kuvattu luvussa 2.1.3.

- Poikkeustilanteissa aFRR- ja mFRR-kapasiteettitarjoukset syötetään manuaalisesti Vaksin kautta.

Ohjeita ja tietoja aFRR- ja mFRR-kapasiteettimarkkinasta on saatavilla myös pohjoismaisessa implementointiohjeessa: https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2021/03/Implementation-Guide-aFRR-capacity-market-BSP_v2.6.pdf ja <https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2024/09/Implementation-Guide-mFRR-capacity-market-BSP-ver-1.3.pdf>

Fingrid toimittaa Fifty-tunnukset reservitoimijoille osana markkinaliityntäprosessia tai pyydettyä. Fingrid konfiguroi reservitoimittajan portfolion Fifty-alustalle perustuen toimijan ilmoittamiin tietoihin. Reservitoimijalle voidaan myös konfiguroida palveluntarjoaja alustalle.

2.1.1 aFRR- ja mFRR-kapasiteettitarjoukset NMMS -alustalle

Markkinan aikarajat

- Päivittäiset huutokaupat D-1
- Tarjousten jättö mahdollista alkaen D-7 klo 00.00 (CET/CEST)
- Tarjousten jätön määräaika D-1 klo 7.30 (CET/CEST)
- Tulosten julkaisu normaalitapauksessa D-1 klo 8.00 (CET/CEST)
- Viimeinen mahdollinen tulosten julkaisuhetki vikatilanteessa D-1 klo 10.00 (CET/CEST)

Tarjousten sääntöjä

- Tarjoukset annetaan tarjousalue-, tunti- ja suuntakohtaisesti.
- Tarjoukset jätetään NMMS-alustalle (pohjoismaiselle kaupankäyntialustalle).
- Tarjouksen minimivolyymi 1 MW. Jakamattoman tarjouksen maksimivolyymi 50 MW tai testatun portfolion maksimikapasiteetti, riippuen kumpi on pienempi.
- Reservitoimijan on mahdollista määrittää tarjoukselle minimissään hyväksyttävä volyyymi.
 - Esimerkiksi: tarjous 45 MW ja minimivolyymi 20 MW
- Blokkitarjouksissa tuntien määrällä ei ole rajoitusta. Blokkitarjouksessa volyymin on oltava sama kaikille blokin tunneille.
- Vaihtoehtoiset tarjoukset tarkoittavat samalla tunnilla olevaa kahta tarjousta, joiden volyymi/hinta voivat olla eriävät, ja joista on mahdollista käyttää ainoastaan toinen tarjous. Vaihtoehtoiset tarjoukset ovat käytettävissä aFRR- ja mFRR-kapasiteettimarkkinoiden välillä.
- mFRR-kapasiteettitarjouksissa lisäksi siirtoalue (Etelä/Keski/Pohjoinen)

Tarjousten syöttö sanomilla NMMS-alustalle

NMMS-alustalle on mahdollista syöttää tarjouksia sähköisillä sanomilla EDX:n välityksellä.

- Ohjeet sanoman rakenteeseen saatavilla implementointiohjeessa: https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2021/03/Implementation-Guide-aFRR-capacity-market-BSP_v2.6.pdf ja <https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2024/09/Implementation-Guide-mFRR-capacity-market-BSP-ver-1.3.pdf>.
- Lisätietoja EDX:stä Fingridin asiantuntijoilta:
 - Antti Hyttinen, etunimi.sukunimi@fingrid.fi, puh. 030 395 5353
 - Joonas Muikku, etunimi.sukunimi@fingrid.fi, puh. 030 395 4324
 - Jussi Karttunen, etunimi.sukunimi@fingrid.fi, puh. 030 395 4456

Tarjousten syöttö NMMS:n käyttöliittymässä

NMMS-alustalle on mahdollista syöttää tarjouksia myös käyttöliittymän kautta manuaalisesti sekä Excel-importilla.

Manuaalinen tarjousten syöttö tapahtuu alustalla kohdasta *aFRR Capacity Market* → *Bid Entry* tai *mFRR Capacity Market* → *Bid Entry* Tämän jälkeen valitaan päivä, jolle tarjouksia halutaan jättää, ja klikataan "Create".

The screenshot shows the 'Bid entry' interface for the 'aFRR Capacity Market / Auction data'. The 'Day' is set to 31.12.2021. The 'Bid zone' is FI. The 'Direction' is All. The 'BSP' is All. There are buttons for 'Clear filters' and 'Update data'. Below the filters, there are buttons for 'Create' (highlighted with a red box), 'Import', and 'Export'. The 'Market' is 'aFRR Capacity Market'.

Sitten valitaan oikea reserviosapuoli, tarjousalue (FI) ja suunta (Up tai Down) ja sen jälkeen "OK". mFRR-tarjoukselle on syötettävä siirtoalue "Location" -kenttään.

The screenshot shows the 'Bid entry' interface for the 'aFRR Capacity Market / Auction data'. The 'Day' is set to 31.12.2021. The 'Bid zone' is FI. The 'Direction' is All. The 'BSP' is All. There are buttons for 'Clear filters' and 'Update data'. Below the filters, there are buttons for 'Create', 'Import', 'Edit' (highlighted with a red box), and 'Export'. The 'Market' is 'aFRR Capacity Market'. Below the buttons, there is a table with columns for 'BSP', 'Bid zone', 'DIR', 'Bid #', 'Price [€/MWh]', 'Linked ID', 'Excl. group', 'Block', 'Min. [MW]', and 'Offered quantity per hour [MW]' (with sub-columns 1-24). There are also columns for 'Rejected', 'Reason', 'Note', 'Updated', and 'Bid ID'.

Jotta tarjouksen hintaa ja volyymia pääsee muokkaamaan, on vielä klikattava "Edit".

Tarjousten syöttö NMMS (Excel-import)

Excel-importilla tarjousten syöttö tapahtuu alustalla kohdasta *aFRR Capacity Market* → *Bid Entry* tai *mFRR Capacity Market* → *Bid Entry*. Tämän jälkeen valitaan päivä, jolla tarjouksia halutaan jättää, ja klikataan "Import". Valitaan tiedosto ja klikataan "Open".

Helpoin tapa luoda tiedostopohja, jossa Excel-formaatti on oikein, on luoda ensin tyhjiä tarjousrivejä "Create"- toiminnolla NMMS-alustalla ja tämän jälkeen klikata "Export". Ladattua Excel-tiedostoa voi sitten täydentää halutusti ja valmiit tarjoukset voi tuoda alustalle "Import" -toiminnolla.

The screenshot shows the 'Bid entry' interface for the 'aFRR Capacity Market / Auction data'. The 'Day' is set to 02.01.2022. The 'Bid zone' is FI. The 'Direction' is All. The 'BSP' is All. There are buttons for 'Clear filters' and 'Update data'. Below the filters, there are buttons for 'Create', 'Import' (highlighted with a red box), and 'Export'. The 'Market' is 'aFRR Capacity Market'.

2.1.2 Tulokset NMMS

aFRR- ja mFRR-huutokauppojen tuloksia voi tarkastella NMMS-alustalla kahdesta eri näkymästä:

1. aFRR Capacity Market → Bid results tai mFRR Capacity Market → Bid results

Tällä näytöllä näkyy sekä tarjouksen volyymi (O-sarakkeessa = Offered) että hyväksytyt volyymit (A-sarakkeessa = Accepted). Kokonaan hyväksytyt tarjoukset näkyvät vihreällä taustalla ja osittain hyväksytyt tarjoukset keltaisella. Tarjoukset, joita ei ole hyväksytty, näkyvät oranssilla.

Price [€/MW/h]	Linked ID	Excl. group	Block	Min. [MW]	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11
					O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10,00			-		4	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
20,00			-		3	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
72,00			-	0																					
72,00			-	0																					
74,00			-	0																					
76,00			-	0														45	45						
77,00			-	0																		56	53		

2. aFRR Capacity Market → Accepted bids tai mFRR Capacity Market → Accepted bids

Tällä näytöllä näkyy ainoastaan hyväksytyt volyymit. Kokonaan hyväksytyt tarjoukset näkyvät vihreällä taustalla ja osittain hyväksytyt tarjoukset keltaisella. Tarjoukset, joita ei ole hyväksytty, näkyvät oranssilla.

Price [€/MW/h]	Linked ID	Excl. group	Block	Min. [MW]	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
					O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10,00			-		4	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
20,00			-		3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
72,00			-	0																						
72,00			-	0																						
74,00			-	0																						
76,00			-	0														45								
77,00			-	0																			53			

Lisäksi näytöllä aFRR Capacity Market → Market totals tai mFRR Capacity Market → Market totals voi tarkastella kokonaiskuvaa pohjoismaisittain:

- Hankitut volyymit tarjousalueittain
- Marginaalihinnat per tunti ja alue
- Huutokaupan kokonaiskustannus
- Tulokset julkaistaan myös NUCS:ssa ja ENTSO-E transparensialustalla.
- Fingridin avoimen datan sivustolla aFRR-kapasiteettimarkkinasta julkaistaan hankintamäärät ja marginaalihinnat ylös- ja alassuuntaan.

2.1.3 Fifty NMMS vikatilanteet

Fingridin yhteyshenkilöt:

- Toimistoikaan Joonas Muikku, puh. 030 395 4324
 - Varalla Antti Hyttinen, puh. 030 3955353.
- Muina aikoina Kantaverkkokeskus, puh. 030 395 4210.

Fingrid tiedottaa tulevista käyttökatkoista ja havaituista ongelmista tilanteen vaatiessa sähköpostilla/puhelimitse.

Vikatilanne (Fallback) tarkoittaa tilannetta, jossa pohjoismainen alusta NMMS ei ole kokonaisuudessaan tai osittain käytettävissä. aFRR-tarjousten syöttö tapahtuu Vaksin kautta vikatilanteissa 1 ja 2. On olemassa kolme pääasiallista fallback-tilannetta:

1. NMMS ei lopeta tarjousten vastaanottoa määräajan umpeuduttua klo 7.30 (CET/CEST) (*Fallback 1*)
2. NMMS ei saa laskettua tulosta huutokaupalle (*Fallback 2*)
3. NMMS ei saa huutokaupan tulosta julkaistua (*Fallback 3*)

Fallback 1

Tässä skenaariossa NMMS ei osaa lopettaa tarjousten vastaanottoa silloin, kun tarjousten jätön määräaika umpeutuu.

- Tieto vikatilanteesta saadaan viimeistään klo 7.35 (CET/CEST).
- Fingridin operaattori pyytää (puhelimitse tai muulla tavalla viestien) reservitoimijoita jättämään seuraavan vuorokauden tarjoukset Vaksiin.
 - Tarjousten jätto tehdään manuaalisesti Vaksiin (kts. luku [2.2.3](#)).
- Tarjousten jättöön annetaan aikaa operaattorin harkinnan mukaan.
- Kaupat seuraavalle vuorokaudelle tehdään Vaksissa ja reservitoimijat saavat tulokset EDI-sanomalla tai Vaksista.

Fallback 2

Tässä skenaariossa NMMS ei onnistu laskemaan tuloksia seuraavalle vuorokaudelle (hyväksytyjä tarjouksia).

- Tieto vikatilanteesta saadaan viimeistään klo 8.45 (CET/CEST).
- Fingridin operaattori pyytää (puhelimitse tai muulla tavalla viestien) reservitoimijoita jättämään seuraavan vuorokauden tarjoukset Vaksiin.
 - Tarjousten jätto tehdään manuaalisesti Vaksiin (kts. luku [2.2.3](#)).
- Tarjousten jättöön annetaan aikaa operaattorin harkinnan mukaan.
- Kaupat seuraavalle vuorokaudelle tehdään Vaksissa ja reservitoimijat saavat tulokset EDI-sanomalla tai Vaksista.

Fallback 3

Tässä skenaariossa NMMS ei onnistu julkaisemaan seuraavan vuorokauden markkinatulosta.

- Tieto vikatilanteesta saadaan viimeistään klo 9.00 (CET/CEST).
- Fingridin operaattori lähettää hyväksytyt kaupat reservitoimijoille sähköpostilla. Sähköposti sisältää seuraavat tiedostot:
 - Excel-tiedosto, jossa on tieto hyväksytyistä tarjouksista. Tiedosto on formaatiltaan samanlainen kuin NMMS käyttöliittymässä tulosten julkaisemisen jälkeen.

- XML-tiedostot, jotka NMMS olisi normaalitilanteessa lähettänyt reservitoimijoille EDX:n välityksellä.

Tulokset ilmoitetaan reservitoimijoille mahdollisimman nopeasti vikatilanteen tultua ilmi.

2.2 Vaksi

Vaksi on internet-pohjainen sovellus, jota käytetään sähköjärjestelmän kaupallisten tietojen hallintaan.

Reservitoimittajan IP-osoite tai -osoitteet, jolla tullaan liikennöimään Vaksiin, tulee toimittaa etukäteen Fingridille. Kyseeseen voi tulla yksittäiset osoitteet suppeasta osoiteavaruudesta tai esim. NAT:lla toteutettu koko yritystä koskeva osoite. Vaksiin avataan pääsy vain kyseisille IP-osoitteille.

Fingrid antaa Vaksin sisäänkirjautumistunnukset, käyttäjätunnuksen ja salasanan.

- Tunnukset ovat yrityskohtaisia.
- Salasana tulee vaihtaa Vaksin valikosta kohdasta Asetukset. Salasana on voimassa vuoden kerrallaan, mutta sen uusimista suositellaan tehtäväksi 6 kk välein. Salasana voidaan uusia Vaksin asetuksista tai [Fingridin itsepalvelusta](https://itsepalvelu.fingrid.fi) (https://itsepalvelu.fingrid.fi). Salasan päivittämisestä ei lähetetä muistutusviestiä.

Yhdelle käyttäjätunnukselle voidaan määrittää yksi tai useampia sähkömarkkina- tai reserviosapuolia.

- Vaksin reservituotekohtaiset näkymät avataan vain kyseisillä markkinapaikoilla toimiville osapuolille.
- Yksi osapuoli voi olla määritetty useammalle käyttäjätunnukselle (esim. palveluntarjoaja ja omistaja), mutta mFRR-energiatarjousten tilaus toimitetaan vain yhdelle käyttäjälle

2.2.1 Yhteystiedot ja vikatilanteet

Fingridin Vaksi-yhteyshenkilöt:

- Toimistaikaan Antti Hyttinen, etunimi.sukunimi@fingrid.fi, puh. 030 395 5353
 - Varalla Juha Seppinen, etunimi.sukunimi@fingrid.fi, puh. 030 395 5172
- Muina aikoina Kantaverkkokeskus, puh. 030 395 4210.

Fingrid tiedottaa tulevista käyttökatoista ja havaituista ongelmista Vaksin etusivulla sekä tilanteen vaatiessa sähköpostilla/puhelimitse.

Jos Vaksi ei toimi, säätö- ja reservitarjousten jättö on mahdollista sähköpostilla/puhelimitse.

2.2.2 Sisäänkirjautuminen Vaksiin

<https://balancing.fingrid.fi>



Käyttötarkoitus

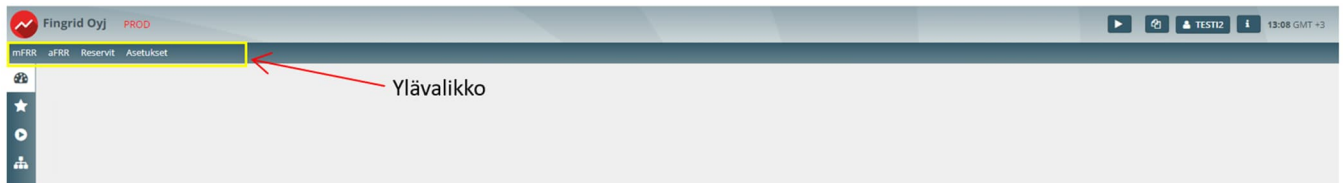
- Käyttäjän tunnistus ja järjestelmään sisäänkirjautuminen

Toiminnot

- Käyttäjätunnus: Syötä käyttäjätunnus
- Salasana: Syötä salasana. Huomaa kirjainkoko
- Kirjaudu: Käynnistää käyttäjätunnistuksen ja sisään kirjautumisen

Huom! Vaksi-sovellusta suositellaan käytettäväksi Chrome-selaimella tai vaihtoehtoisesti Firefoxilla.

Vaksin etusivu ja operointi



Etusivu



- Kirjautumisen jälkeen avautuu Vaksi-järjestelmän etusivu.
- Fingrid tiedottaa etusivulla esim. käyttökatkoista ja päivityksistä.
- Näytössä on ns. ylävalikko, josta käyttäjä voi valita toimintoja.
- mFRR-valikko näkyy vain mFRR reservitoimittajille, aFRR-valikko vain aFRR reservitoimittajille ja Reservit-valikko vain FCR / FFR reservitoimittajille.
- Reservit-valikoista avautuvan alavalikon sisältö riippuu reserviosapuolelle reservisopimusten perusteella tehdyistä määritelmistä
- Käytön lopetus: paina oikean yläkulman käyttäjänimeä ja Kirjaudu ulos.

Ikkunoiden ja näyttöjen käsittely

- Näytöt avautuvat toiminnon käynnistystavan ja valikkojen parametroidin mukaisesti joko uuteen välilehteen tai samaan ikkunaan.
- Näytön avautuessa uuteen välilehteen Vaksin pääsivu jää valikkoineen taustalle auki ja mahdollistaa uusien näyttöjen käynnistämisen.

- Näytön avautuessa samaan ikkunaan uusi näyttö korvaa aiemman sivun sisällön. Ylävalikko jää kuitenkin käyttöön.
- **Huom!** Selaimen Takaisin (Back) -painikkeen käyttöä tulee välttää.

Suosikki- ja aloitusnäytöt

- Käyttäjätunnuskohtaiset suosikkinäytöt ja aloitusnäytöt avautuvat pikavalintana Vaksin etusivun vasemmasta reunasta.
- Vaksin näyttöjä voi valita suosikkinäytöiksi klikkaamalla kyseisellä näytöllä oikean yläkulman  -painiketta tai aloitusnäytöiksi  -painikkeella, poistaminen suosikki- tai aloitusnäytöistä tapahtuu klikkaamalla samaa symbolia uudestaan.

2.2.3 Tarjousten syöttö ja muokkaus – aFRR, FCR ja FFR

aFRR, FCR ja FFR-tuntimarkkinatarjousten syöttö

aFRR-kapasiteettitarjousten syöttö Vaksiin on käytössä vain NMMS:n vikatilanteessa 1 ja 2 (Fallback), jolloin tarjoukset syötetään ”aFRR-kapasiteettimarkkina (backup), Tarjousten syöttö” -näytön kautta.

aFRR-energiatarjousten syöttäminen Vaksiin suoritetaan seuraavalla tavalla

1. XML-sanoma ECP-verkon välityksellä
2. Vaksin käyttöliittymän välityksellä, aFRR -ylävalikon kautta:
 - aFRR energiamarkkina 15Min → aFRR-energiatarjousten syöttö

FCR ja FFR-tarjousten syöttäminen Vaksin tietokantaan sekä syötettyjen tarjousten muuttaminen tai poisto voidaan suorittaa kahdella tavalla:

1. XML-sanomia ECP-verkon välityksellä.
2. Vaksin käyttöliittymän välityksellä, Reservit -ylävalikon kautta:
 - Reservilajit ja niitä vastaavat ylävalikon näytöt:
 - FCR: Reservit → FCR tilaus → Tuntimarkkinatarjousten syöttö.
 - FFR: Reservit → FFR → FFR tarjousten syöttö.

Sanomapohjainen tarjousten ja kauppojen toimittaminen

Tarjousten ja kauppojen välittäminen Vaksin ja reservitoimittajan välillä xml-sanomina on toteutettu MADES-tiedonsiirtostandardiin pohjautuvan ECP-verkon välityksellä.

- MADES (MArket Data Exchange Standard) on ENTSO-E:n tiedonsiirtostandardi, joka takaa sen, että tietoa voi lukea vain oikea vastaanottaja.
- ECP (Energy Communication Platform) on toteutus MADES-standardista
 - Reservitoimittaja perustaa ECP-endpointin palvelimelleen ja rekisteröityy Fingridin ylläpitämään ECP-verkkoon.

- Reservitoimittajan liiketoimintasovellus keskustelee reservitoimittajan oman ECP endpointin kanssa käyttäen MADES-standardia.
- ECP-endpoint välittää tiedostot Fingridin ECP brokerin kautta Fingridin endpointille.

Tarkempaa tietoa ECP:stä <https://ediel.org/nordic-ecp-edx-group-nex/market-actor-onboarding/>

XML-sanomat pohjautuvat ENTSO-E:n ERPP tai CIM –sanomamuotoihin.

- <https://www.entsoe.eu/publications/electronic-data-interchange-edi-library/>

Tarkemmat implementointiohjeet saatavilla:

- <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/reservit-ja-saatosahko/reservikaupankaynti-ja-tiedonvaihto/>
- <https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/reservit-ja-saatosahko/reservikaupankaynti-ja-tiedonvaihto/ecp-sanomaliikenne/>

ECP:n asennustukea saa pyydettäessä Fingridiltä

- ecp.support@fingrid.fi

Tarjoukset ECP:n kautta

ECP:n käytössä Vaksin käyttöliittymä toimii edelleen varajärjestelmänä. Reservitoimija on velvollinen tarkistamaan tarjousten tilan Vaksista, mikäli:

- Reservitoimija ei saa tarjoussanomana jälkeen Fingridin lähettämää kuittaussanomaa
- Kauppasanoma ei vastaa jätettyjä tarjouksia reservitoimittajan järjestelmissä

Tarjousten lisäksi ECP:llä voidaan välittää:

- FFR, FCR-N, FCR-D ylös sekä FCR-D alas kaupat tuotekohtaisina tuntisummina ja tarjouskohtaisina kauppoina reserviosapuolelle.
- mFRR-kaupat eli mFRR-energiatarjousten elektroninen aktivointi.

```

<?xml version="1.0"?>
<ReserveBidDocument xmlns="urn:entsoe.eu:wgedi:errp:reservebiddocument:5:0" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <DocumentIdentification v="TESTBSPFCR201909271508"/>
  <DocumentVersion v="1"/>
  <DocumentType v="A24"/>
  <ProcessType v="A28"/>
  <SenderIdentification v="44X-DummyBSP100" codingScheme="A01"/>
  <SenderRole v="A12"/>
  <ReceiverIdentification v="10X1001A1001A264" codingScheme="A01"/>
  <ReceiverRole v="A11"/>
  <CreationDateTime v="2019-09-27T12:25:03Z"/>
  <ReserveBidTimeInterval v="2019-09-28T14:00Z/2019-09-28T16:00Z"/>
  <Domain v="10YFI-1-----U" codingScheme="A01"/>
  <SubjectParty v="44X-DummyBSP100" codingScheme="A01"/>
  <SubjectRole v="A12"/>
  <ReserveBidTimeSeries>
    <ReserveBidIdentification v="DummyBSP100_2019092814_Bid1"/>
    <AuctionIdentification v="FCR"/>
    <BusinessType v="Z03"/>
    <AcquiringArea v="10YFI-1-----U" codingScheme="A01"/>
    <ConnectingArea v="10YFI-1-----U" codingScheme="A01"/>
    <MeasureUnitQuantity v="MAW"/>
    <Currency v="EUR"/>
    <MeasureUnitPrice v="MAW"/>
    <Divisible v="A01"/>
    <LinkedBidsIdentification v="0"/>
    <BlockBid v="A02"/>
    <ReserveObject v="RO_TESTBSP1" codingScheme="NFI"/>
    <Direction v="A03"/>
    <Period>
      <TimeInterval v="2019-09-28T14:00Z/2019-09-28T15:00Z"/>
      <Resolution v="PT1H"/>
      <Interval>
        <Pos v="1"/>
        <Qty v="5.0"/>
        <Price v="7.00"/>
      </Interval>
    </Period>
  </ReserveBidTimeSeries>
</ReserveBidDocument>

```

Tunnus taajuusohjatuille reserveille (primäärireservi)

Tarjoussanomien aikaväli

Tunnus FCR-N markkinalle

Osapuolitunnus: VAKSIN RO-kenttä (vapaaehtoinen tieto)

Yksittäisen tarjouksen aikaväli (aina yksi tunti FCR-markkinoilla)

Tarjouksen volyyymi

Tarjouksen hinta

Esimerkki XML-tarjoussanomasta (FCR-N)

Reservitarjousten toimittaminen käyttöliittymässä

Valitse Vaksin reservit –ylävalikosta (FFR & FCR) tai aFRR-ylävalikosta reservilaji, jonka tarjouksia haluat syöttää
FCR tarjousten tapauksessa valitse lisäksi reservituote FCR-N, FCR-D ylös ja FCR-D alas

Valitse aikaväli vasemmasta yläkulmasta ja paina "Hae"

Syötä tarjous joko suoraan näytön taulukkoon valitsemalla "Lisää uusi tarjous" tai erillisellä leikepöydällä.

Talleta. Onnistuneen tallennuksen jälkeen näytön ylälaitaan tulee vihreällä fontilla teksti "Tallennettu".

aFRR, FCR ja FFR tarjousten syötön kulku

aFRR, FCR ja FFR tarjousten tiedot VAKSI:ssa

FCR-tuntimarkkinatarjous

Pakolliset tiedot:

- **Aika:** päivämäärä ja tunti (tunnin alkuaika, EET/EEST)
- **Määrä (MW):** tarjouksen määrä 100 kW:n tarkkuudella
 - FCR-N tarjouksen vähimmäiskapasiteetti 100 kW ja FCR-D tarjouksen 1 MW.
 - Yhden tarjouksen enimmäiskapasiteetti FCR-N 5 MW ja FCR-D 10 MW.
- **Hinta (€/MW,h):** tarjouksen hinta euroissa
- FCR-D tarjouksille **säätötapa:** (Dynaaminen, Staattinen)

Vapaaehtoiset tiedot:

- FCR-D ylös tarjouksille **tyyppi:** (kulutus, tuotanto, aggregoitu)
- FCR-N tarjouksille **säätöobjekti:** reserviosapuolelle etukäteen määritellyt sallitut säätöobjektit näkyvät alavetovalikossa, kun valitaan "Lisää uusi tarjous". Jos säätöobjekti - valikossa on puutteita, tulee ottaa yhteys Fingridiin. Laitosnimi sisältää tiedon resurssin tasevastaavasta ja taseesta. Useita kohteita pystyy aggregoimaan yhdeksi tarjoukseksi.

FCR-vuosimarkkinasuunnitelmat

Sitovat suunnitelmat tulee toimittaa klo 18.00 (EET/EEST) mennessä seuraavalle vuorokaudelle.

Vuosimarkkinasuunnitelmat lähetetään Fingridille sähköisesti ECP-verkossa. Tarkemmat ohjeet: <https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/sahkomarkkinat/reservit/implementation-guide-fcr-yearly-reserve-plans.pdf>

Tuntikohtaiset määrät CET/CEST-aikavyöhykkeen vuorokauden mukaisille tunneille, yksikkönä MW. Osapuolelta yksi sarja, kaikkien reservikohteiden summa. Määrä enintään kulloinkin voimassa oleva reservisopimuksen vuosimarkkinaliite 4 sopimusmäärä.

FFR-tarjous

Pakolliset tiedot:

- **Aika:** päivämäärä ja tunti (tunnin alkuaika, EET/EEST)
- **Määrä (MW):** tarjouksen määrä 100 kW:n tarkkuudella, tarjouksen vähimmäiskapasiteetti 1 MW, enimmäiskapasiteetti 10 MW per tarjous.
- **Hinta (€/MW,h):** FFR-tarjouksen hinta euroissa
- **Tyyppi:** Aggregoitu, Kulutus, Tuotanto

Vapaaehtoiset tiedot, jotka täytetään vain yhdistelmätarjoukselle:

- **Yhdistelmätarjous:** tyhjä, FCR-D ylös tuntimarkkina, FCR-D ylös vuosisuunnitelma, FCR-N tuntimarkkina, FCR-N vuosimarkkina
- **Säätötapa:** Dynaaminen, Staattinen. FCR-D ylös -tarjouksen säätötapa
- **Yhdistelmätarjouksen hinta:** FCR-D ylös & FCR-N tuntimarkkinan yhdistelmätarjouksen hinta euroissa. Jos on tyhjä, hinta on sama kuin FFR-tarjouksen.

Alkaa	Päätyy	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Tyyppi	Yhdistelmätarjous	Säätötapa	Yhdistelmätarjouksen hinta (€/MW)
26.04.2024 01	27.04.2024 01	0	0	Kulutus	FCR-D ylös tuntimarkkina	Dynaaminen	

FFR-yhdistelmätarjoukset

FCR-D ylös ja FCR-N tuntimarkkinan yhdistelmätarjoukset siirtyvät näkyviin FCR tarjousten ja kauppojen raportointi –näyttöön sen jälkeen, kun FFR-hankinta on tehty ja FCR tarjousten syötön aikaraja on umpeutunut. Yhdistelmätarjouksien käyttöönotosta on erikseen ilmoitettava Fingridille ennen ensimmäisen yhdistelmätarjouksen jättämistä.

- Yhdistelmätarjouksen FFR-osan kaupat raportoidaan FFR-tarjousten ja -kauppojen haku –näytöllä
 - Sisältää myös yhdistelmätarjouksen FCR-D ylös ja FCR-N vuosisuunnitelmaosan
- Yhdistelmätarjouksen FCR-D ylös ja FCR-N tuntimarkkinaosan kaupat raportoidaan FCR-tarjousten ja -kauppojen haku -näytöllä

Yhdistelmätarjouksen FCR-osaa ei voi muokata FFR-tarjousten syötön aikarajan umpeuduttua.

Tyyppi	Osapuoli	Alkaa	Päätyy	Teho	Hinta	Tyyppi	Yhdistelmätarjous	Yhdistelmätarjouksen säätötapa	Yhdistelmätarjouksen hinta (€/MW)	Tarjoustunnus
FFR tarjous	TESTI2	21.05.2024 01:00	02:00	5,0	10,00	Kulutus	FCR-D ylös tuntimarkkina	Staattinen	15,00	
FFR tarjous	TESTI2	21.05.2024 02:00	03:00	5,0	10,00	Kulutus	FCR-D ylös tuntimarkkina	Dynaaminen	15,00	
FFR tarjous	TESTI2	21.05.2024 03:00	04:00	5,0	11,00	Kulutus	FCR-D ylös vuosisuunnitelma		15,00	
FFR tarjous	TESTI2	21.05.2024 04:00	05:00	5,0	11,00	Aggregoitu	FCR-N tuntimarkkina		15,00	
FFR tarjous	TESTI2	21.05.2024 05:00	06:00	5,0	12,00	Aggregoitu	FCR-N vuosisuunnitelma			

aFRR -energiamarkkinatarjous

Fifty NMMS alustalle jätetyt hyväksytyt aFRR -kapasiteettimarkkinatarjoukset velvoittavat jättämään vastaavan määrän aFRR -energiamarkkinatarjouksia Vaksi -kaupankäyntialustalle.

aFRR -energiamarkkinatarjouksen pakolliset tiedot:

- **Aika:** päivämäärä ja tunti (tunnin alkuaika, EET/EEST)
- **Määrä (MW):** tarjouksen määrä 1 MW:n tarkkuudella
 - Positiivinen arvo kuvaa aFRR ylös -suuntaista tarjousta
 - Negatiivinen arvo kuvaa aFRR alas -suuntaista tarjousta

aFRR-velvoitteen siirto

Ennen velvoitteen siirtoa, tulee reservitoimittajan määrittää itselleen velvoitteen siirtopari ja ilmoittaa parista Fingridille. Velvoitteen siirron voi suorittaa vain:

- ennalta määritellyn ja Fingridin hyväksymän parin kanssa,
- aFRR hankinnan jälkeen,
- viimeistään tuntia ennen reservivelvoitteen ylläpitoa koskevaa Markkina-aikajaksoa.

Velvoitteen siirron osapuolien sopiessa keskenään siirron suorittamisesta tulee osapuolien ilmoittaa siirrosta Fingridille ja korjata velvoitteitaan Vaksin "aFRR Velvoitteen siirto" -näytössä.

Jos aiemmin mainitut vaatimukset siirrosta täyttyvät ja molempien reservitoimittajien korjaussarakkeiden tiedot täsmäävät, hyväksytään siirto.

aFRR-kapasiteettimarkkinatarjous (vararatkaisu)

Pakolliset tiedot Vaksissa:

- **Aika:** päivämäärä ja tunti (tunnin alkuaika, EET/EEST)

- **Määrä** (MW): tarjouksen määrä 1 MW:n tarkkuudella. Minimivolyymi 1 MW, maksimivolyymi 50 MW
- **Hinta** (€/MW,h): tarjouksen hinta euroissa
- **Tuotantomuoto**: Vesi tai Lämpö

Kaikki Vaksiin syötetyt tarjoukset ovat täysin jaettavia.

Blokkitarjoukset tai vaihtoehtoiset tarjoukset eivät ole mahdollisia.

2.2.4 mFRR-energiatarjoukset

mFRR-energiatarjouksen syöttö

mFRR energiatarjousten syöttäminen Vaksin tietokantaan sekä syötettyjen tarjousten muuttaminen tai poisto voidaan suorittaa kahdella tavalla:

1. XML-sanomina ECP-verkon välityksellä, lisätietoa: <https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2024/09/Implementation-Guide-mFRR-energy-activation-market-BSP-v116.pdf>
2. Vaksin käyttöliittymän välityksellä, mFRR-ylävalikon kautta näytöllä ”Tarjousten syöttö”.
 1. ”Lisää uusi tarjous”: Näytön yläreunaan aukeaa taulukko, josta voi syöttää yksittäisiä tarjouksia tai saman tarjouksen pidemmälle aikavälille. Kuten FCR ja FFR-tarjousten kohdalla (kts. luku [2.2.3 tarjoukset ECP:n kautta](#)).



Aikarajat tarjousten syöttöön

- Tarjoukset tulee syöttää ja niitä voi muuttaa/poistaa viimeistään 45 min ennen sen tunnin alkua, johon tarjouksen kohteena oleva markkina-aikajakso sisältyy . Resurssien vikaantuessa tämän määräajan jälkeen, reservitoimittajan tulee ottaa yhteys Fingridin valvomoon tarjouksen poistamiseksi.
- Tarjouksia voi syöttää enintään 31 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien.



mFRR-energiatarjouksen syöttäminen Vaksin käyttöliittymässä

1. Valitse mFRR-ylävalikosta alikansio ”15Min” ja sen alta näyttö ”Tarjousten syöttö 15 min”
2. Valitse aikaväli vasemmasta yläkulmasta ja paina ”Hae”. Tarjoukset valitulta aikaväliltä haetaan näytölle, ja seuraavassa vaiheessa voit lisätä tai muokata tämän aikavälin tarjouksia. Huom! Seuraavassa vaiheessa tarjousten syötössä voit erikseen määrittää tarjousten voimassaoloajan, kunhan se sisältyy tässä valittuun aikaikkunaan.


Voimassaolo alkaa


Voimassaolo loppuu


Tase



Alue



Reservi



- Valitse nyt oikeasta yläkulmasta "Lisää uusi tarjous": Näytön yläreunaan aukeaa taulukko, josta voi syöttää yksittäisiä tarjouksia tai saman tarjouksen pidemmälle aikavälille. Oletusaikaväli on edellisessä vaiheessa valittu aikaväli, mutta voit syöttää tarjouksen lyhyemmälle ajalle.

Aikaa	Päättyy	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi	Minimi teho	Moniosainen	Vaihtoehtoinen	Tekninen linkitys	Aktivointityyppi
29.06.2024 00:00	30.06.2024 00:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY			0				
29.06.2024 00:00											
29.06.2024 00:15											
29.06.2024 00:30											

- Alkaa:** Tarjouksen voimassaolon alkuaika
 - Päättyy:** Tarjouksen voimassaolon päättymisaika
 - Määrä:** Tarjottava teho megawatteina (MW). Alassääötarjouksessa negatiivinen luku.
 - Hinta:** Tarjouksen hinta (Eur / MWh)
 - Laitos:** Valitse tarjoukselle laitos. Mikäli laitoksesi puuttuu listalta, ota yhteyttä Fingridiin.
 - Reservi:** Ei käytetä 15 min energiamarkkinalla.
 - Aggregointi / Moniosainen / Vaihtoehtoinen / Tekninen linkitys:** ks. tarkemmat ohjeet attribuuttien käyttöön myöhemmin tässä ohjeessa. Ns. "yksinkertainen tarjous" ei käytä näitä attribuutteja.
 - Minimiteho:** Voit määrittää tarjoukselle pienimmän aktivoitavan tehon. Oletuksena 0, jolloin tarjous on täysin jaettava.
 - Aktivointityyppi:** Valinta "DA/SA" tarkoittaa, että tarjous on aktivoitavissa sekä suora-aktivoinnissa (Direct activation, DA) että ajastetussa aktivoinnissa (Scheduled activation, SA). "DA/SA" on myös oletus, jos kenttä jätetään tyhjäksi. Valinta "SA" tarkoittaa että tarjous on valittavissa ainoastaan ajastetussa aktivoinnissa.
- Lopuksi paina vihreätä vahvistusmerkkiä, jolloin syötetty tarjous näkyy alemmassa taulukossa vihreällä värillä korostettuna merkiksi siitä, ettei tarjous ole vielä tallennettu.
 - Syötä tarvittaessa lisää tarjouksia.
 - Lopuksi paina "Talleta", jolloin lisätyt tai muutetut tarjoukset tallentuvat tietokantaan.

15 min mFRR-energiamarkkinalla otetaan käyttöön tarjousattribuutteja, joista Vaksin käyttöliittymässä tarjouksia syötettäessä voidaan käyttää kaikkia lukuun ottamatta tarjousten ehdollista linkitystä. Ehdollista linkittämistä varten tarjoukset on jätettävä käyttäen ECP-sanomaliikennettä.

Tekninen linkitys (Technical linking)

Käyttötarkoitus: Teknisesti linkitetty tarjous syötetään vähintään kahdelle peräkkäiselle vartille. Mikäli tarjous aktivoidaan suora-aktivoinnissa, joka kestää tarjousvarttia seuraavan vartin loppuun, tekee tekninen linkitys seuraavan vartin samaa teknistä linkkiä käyttävästä tarjouksesta epäkäytettävän.

Syöttöohje: Syötä "Tekninen linkitys"-kenttään kirjain "T" ja sen perään numero, esim. T1.

Aikaa	Päättyy	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi	Minimi teho	Moniosainen	Vaihtoehtoinen	Tekninen linkitys	Aktivointityyppi
29.06.2024 00:00	29.06.2024 02:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY			0			T1	

Huom! Tallennuksen jälkeen teknisen linkitysryhmän numero voi muuttua. Jos haluat tämän jälkeen lisätä samaa teknistä linkkiä käyttäviä uusia tarjouksia, käytä näytöllä näkyvää numeroa.

Aikaa	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi	Minimi teho	Moniosainen	Vaihtoehtoinen	Tekninen linkitys	Aktivointityyppi
29.06.2024 00:00	12,0	34,00	Powerplantgroup1_DUMMY			0			T1	DA/SA
29.06.2024 00:15	12,0	34,00	Powerplantgroup1_DUMMY			0			T1	DA/SA
29.06.2024 00:30	12,0	34,00	Powerplantgroup1_DUMMY			0			T1	DA/SA

Teknisesti linkitetty tarjoukset eri varteilla voivat olla eritehoisia ja -hintaisia.

Aggregointi

Käyttötarkoitus: mFRR-energiatarjouksen muodostuminen usean laitoksen yhdistetystä säätötehosta (osuusvoimatarjous tai säätöobjektit useasta taseesta). Laitoskohtaisilla osatarjouksilla on oltava sama hinta. Jos tarjous on jaettava ja sitä aktivoidaan osittain, tapahtuu laitoskohtainen aktivointi tarjottujen tehojen suhteessa.

Syöttöohje: Syötä Aggregointi-kenttään kirjain "A" ja sen perään numero, esim. A1. Eri varteilla voi käyttää samaa numeroa, mutta eri aggregointiryhmille tulee käyttää eri numeroa.

Huom! Tallennuksen jälkeen aggregointiryhmän numero voi muuttua. Jos haluat tämän jälkeen lisätä samaan ryhmään uusia tarjouksia, käytä näytöllä näkyvää numeroa.

Aika	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi	Minimi teho	Moniosainen	Vaihtoehtoinen	Tekninen linkitys	Aktivointityyppi
29.06.2024 00:00	4,0	50,00	Osuus_BRP2		A1	0				DA/SA
	3,0	50,00	Osuus_BRP1		A1	0				DA/SA
	0,7	34,00	Powerplantgroup2_DUMMY		A2	0				DA/SA
	0,3	34,00	Powerplantgroup1_DUMMY		A2	0				DA/SA

Kuva: Neljä tarjousta kahdessa eri aggregointiryhmässä.

Moniosainen tarjous (Multi-part bid)

Käyttötarkoitus: Moniosainen tarjous koostuu eri hintaisista tarjouksista, jotka käytetään hintajärjestyksessä. Esimerkiksi ylössäädössä kalliimpaa tarjousta ei voi aktivoida yksinään, jos halvempi tarjous on käyttämättä.

Syöttöohje: Syötä "Moniosainen"-kenttään kirjain "M" ja sen perään numero, esim. M1. Eri varteilla voi käyttää samaa numeroa, mutta eri moniosaisille tarjousryhmille tulee käyttää eri numeroa.

Huom! Tallennuksen jälkeen moniosaisen ryhmän numero voi muuttua. Jos haluat tämän jälkeen lisätä samaan ryhmään uusia tarjouksia, käytä näytöllä näkyvää numeroa.

Vaihtoehtoinen tarjous (Exclusive bid)

Käyttötarkoitus: Vaihtoehtoinen tarjousryhmä koostuu tarjouksista, joista yhden valinta aiheuttaa muiden epäkäytettävyyden.

Syöttöohje: Syötä "Vaihtoehtoinen"-kenttään kirjain "E" ja sen perään numero, esim. E1. Eri varteilla voi käyttää samaa numeroa, mutta eri vaihtoehtoisiin tarjousryhmille tulee käyttää eri numeroa.

Huom! Tallennuksen jälkeen vaihtoehtoisen ryhmän numero voi muuttua. Jos haluat tämän jälkeen lisätä samaan ryhmään uusia tarjouksia, käytä näytöllä näkyvää numeroa.

Aika	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi	Minimi teho	Moniosainen	Vaihtoehtoinen	Tekninen linkitys	Aktivointityyppi
29.06.2024 00:00	12,0	34,00	Powerplantgroup1_DUMMY			0		E1		DA/SA
	20,0	25,00	Powerplantgroup1_DUMMY			0		E1		DA/SA

Aikarajat tarjousten syöttöön

- Tarjoukset tulee syöttää ja niitä voi muuttaa/poistaa viimeistään 45 min ennen tarjouksen kohteena olevan tunnin alkua. Resurssien vikaantuessa tämän määräajan jälkeen, reservitoimittajan tulee ottaa yhteys Fingridin valvomoon tarjouksen poistamiseksi.
- Tarjouksia voi syöttää enintään 30 vuorokauden päähän syöttöajasta lukien.

Leikepöytä:

Monimutkaisempien tarjousten syöttöön kannattaa käyttää leikepöytäominaisuutta. Leikepöytä-napista aukeaa tekstikenttä, johon voi syöttää tarjousrivejä sarkaimella (tab) erotettuna. Tiedot voi myös kopioida esim. Excelliin, muokata Excelissä ja siirtää takaisin leikepöydälle.

PP.KK.VVVV	TI:MI	Määrä (MW)	Hinta (Eur)	Laitos	Reservi	Aggregointi
29.06.2024	00:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	00:15	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	00:30	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	00:45	4	50	Osuus_BRP2	0 A1	DA/SA
29.06.2024	00:45	3	50	Osuus_BRP1	0 A1	DA/SA
29.06.2024	00:45	12	45	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	00:45	0,7	34	Powerplantgroup2_DUMMY	A2	0 DA/SA
29.06.2024	00:45	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	00:45	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	E1 DA/SA
29.06.2024	00:45	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	00:45	0,3	34	Powerplantgroup1_DUMMY	A2	0 DA/SA
29.06.2024	00:45	20	25	Powerplantgroup1_DUMMY	0	E1 DA/SA
29.06.2024	01:00	4	50	Osuus_BRP2	0 A1	DA/SA
29.06.2024	01:00	3	50	Osuus_BRP1	0 A1	DA/SA
29.06.2024	01:00	12	45	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	01:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	01:00	0,3	34	Powerplantgroup1_DUMMY	A2	0 DA/SA
29.06.2024	01:00	0,7	34	Powerplantgroup2_DUMMY	A2	0 DA/SA
29.06.2024	01:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	E1 DA/SA
29.06.2024	01:00	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	01:00	20	25	Powerplantgroup1_DUMMY	0	E1 DA/SA
29.06.2024	01:15	4	50	Osuus_BRP2	0 A1	DA/SA
29.06.2024	01:15	3	50	Osuus_BRP1	0 A1	DA/SA
29.06.2024	01:15	12	45	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	01:15	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	M1 DA/SA
29.06.2024	01:15	12	34	Powerplantgroup1_DUMMY	0	T1 DA/SA
29.06.2024	01:15	0,3	34	Powerplantgroup1_DUMMY	A2	0 DA/SA

Huomioi päivämäärämuodot ja desimaalierottimet leikepöytästä käyttäessä ja erityisesti siirtäessä tietoja taulukkolaskentaohjelman ja leikepöydän välillä!

Kun halutut muutokset ovat leikepöydällä, klikkaa "Vie taulukkoon" ja lopuksi Talleta.

Tarjousten poistaminen leikepöydän avulla tapahtuu asettamalla poistettavien tarjousten teho nolaksi tai jättämällä tarjousriville ainoastaan voimassaoloaika ilman muita tietoja.

mFRR-energiatarjouksen poisto

Yksittäisen tarjouksen voi poistaa sanomalla lähettämällä saman tarjouksen (ID) määrällä 0.

Yksittäisen tarjouksen voi poistaa syöttönäytön taulukosta  -kuvakkeesta:

- Tarjous esitetään yliviivattuna taulukossa.
- Tallennetaan.

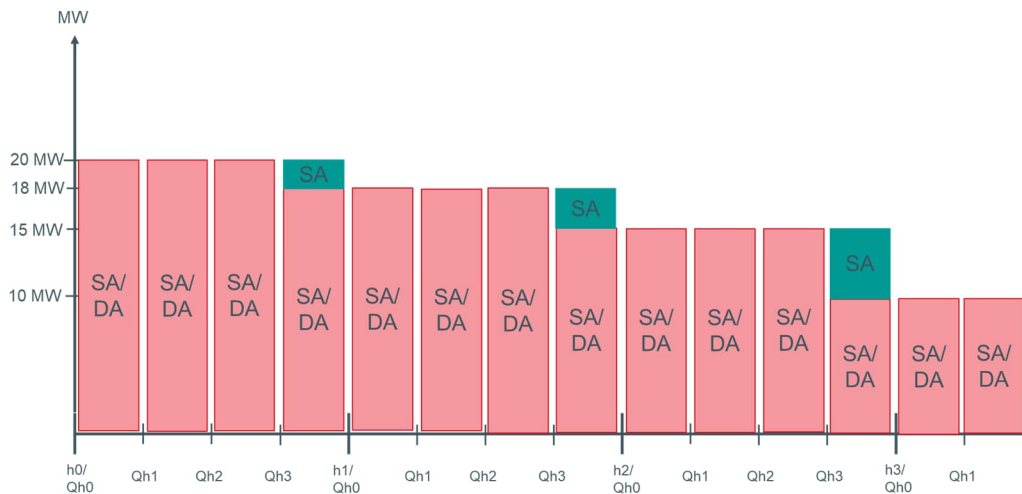
Jos tarve on poistaa useampia tarjouksia, kannattaa poisto tehdä leikepöydän kautta:

- Valitaan aikaväli, jolta tarjoukset halutaan poistaa.
- Valitaan leikepöytä.
- Tyhjennetään leikepöytä muut tiedot, mutta jätetään päivämäärä ja tunti. Jos päivämäärää ja aikaa ei jätetä, tarjous pysyy alkuperäisenä tallennuksen jälkeenkin.
- Valitaan "Vie taulukkoon >>" ja tallennetaan.

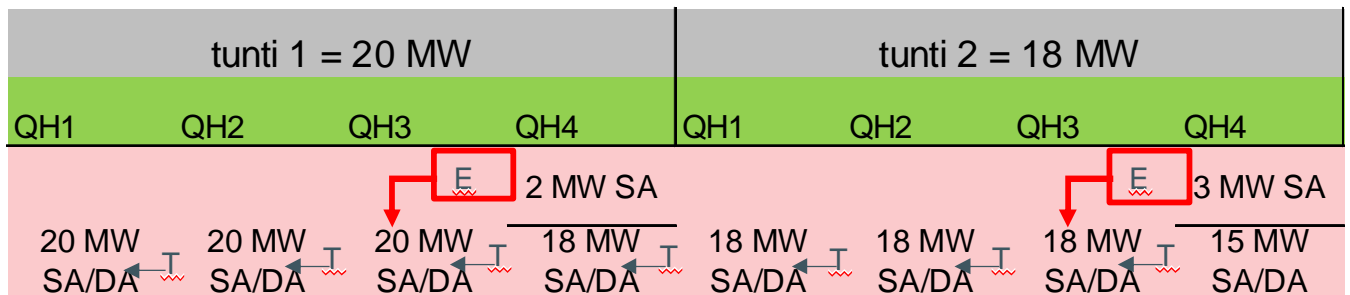
mFRR-kapasiteettimarkkinan tulosten perusteella jätetyt energiatarjoukset

Hyväksytyjen kapasiteettitarjousten perusteella jätettyjen säätötarjousten on oltava suoraan aktivoitavissa tunnin kolmella ensimmäisellä vartilla. Neljännellä vartilla suoraan aktivoitavia tarjouksia on oltava vähintään seuraavan tunnin hyväksytyjen kapasiteettitarjousten verran. Alla olevassa

esimerkissä perättäisillä tunneilla on hyväksytty 20 MW, 18 MW, 15 MW ja 10 MW kapasiteettitarjouksia ja siinä on esitetty suoraan ja ajastetusti aktivoitavien energiatarjousten määrät.



Hyväksytyjen Kapasiteettitarjousten perusteella jätetyt mFRR-energiatarjoukset eivät saa olla vaihtoehtoisia tai moniosaisia. Hyväksytyjen Kapasiteettitarjousten perusteella jätetyt mFRR-energiatarjoukset saavat olla mahdollisesti tai teknisesti linkitettyjä siten, että jokaisella markkina-aikajaksolla on joka tilanteessa käytettävissä hyväksytyjen Kapasiteettitarjousten määrää vastaava määrä mFRR-energiatarjouksia riippumatta edellisten Markkina-aikajaksojen Ajastetusta aktivoinnista. Esimerkiksi alla oleva ehdollinen linkitys on sallittu.



3 Aktivointi

Aktivointitavat

Taajuusohjatussa käyttöreservissä (FCR-N), taajuusohjatussa häiriöreservissä (FCR-D ylös & FCR-D alas) ja nopeassa taajuusreservissä (FFR) säätö toimii automaattisesti paikallisen taajuusmittauksen perusteella.

Automaattisessa taajuuden palautusreservissä (aFRR) aktivointisignaali lähetetään Fingridiltä ICCP-protokollalla. Osallistuminen automaattiseen taajuuden palautusreserviin vaatii FEN/KoVa FEN-verkko liitynnän.

mFRR-energiamarkkinoilla Fingrid tilaa tarjoukset elektronisesti, lisätietoa:

<https://nordicbalancingmodel.net/wp-content/uploads/2024/09/Implementation-Guide-mFRR-energy-activation-market-BSP-v116.pdf>

- Elektroninen tilaus tehdään XML-sanomalla ENTSO-E:n ylläpitämän ECP-väylän kautta CIM-sanomalla tai Fingridin lähettämällä ICCP-signaalilla, minkä perusteella reservitoimittajan on muodostettava hälytys omassa järjestelmässään. Mikäli aktivointiin käytetään ICCP-signaalia on reservitoimittajan hyväksyttävä aktivointi Vaksin käyttöliittymästä.
- Tilaus mFRR-energiamarkkinoilla näkyy osapuolelle Vaksi järjestelmässä. Myös XML-sanomalla tilattu aktivointi näkyy Vaksissa ja siihen voi vastata joko XML-sanomalla tai Vaksin käyttöliittymästä:

Sääötarjoukset ja kaupat / TESTI2 Kohdejakso: 23.06.2024 16:45 - 23.06.2024 16:45

Raportointi... Sulje Näytä Yksityiskohdat

16:45 Vastaa aktivointeihin

C	Kum: 12 MW 0 MW	34 Eur 0 Eur	MW	Tarjoaja	Laitos	Alkaa	Min	E	M	DA/SA	T	C	Ku
D	12	34,00 €	12,0	TESTI2	Powerplantgroup1_DUMMY	54	0			DA/SA			

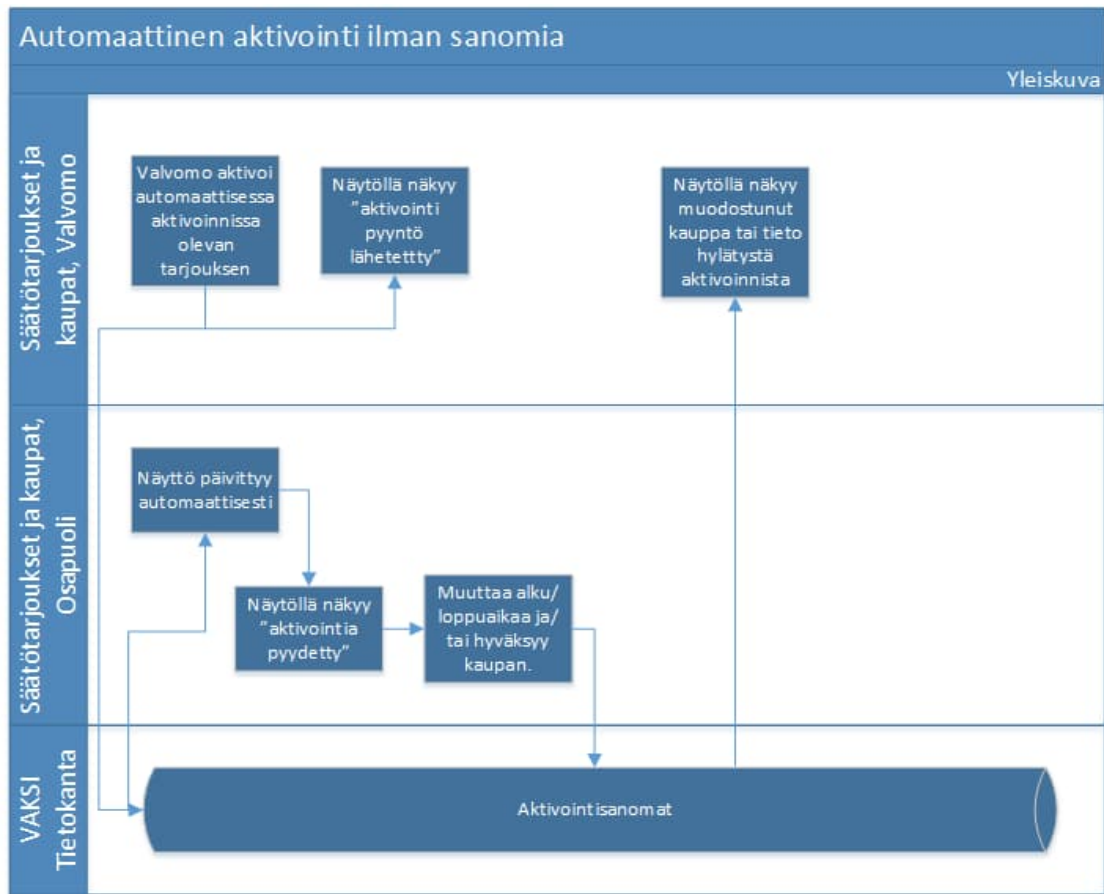
Vastaa aktivointeihin

Päivämäärä 23.6.2024 16:45

	Kum MW	Eur	MW	Tarjoaja	Laitos	Alku	Loppu
12	12	34,00 €	12,0	TESTI2	Powerplantgroup1_DUMMY	54	15

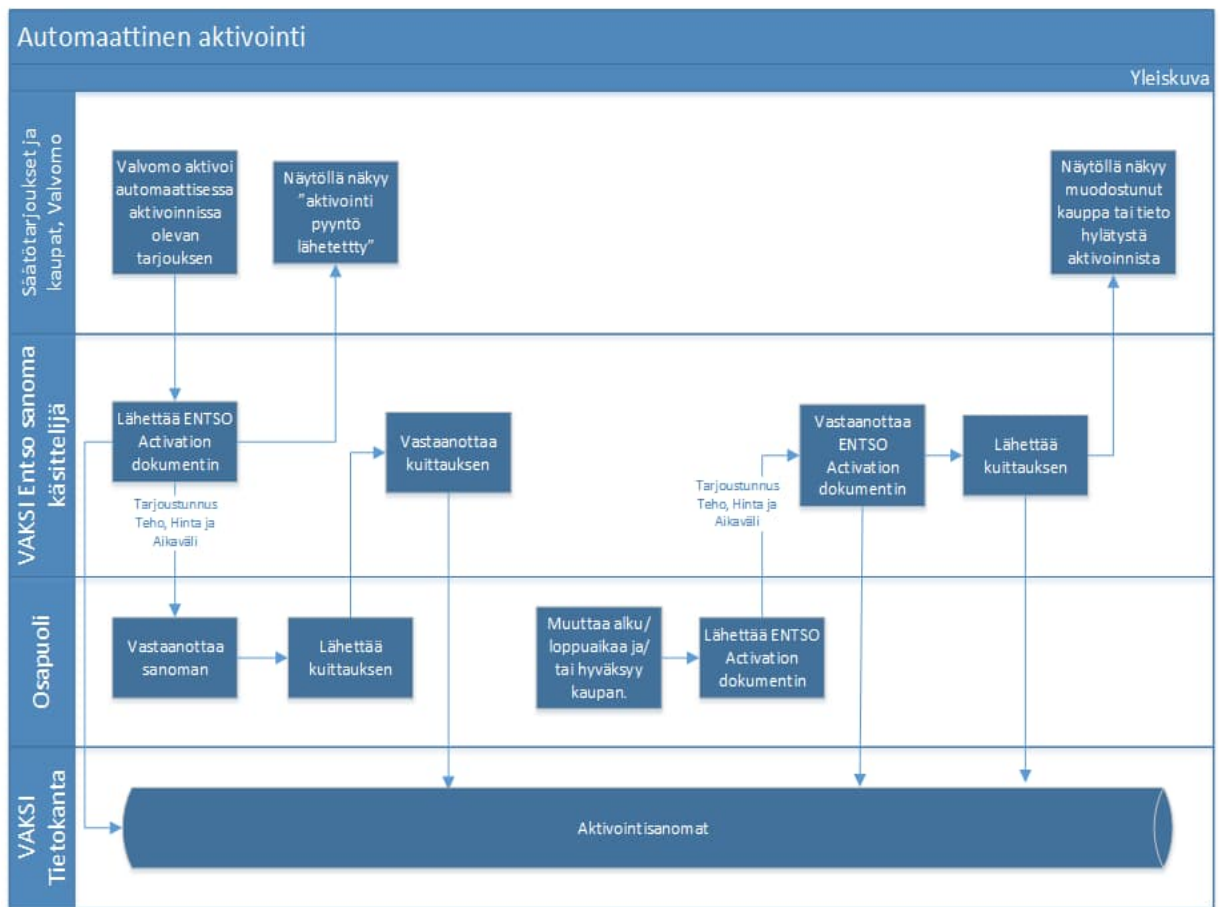
Ok Sulje

mFRR-energiatarjouksen elektroninen tilaus ICCP-signaalilla



- Tilaus mFRR-energiamarkkinoilla näkyy osapuolelle Vaksi järjestelmässä.
- Tilaus hyväksytään Vaksissa.
- Vaksiin ei ole mahdollista tehdä hälytystä tilauksesta.
- Hälytys osapuolelle voidaan toteuttaa ICCP-signaaliilla esim. käytönvalvontajärjestelmään tai käytöntukijärjestelmään.

mFRR-energiatarjouksen elektroninen tilaus sanomilla



- Tilaus mFRR-energiamarkkinoilla lähetetään osapuolelle sanomana
- Osapuolen järjestelmä lähettää kuittauksen, että tilaussanoma on vastaanotettu.
- Osapuoli lähettää sanoman hyväksytystä tilauksesta.

4 Raportointi ja laskutus

4.1 Raportointi

4.1.1 Reaaliaikaraportointi

Reservitoimittaja on veloitettu toimittamaan reaaliaikaisia tietoja Fingridille. Tiedonvaihdon tulee vastata reservikohteen viimeisimpien säätökokeiden aikaisia vaatimuksia. Reservikohteiden tilatietojen toimitustavat ovat FEN- tai KoVa-FEN -verkko (ICCP- tai IEC 60870-5-104 –protokolla) ja web-tiedonsiirto. aFRR:ssä toimitustapoina on ainoastaan ICCP protokolla. FEN / KoVa FEN verkkoyhteyden Suomessa toimittaa Erillisverkot Oy tai Volue Oy. Reservitoimittaja voi luoda reaaliaikatiedonsiirtoyhteyden itsenäisesti tai vaihtoehtoisesti hyödyntää palveluntarjoajaa. Mikäli toimija valitsee palveluntarjoajan reaaliaikakommunikaation järjestämiseen, tulee toimijan ensin järjestää reaaliaikatiedonsiirto palveluntarjoajalle, jonka jälkeen kaikki tarvittava reaaliaikakommunikaatiotestaaminen hoidetaan palveluntarjoajan ja Fingridin toimesta.

Reaaliaikaisen tiedonvaihtoyhteyden luominen reservitoimittajan ja Fingridin välillä:

1. Varmistakaa tiedonvaihdon toteutus omissa järjestelmissä.
2. Valitkaa reaaliaikaisen tiedonvaihdon protokolla.
3. Ilmoittakaa Fingridille tiedonsiirtoyhteyden luomisesta.
4. Sopikaa reaaliaikayhteyden testaaminen Fingridin kanssa

FEN / KoVa FEN:

1. Ilmoittakaa Erillisverkot Oy:lle tai Volue Oy:lle halukkuudestanne FEN / KoVa FEN verkkoyhteyden muodostamiseen
2. Luokaa tarvittava protokollapartneri reaaliaikajärjestelmätoimittajanne avulla
3. Ilmoittakaa reaaliaikayhteyden tarpeesta Fingridille, jonka jälkeen saatte AIEF-dokumentin, joka sisältää tarvittavat tiedot yhteyden muodostamiseen Fingridin reaaliaikajärjestelmän kanssa

Web-tiedonsiirto:

1. Ilmoittakaa Fingridille järjestelmän IP-osoite palomuurivausta varten.
2. Fingrid tekee reservitoimittajan ja Fingridin välisen tiedonvaihdon integraatiot.

Reservitoimittajan tulee huomioida, että aFRR reaaliaikatiedonsiirtoyhteys tulee muodostaa erikseen, ja aFRR reaaliaikatiedonsiirtoyhteys vaati erillisen ICCP -tiedonsiirtoyhteyden.

Reservitoimittajan tulee toimittaa Fingridille kuvaus reservien reaaliaikatietojen laskennan toteutuksesta säätökoepöytäkirjan yhteydessä.

Reservikohteista vaaditut reaaliaikasignaalit ja niiden vaatimukset ovat kootusti saatavilla Fingridin julkaisemassa [Reservien tiedonvaihto –signaalilistassa](#).

Reservien reaaliaikatietojen lisäksi Suomen voimajärjestelmään kytkeytyville sähkölaitteistoille ja voimalaitoksille on määriteltäviä muita vaatimuksia, joiden reaaliaikaisessa tiedonvaihdoissa noudatetaan kulloinkin voimassa olevaa Fingridin julkaisemaa [Reaaliaikainen tiedonvaihto –sovellusohjetta](#). Samaa tietoa (esimerkiksi pätötehomittaus) ei tarvitse toimittaa kahdesti, mikäli tieto toimitetaan muista syistä ja vaatimuksista johtuen vaaditulla tarkkuudella.

FCR

Tiedonvaihdon päivitysväli saa olla enintään 60 sekuntia, ellei toisin mainita.

Jokaisesta reservikohteesta vaadittavat tiedot:

- ylläpidettävä reservimäärä (MW), erikseen FCR-N, FCR-D ylössäätö ja FCR-D alassäätö
- hetkellinen pätöteho (MW)

Ylläpidettävä reservimäärä on todellinen käytettävissä oleva reservimäärä. Reservin aktivoitumisen ei tule pienentää ylläpidettyä määrää.

Hetkellisen pätötehon ja ylläpidetyn reservimäärän raportoinnin tarkkuus tulee olla $\pm 5\%$ kohteen pätötehosta alle 1,5 MW kohteille, $\pm 1\%$ 1,5-10 MW kohteille ja $\pm 0,5\%$ 10 MW suuremmille kohteille. Resoluution tulee olla 0,01 MW.

Sääriippuville reservikohteille lisäksi:

- Saatavilla oleva pätöteho, Pavailable (MW), tiedonvaihdon päivitysväli 10 sekuntia

Rajallisen aktivointikyvyn reservikohteista (Limited Energy Reservoir, LER) lisäksi:

- jäljellä oleva aktivointikyky (min), erikseen FCR-N, FCR-D ylössäätö ja FCR-D alassäätö

Jäljellä oleva aktivointikyky kertoo, kuinka pitkään reservikohde pystyisi aktivoimaan reservikapasiteetin täysimääräisesti ja yhtäjaksoisesti sillä hetkellä käytettävissä olevalla energiamäärällä.

- FCR-N:lle raportoidaan aktivointikyky ylös- tai alassäätöön sen mukaan, kumpaan suuntaan luku on pienempi raportointihetkellä.

Mikäli rajallisen aktivointikyvyn tietoja välitetään aggregoidusta kohteesta datan toimitus seuraavasti:

- AEM tila = 1 mikäli yksikin alakohde on aktivoinut varaustason hallinnan
- Jäljellä oleva aktivointikyky, raportoidaan portfolion yksittäisten kohteiden minimiarvo

Lisätietoa ja laskentakaavat: [Taajuuden vakautusreservien \(FCR\) teknisten vaatimusten todentaminen ja hyväksyttämismenettely](#)

FFR

Tiedonvaihdon päivitysväli saa olla enintään 60 sekuntia, ellei toisin mainita.

Jokaisesta reservikohteesta vaadittavat tiedot:

- ylläpidettävä reservimäärä (MW).
- hetkellinen pätöteho (MW)

Ylläpidettävä reservimäärä on todellinen käytettävissä oleva reservimäärä. Reservin aktivoitumisen ei tule pienentää ylläpidettyä määrää.

Hetkellisen pätötehon ja ylläpidetyn reservimäärän raportoinnin tarkkuus tulee olla $\pm 5\%$ kohteen pätötehosta alle 1,5 MW kohteille, $\pm 1\%$ 1,5-10 MW kohteille ja $\pm 0,5\%$ 10 MW suuremmille kohteille. Resoluution tulee olla 0,01 MW.

Sääriippuville reservikohteille lisäksi:

- Saatavilla oleva pätöteho, Pavailable (MW), tiedonvaihdon päivitysväli 10 sekuntia

Lisätietoa ja laskentakaavat: [Nopean taajuusreservin \(FFR\) teknisten vaatimusten todentaminen ja hyväksyttämisprosessi.](#)

aFRR

Tiedonvaihdon päivitysväli saa olla enintään 10 sekuntia, ellei toisin mainita.

Jokaisesta reservikohteesta vaadittavat tiedot:

- ylläpidettävä reservikapasiteetti, erikseen ylössäätö- ja alassäätökapasiteetti (MW),
- hetkellinen pätöteho (MW),
- aktivoituneen reservin määrä (MW),
- Fingridin lähettämän aktivointisignaalin takaisinlähetyks,
- Referenssi pätöteho (MW),
- Fingridin lähettämän watchdog-signaalin takaisinlähetyks, tiedonvaihdon päivitysväli 4 sekuntia.

Sääriippuville reservikohteille lisäksi:

- Saatavilla oleva pätöteho, Pavailable (MW)

Ylläpidettävä reservimäärä on todellinen käytettävissä oleva reservimäärä. Reservin aktivoitumisen ei tule pienentää ylläpidettyä määrää.

Ylläpidettävä reservimäärä, hetkellinen pätöteho ja aktivoituneen reservin määrä raportoidaan vähintään 0,1 MW tarkkuudella.

mFRR

Tiedonvaihdon päivitysväli saa olla enintään 60 sekuntia, ellei toisin mainita.

Jokaisesta reservikohteesta vaadittavat tiedot:

- pätötehomittaus (MW) tai muu reaaliaikainen tieto, jolla aktivointi voidaan todentaa.

Pätöteho raportoidaan vähintään 0,1 MW tarkkuudella.

4.1.2 FCR tuntimarkkinakauppojen raportointi

Toteutuneet FCR tuntimarkkinakaupat on nähtävillä Vaksissa Reservitarjoukset-valikon kohdassa Tuntimarkkinatarjousten ja kauppojen haku.

Fingrid raportoi kaupat XML-muodossa halukkaille toimijoille, katso luku [2.2.3](#)

4.1.3 FFR-kauppojen raportointi

Toteutuneet FFR-kaupat ovat nähtävillä Vaksissa Reservitarjoukset/FFR-valikon kohdassa FFR tarjousten ja kauppojen haku

Fingrid raportoi kaupat XML-muodossa halukkaille toimijoille, katso luku [2.2.3](#)

4.1.4 aFRR-kauppojen raportointi

Toteutuneet aFRR-kapasiteettimarkkinakaupat ovat nähtävillä NMMS-alustalla sekä Vaksissa Reservit-valikon kohdassa ”aFRR-kapasiteettimarkkina (backup), Tarjousten ja kauppojen haku”.

Toteutuneet aFRR-energiamarkkinakaupat on nähtävillä Vaksissa Reservit-valikon kohdassa ”aFRR Energia 15Min, aFRR Energia 15Min tarjousten raportointi”

Fingrid raportoi kaupat XML-muodossa halukkaille toimijoille, katso luku [2.2.3](#)

4.1.5 mFRR-energiatarjousten ja kauppojen raportointi

Vaksin 15min Säättötarjousten syöttö –näytöltä näkee tietyille aikavälille syötetyt tarjoukset.

”Tarjousten ja kauppojen raportointi 15min”-näytöltä voi tarkastella kauppia ja tarjouksia erilaisilla hakukriteereillä.

Säättötarjousten ja kauppojen raportointi / TEST12

Voimassaolo alkaa 28.06.2024 15:30
Voimassaolo loppuu 28.06.2024 16:00
Aktiivintyyppi Kaikki
Tase Kaikki
Alue Kaikki
Laitos Kaikki
Reservi Kaikki
Teho max: 0 MW

Typpi	Osapuoli	Alkaa	Päättyy	Teho (MW)	Hinta (€/MWh)	Hinta DA QH+1	Energia (MWh/h)	Alue	Laitos	Reservi	Selitte	Tarjousnummus	Min
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:30	15:45	1,0	20,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			14b1c4bcd7d44ede880c	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:30	15:45	2,0	22,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			5152634fc5a249f5a1d6	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:30	15:45	3,0	23,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			767ad485e8044b23863	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:30	15:45	4,0	25,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			9e611d241458409b83e	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:45	16:00	1,0	20,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			4ed7d5115884925bbc	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:45	16:00	2,0	22,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			ae2ea519653b4329b7b	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:45	16:00	3,0	23,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			4333d15adcc4e60943	
Säättötarjous	TEST12	28.06.2024 15:45	16:00	4,0	25,00 €		0,00	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			5c76b8d2f16e429da39	
Säättökauppa	TEST12 FGS	28.06.2024 15:45	16:00	1,0	200,00 €		0,25	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			4ed7d5115884925bbc	
Säättökauppa	TEST12 FGS	28.06.2024 15:45	16:00	2,0	200,00 €		0,50	Etelä	Powerplantgroup1_DUMMY			ae2ea519653b4329b7b	

4.1.6 mFRR-kapasiteettimarkkinoiden tulosten raportointi

mFRR-kapasiteettimarkkinoiden tulokset ovat nähtävillä NMMS-alustalla sekä Vaksissa:

- Vaksin ylävalikko: *mFRR* → *mFRR-kapasiteettimarkkinat* → *kapasiteettikauppojen raportointi*

Tulokset raportoidaan myös sanomalla reservitoimittajille

- Sanomat lähetetään päivittäin, kun hankinta on tehty
- Sanomassa raportoidaan tarjouskohtaisesti, onko tarjous hyväksytty huutokaupassa kokonaan, osittain vai ei ollenkaan.
- Kokonaishankintamäärä ja tuntikohtainen marginaalihinta julkaistaan myös Fingridin internetsivuilla, Avoimessa datassa ja ENTSO-E:n transparensialustalla

4.1.7 Säättöenergian raportointi

Säättöenergiat raportoidaan eSett Oy:n suorittaman taseselvityksen yhteydessä.

4.1.8 Toimitetun säättöenergian raportointi (aFRR itsenäiset aggregaattorit ja useasta taseesta aggregoivat)

Seuraavat vaatimukset koskevat itsenäisiä aggregaattoreita, sekä useasta taseesta aggregoivia toimijoita, jotka osallistuvat aFRR-markkinoille.

Toimitettu säätöenergia -sanoma

Reservitoimittaja lähettää Toimitettu säätöenergia -sanoman eSettille tasevastuutiedoilla taseselvitysjakso- ja säätöobjektikohtaisesti. Toimitettu säätöenergia -sanoman lähetyksivaatimus koskee alla olevan taulukon reservitoimittajarooleja, jotka toimivat aFRR-markkinalla.

Reservitoimittajan rooli ja toiminta	Toimitettu säätöenergia -sanoma vaadittu?	Uusi sanoma
Yhdestä taseesta toimiva resurssin tasevastaava tai avoin toimittaja	-	-
Yhdestä taseesta toimiva Sopimuksellinen reservitoimittaja	-	-
Useasta taseesta toimiva Sopimuksellinen reservitoimittaja	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus säätöpoikkeaman tasevastaavatiedolla
Useasta taseesta toimiva resurssien avoin toimittaja	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus säätöpoikkeaman tasevastaavatiedolla
Itsenäinen aggregaattori	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus (ei säätöpoikkeaman tasevastaavatiedon toimitusta)
Itsenäinen aggregaattori + Sopimuksellinen reservitoimittaja	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus säätöpoikkeaman tasevastaavatiedolla
Itsenäinen aggregaattori + resurssin tasevastaava tai avoin toimittaja	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus säätöpoikkeaman tasevastaavatiedolla
Itsenäinen aggregaattori + resurssin tasevastaava tai avoin toimittaja + Sopimuksellinen reservitoimittaja	X	Toimitettu säätöenergia -sanoman toimitus säätöpoikkeaman tasevastaavatiedolla

Toimitettu säätöenergia raportoidaan megawattitunteina kuuden desimaalin tarkkuudella.

Toimitettu säätöenergia raportoidaan käyttämällä säätösanomien kentässä "Reserve Object Status" tunnusta "A07 Activated".

Reservitoimittajan tulee käyttää sanoman kentässä "Business type" tuotetta "A96 Automatic frequency restoration reserve" ja kentässä "Reason code" tuotetta "Z30 aFRR".

Toimitettu säätöenergia -sanoma on CIM formaatissa. Sanoman dokumentaatio: [Nordic Balance Settlement Business Requirement Specifications \(NBS BRS\)](#).

Reservitoimittajan on raportoitava alustava Toimitettu säätöenergia ja siihen liittyvä tasevastuutieto eSettille sanomalla kahden vuorokauden kuluessa säädöstä (viimeistään D+2 10:00 CET/CEST) ja lopullinen Toimitettu säätöenergia ja siihen liittyvä tasevastuutieto 13 vuorokauden kuluessa säädöstä (viimeistään D+13 12:00 CET/CEST).

Reserviresurssien tasevastuutietojen ylläpito ja raportointi

Reservitoimittaja on velvollinen ylläpitämään Reserviresurssien ajantasaisia tasevastuutietoja ja raportoimaan tiedot eSettille tasevastuutieto- ja säätöobjektikohtaisesti. Yhdellä säätöobjektilla voi olla useita eri Tasevastaavia, Avoimia toimittajia ja Mittausalueita.

Reserviresurssin ajantasaiset Avoin toimittaja (sähkönmyyjä)-, Tasevastaava- ja Mittausaluetiedot ovat edellytys taseselvityksen toteuttamiselle.

Toimitettu säätöenergia -sanomaan tulee sisällyttää tasevastuutiedot seuraavasti:

- Itsenäisen aggregaattorin on raportoitava toimitetun säätöenergian tasevastuutiedot avoin toimittaja-, mittausalue- ja säätöobjektikohtaisesti (RE-MGA-RO –yhdistelmä), jotta myyjäerittelyt saadaan itsenäisen aggregaattorin kompensatiomallia varten.
- Mikäli Reservitoimittaja ei toimi itsenäisenä aggregaattorina eikä Reservitoimittaja näe tarvetta myyjätason erittelyille, voi Reservitoimittaja vaihtoehtoisesti käyttää tasevastaava-, markkinatasealue- ja säätöobjektikohtaista erittelyä (BRP-MBA-RO –yhdistelmä).

Reservitoimittajan tulee lisäksi ilmoittaa Toimitettu säätöenergia -sanomassa, onko sen raportoima toimitettu säätöenergia

- Oman taseen reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii myös reserviresurssin tasevastaavana / avoimena toimittajana
 - Sanoman kenttä "Reason code": "Z84 Activation of resources as BRP/RE"
- Sopimuksellisista reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii Sopimuksellisena reservitoimittajana
 - Sanoman kenttä "Reason code": "Z85 Activation of contracted resources (as contractual BSP)"
- Itsenäisen aggregoinnin alaisista reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii Itsenäisenä aggregaattorina
 - Sanoman kenttä "Reason code": "Z86 Independent aggregation"

Säätöpoikkeaman ja sen tasevastaavatiedon raportointi

Säätöpoikkeaman raportointivelvollisuus koskee vain Reservitoimittajia, jotka aggregoivat Reserviresursseja useasta eri taseesta. Säätöpoikkeaman raportointivelvollisuus ei koske Reservitoimittajaa, joka toimii pelkästään itsenäisenä aggregaattorina.

Mikäli Reservitoimittajan toiminta aiheuttaa Säätöpoikkeaman ja Säätöpoikkeama on aiheutunut sopimuksellisesta reservitoimituksesta ja / tai Reservitoimittajan oman taseen Reserviresursseista, Säätöpoikkeama ja sen tasevastaavatieto on raportoitava eSettille Toimitettu säätöenergia -sanomalla Taseselvitysajaksokohtaisesti.

Säätöpoikkeama raportoidaan käyttämällä Toimitettu säätöenergia -sanoman kentässä "Reserve Object Status" tunnusta "A73 Delta". Säätöpoikkeaman raportoinnissa tulee käyttää samaa erittelyä kuin toimitetun säätöenergian raportoinnissa eli joko tasevastaava-, markkinatasealue- ja säätöobjektikohtaista erittelyä (BRP-MBA-RO –yhdistelmä) tai avoin toimittaja-, mittausalue- ja säätöobjektikohtaista erittelyä (RE-MGA-RO –yhdistelmä).

Mikäli Säätöpoikkeama (tai osa Säätöpoikkeamasta) ei ole aiheutunut sopimuksellisessa reservitoimituksessa ja / tai Reservitoimittajan oman taseen Reserviresursseissa, kohdistuu Säätöpoikkeama (tai jäljellä oleva osuus Säätöpoikkeamasta) eSettissä Reservitoimittajan itsenäisen aggregoinnin toiminnan alaisuuteen.

Reservitoimittaja ei raportoisi Säätöpoikkeamaa ja sen tasevastaavatietoja eSettille, mikäli Säätöpoikkeama on kokonaisuudessaan aiheutunut Reservitoimittajan itsenäisen aggregoinnin alaisista Reserviresursseista. Reservitoimittaja on tällöin itse taloudellisesti vastuussa aiheuttamastaan Säätöpoikkeamasta eli Säätöpoikkeama kohdistetaan eSettissä itsenäisen aggregaattorin vastuulle.

Tasepoikkeamakorjausten raportointi reserviresurssien tasevastaaville

Mikäli Reservitoimittaja toimii Sopimuksellisena Reservitoimittajana tai avoimena toimittajana, joka aktivoi Reserviresursseja useasta taseesta, eSett raportoi Reserviresurssien Tasevastaaville Tasepoikkeamakorjaukset:

- Tasevastaavan taseeseen tehdyt Tasepoikkeamakorjaukset raportoidaan Tasevastaavalle Taseselvitysjakso-, Säättöobjekti- ja Reservitoimittajakohtaisesti

Mikäli Reservitoimittaja toimii itsenäisenä aggregaattorina, eSett raportoi Reserviresurssien Tasevastaaville Tasepoikkeamakorjaukset ja Kompensaatiomaksut:

- Tasevastaavan taseeseen tehdyt Tasepoikkeamakorjaukset ja taseeseen kohdistuvat Kompensaatiomaksut raportoidaan Tasevastaavalle Taseselvitysajaksokohtaisesti Avoin toimittaja – kohtaisella erittelyllä
- Itsenäisen aggregaattorin toiminnasta aiheutuvat Tasepoikkeamakorjaukset ja Kompensaatiomaksut näytetään Reserviresurssin Tasevastaavan lisäksi Reserviresurssin Avoimille toimittajille eSettissä Taseselvitysajaksokohtaisesti. Avoin toimittaja näkee vain oman osuutensa Tasevastaavalle kohdistetusta Tasepoikkeamakorjauksesta ja Kompensaatiomaksusta.

Reservitoimittajan reserviresurssien säättöobjektin näyttäminen tasevastaaville ja avoimille toimittajille

Tasevastaavalle ja Avoimelle toimittajalle näytetään eSettissä aFRR-tuotteessa käytössä olevat säättöobjektitunnukset, joihin kyseisen Tasevastaavan ja Avoimen toimittajan taseessa olevia Reserviresursseja on liitetty.

Toimitettu säättöenergia –sanoman virheiden raportointivelvollisuus

Reservitoimittajalla on velvollisuus ilmoittaa kirjallisesti Fingridille, mikäli se havaitsee virheitä eSettille toimittamissaan toimitettu säättöenergia -tiedoissa 13 vuorokauden (D+13 12:00 CET/CEST) jälkeen. Ilmoitus tulee lähettää osoitteeseen reservit@fingrid.fi.

4.1.9 FFR ja FCR historiatiedot

Reservitoimittajan tulee säilyttää historiatiedot vähintään 14 vuorokauden ajan.

Fingrid lähettää historiatietojen toimituspyynnön sähköpostitse, toimittajat voivat määritellä useita yhteyshenkilöjä historiatietopyyntöjä varten

Tiedot tulee toimittaa reservikohdekohtaisina .csv-tiedostoina Fingridin määrittämässä formaatissa 5 työpäivän kuluessa pyynnöstä

Toimitettava tiedosto tulee nimetä muodossa:

[Date]_[Area]_[Resource]_[Interval]_[Timezone].csv, jossa

[Date] on päivä jona data on kirjoitettu tiedostoon, muodossa YYYYMMDD, esim. 20180916,

[Area] on alue, jolla reservikohde sijaitsee, Suomessa aina FI,

[Resource] on reservikohteen nimi, kuten se on kirjattu Restore-tietojärjestelmään,

[Interval] on ajanjakso, jolta historiatiedot toimitetaan *muodossa* YYYYMMDDThmm-

YYYYMMDDThmm, esim. 20180914T0935-20180914T0935 (standardin ISO 8601 mukaisesti),

[Timezone] on datan aikavyöhyke, esim. CET tai UTC.

Toimitettavan tiedoston formaatti:

- Sisältää otsikkorivin ja vastaavat arvot
- Merkistökooodaus on ASCII, kentät erotetaan toisistaan pilkulla (,), desimaalierottimena käytetään pistettä (.) ja rivinvaihtona ASCII/CRLF
- Aika (DateTime) tulee esittää standardin ISO 8601 mukaisessa formaatissa YYYYMMDDThhmmss.nnn, jossa nnn esittää sekunnin murto-osia

Lukuarvot raportoidaan kolmen desimaalin tarkkuudella ilman yksikköä.

Tilatiedot (on/off) raportoidaan binäärinä (0 = off, 1 = on).

Tietojen tallennusväli on vähintään 1 s FCR:lle ja 0,1 s FFR:lle.

Pätötehon merkkisääntö: nettokulutus negatiivista (-), nettotuotanto positiivista (+).

Esimerkkisisältö FFR:lle:

```
Date Time, Cap_Ffr, InsAcPow, GridFreq, ContSetP, ContMode, ContOutSig, inLimFfr  
20180914T093502.000,10.000,10.000,50.000,10.000,FFR1,0.000,0  
20180914T093503.000,10.100,10.100,49.990,10.100,FFR1,0.000,0
```

Vaadittavat historiatiedot FCR:

Nimi	Selite	Yksikkö
InsAcPow	Hetkellinen pätöteho	MW
GridFreq	Verkkotaajuus	Hz
Baseline	Tehoasetus / laskennallinen baseline	MW
Cap_Fcrn Cap_FcrdUp Cap_FcrdDo	Ylläpidetty reservikapasiteetti	MW
Pmax	Reservikohteen maksimiteho	MW
Pmin	Reservikohteen minimiteho	MW
ContStatus_Fcrn ContStatus_FcrdUp ContStatus_FcrdDo	Säätimen tila	on/off
RegStr_Fcrn RegStr_FcrdUp RegStr_FcrdDo	Säätövoima	MW/Hz
Endurance_Fcrn Endurance_FcrdUp Endurance_FcrdDo	Jäljellä oleva aktivoitukyky*	min
NEM	Normal State Energy Management (NEM) teho*	MW
AEM	Alert State Energy Management (AEM) tilatieto*	on/off
Act_Fcrn Act_FcrdUp Act_FcrdDo	Aktivoitunut reservi (laskennallinen)	MW

* Vain rajallisen aktivoitukyvyn reservikohteilta

Näiden lisäksi Fingrid suosittelee tallentamaan sääriippuvalle tuotannolle saatavilla olevaan pätötehoon vaikuttavat muuttujat (tuulennopeus, auringon säteily määrä jne.).

Vaadittavat historiatiedot FFR:

Nimi	Selite	Yksikkö
InsAcPow	Hetkellinen pätöteho	MW
GridFreq	Verkkotaajuus	Hz
Cap_Ffr	Ylläpidetty reservikapasiteetti	MW
ContSetP	Säätimen asetusarvo	MW
ContOutSig	Säätimen ulostulo (ei pakollinen)	MW
ContMode	Säätimen toimintatila	merkkijono
inLimFfr	Indikaattori mahdollisesta aktivoinnin rajoituksesta (ei pakollinen)	on/off

Näiden lisäksi Fingrid suosittelee tallentamaan sääriippuvalle tuotannolle saatavilla olevaan pätötehoon vaikuttavat muuttujat (tuulennopeus, auringon säteily määrä jne.).

4.1.10 aFRR historiatiedot

aFRR-reservituotteen osalta historiatietoja tulee säilyttää vähintään 1 kuukauden ajan.

Fingrid lähettää historiatietojen toimituspyynnön sähköpostitse, toimittajat voivat määrittellä useita yhteyshenkilöjä historiatietopyyntöjä varten

Tiedot tulee toimittaa reservikohdekohtaisina .csv-tiedostoina Fingridin määrittämässä formaatissa 5 työpäivän kuluessa pyynnöstä

Toimitettava tiedosto tulee nimetä muodossa:

[Date]_[BSP]_[Interval]_[Timezone].csv, jossa

[Date] on päivä, jona data on kirjoitettu tiedostoon, muodossa YYYYMMDD, esim. 20180916,

[BSP] on reservitoimittajan nimi,

[Interval] on ajanjakso, jolta historiatiedot toimitetaan muodossa YYYYMMDDThhmm-

YYYYMMDDThhmm, esim. 20180914T0935-20180914T0935 (standardin ISO 8601 mukaisesti),

[Timezone] on datan aikavyöhyke, esim. CET tai UTC.

Toimitettavan tiedoston formaatti:

- Sisältää otsikkorivin ja vastaavat arvorivit
- Merkistökooodaus on ASCII, kentät erotetaan toisistaan pilkulla (,), desimaalierottimena käytetään pistettä (.) ja rivinvaihtona ASCII/CRLF
- Aika (DateTime) tulee esittää standardin formaatissa YYYYMMDDThhmm

Lukuarvot raportoidaan kolmen desimaalin tarkkuudella ilman yksikköä.

Tietojen tallennusväli on aFRR:lle 1 minuutti, tietueissa käytetään reaaliajasta laskettua 1 minuutin keskiarvoa.

Vaadittavat historiatiedot aFRR:

Nimi	Selite	Yksikkö
aFRR_cap_up	Ylläpidetty aFRR-kapasiteetti ylös suuntaan	MW
aFRR_cap_down	Ylläpidetty aFRR-kapasiteetti alas suuntaan	MW
aFRR_activated	Aktivoitu aFRR-energia	MW
aFRR_signal	Fingridiltä vastaanotettu aFRR-säätösignaali	MW
aFRR_baseline	aFRR referenssi pätöteho	MW

4.2 Laskutus

4.2.1 Laskutusohje

Reservien energiamaksut huomioidaan tasesähkölaskutuksen yhteydessä. Reservitoimittaja laskuttaa Fingridiä myymästään reservikapasiteetista. Mikäli laskutusjaksolta määräytyneet sanktiot ylittävät kapasiteettikorvauksen, Reservitoimittaja on veloitettu lähettämään laskun (negatiivinen arvo) myös näissä tilanteissa. Reservitoimittajan laskulla tulee olla seuraavat tiedot:

- Laskut ensisijaisesti verkkolaskuina, laskutustiedot saatavilla: <https://www.fingrid.fi/sivut/yhteystiedot/laskutusosoitteet/>,
- laskulle viitteeksi Fingridin yhteyshenkilö, Reservit: Kim Nyyssönen,
- laskuriveille tieto palvelusta tai tavarasta, mitä myyty (reservituote), määrä (lisäksi erikseen toimittamatta jäänyt), yksikköhinta, arvonlisäveron hinta, arvonlisäveron määrä ja arvonlisäverollinen hinta per rivi,
- laskutuskausi,
- laskuttavan yhtiön tiedot: virallinen nimi, y-tunnus, ALV/VAT-tunnus ja maksutiedot,
- yhteyshenkilö ja yhteystiedot selvityksiä varten.

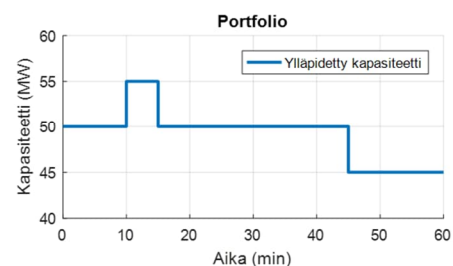
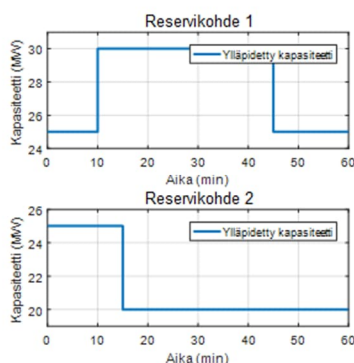
Reservitoimittaja lähettää Fingridille edellisen kuukauden reservien ylläpitoa koskevan laskun kunkin kuukauden kymmenentenä päivänä tai sitä seuraavana ensimmäisenä arkipäivänä.

4.2.2 Reaaliaikatietoon perustuva reservilaskutus

Lähtötietoina laskutukselle käytetään reaaliajassa toimitettuja ylläpidetyn FCR-N, FCR-D ylös, FCR-D alas, FFR ja aFRR alas, aFRR ylös kapasiteetin kohdekohtaisia määriä. Laskenta suoritetaan saman periaatteen mukaisesti erikseen FCR-N:lle, FCR-D:lle ylös ja alas, FFR:lle ja aFRR:lle ylös ja alas.

- Reaaliaikatiedoista lasketaan 1 min keskiarvot, joita käytetään myöhemmin laskennassa
- Samaan portfolioon kuuluvien reservikohteiden 1 min keskiarvot lasketaan yhteen → saadaan portfoliokohtainen ylläpidetty reservikapasiteetti
- Ylläpidetyn reservin vertailu reservikauppoihin tehtävä 1 min tarkkuudella ilman ajallista nettottamista

Ylläpidetty reservikapasiteetti voi vaihdella kohteen kuormituksen mukaan!

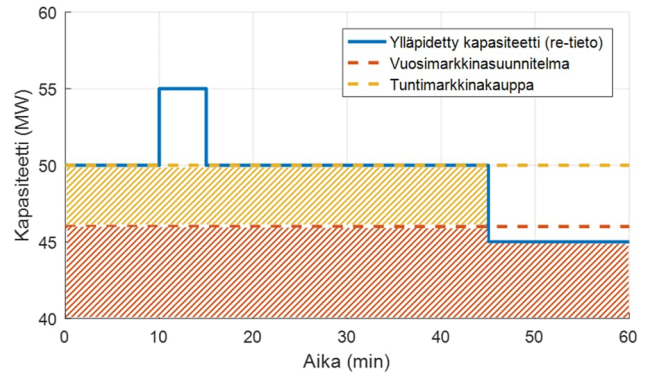


Laskutuksessa käytettävän tunti- ja vuosimarkkinakapasiteetin laskentaperiaate:

- Laskutuksessa käytettävät kaupankäyntijaksokohtaiset reservikapasiteetit:
Vuosimarkkinakapasiteetti (vain FCR):
Punainen pinta-ala / 60min

Tuntimarkkinakapasiteetti:
Keltainen pinta-ala / 60min

- Laskutustarkastelu tehdään minuuttiarvoilla, joista lasketaan tuntisumma
- Sanktiot lasketaan toimittamatta jääneen reservikapasiteetin perusteella



4.3 Toimittamatta jäänyt reservi

Reservitoimittaja voi osallistua reservimarkkinoille vain käytettävissä olevalla reservikapasiteetilla eli vian sattuessa tulee jätettyjä tarjouksia muokata/poistaa.

Jos reservitoimittajalle ilmestyy käyttöhetkeä tai tulevia markkina-aikajaksoja (joilla osapuolella on sitovia tarjouksia tai hyväksytyjä kauppia) koskeva rajoite, tulee suunniteltu reservin ylläpito toteuttaa osapuolen muilla hyväksytyillä reservikohteilla.

Mikäli este rajoittaa tai keskeyttää reservin ylläpidon kokonaan tulee Reservitoimittajan ilmoittaa Fingridille viivytyksettä kirjallisesti osoitteeseen reservit@fingrid.fi ja kyseisen reservin vastaavalle (tieto Fingridin www-sivuilla). Ilmoituksen tulee sisältää tieto osapuolesta, reservikohteista, kuvaus vian syistä sekä esteen arvioidusta alkamis- ja loppumishetkestä.

Lisäksi yli 10 MW osapuolikohtaiset vajaukset reservikapasiteetissa tai ei-toteutettavissa olevat mFRR-energiatarjoukset tulee ilmoittaa Fingridin kantaverkkokeskukseen osoitteeseen tasehallinta@fingrid.fi tai puhelimitse.

Mikäli ilmoitettu häiriö reservin ylläpidossa todetaan Fingridin toimesta ylivoimaiseksi esteeksi (kts. määritelmä sopimusliite 1), ei Reservitoimittajalle kerry sanktioita. Reservitoimittajan tulee erikseen mainita, mikäli osaa sanktioista ei ole laskulla.