

Eurooppalaisten kantaverkkoyhtiöiden yhteinen ehdotus säättöenergian hinnoittelusta sekä säättöjen luokittelusta

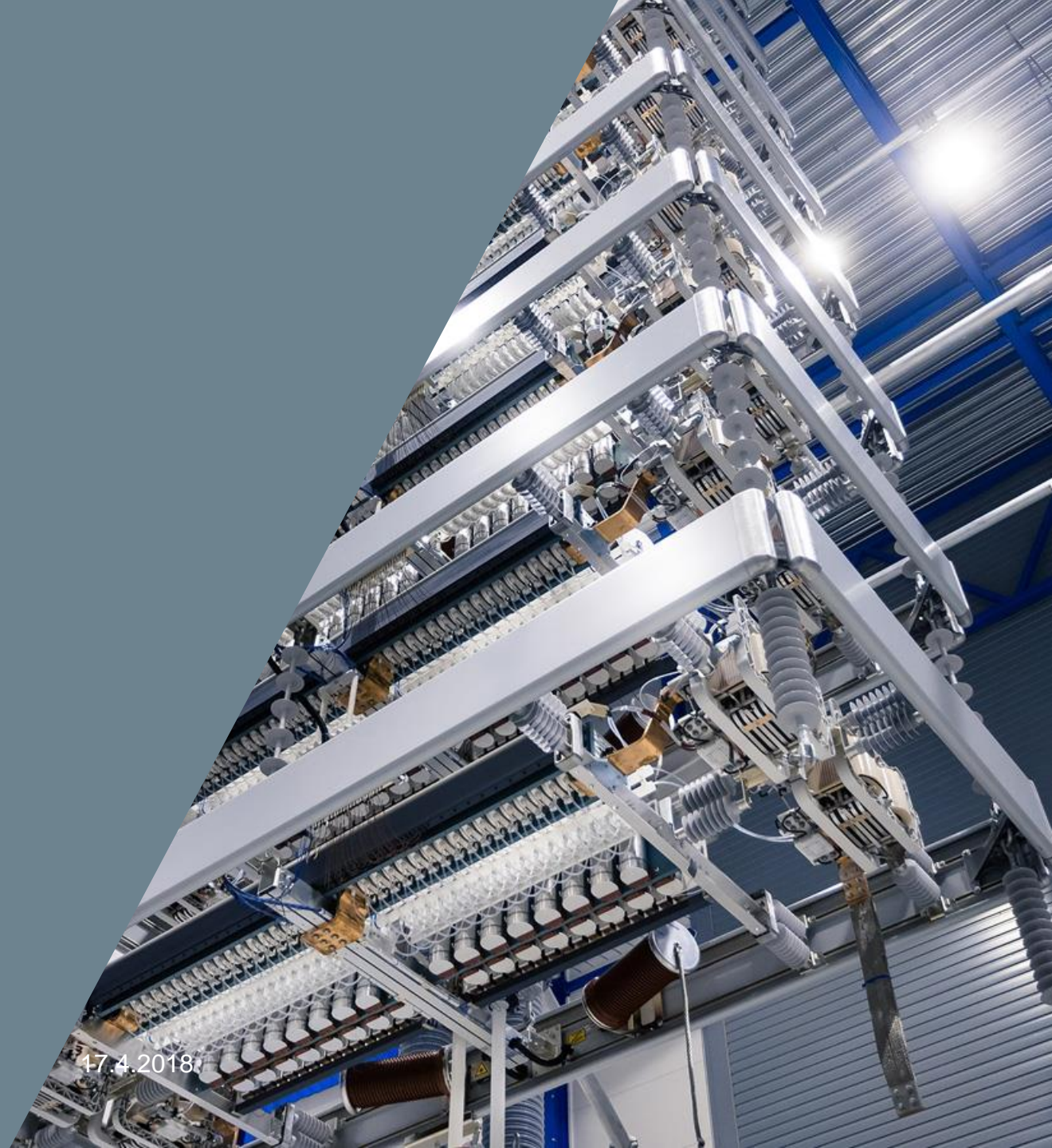
Eveliina Seppälä

Agenda

- Tasehallinnan suuntaviiva
- Yhteisten ehdotusten etenemisprosessi
- Taustaa – eurooppalaiset markkinapaikat
- Ehdotus säätöjen luokittelusta
- Ehdotus säätöenergian hinnoittelusta

Huomioitavaa

- Tässä webinaarissa esitetään vain Fingridin tulkintaa Tasehallinnan suuntaviivasta sekä kantaverkkoyhtiöiden antamasta ehdotuksesta.
- Lopullinen toteutettava malli riippuu viranomaisten päätöksistä.



Tasehallinnan suuntaviiva

- Tasehallinnan suuntaviiva kuuluu eurooppalaisiin verkkosääntöihin, jotka liittyvät vuoden 2009 kolmannen energiapaketin toimeenpanoon ja tähtäävät sähkön sisämarkkinoiden edistämiseen Euroopassa.
- Verkkosäännöt ovat komission asetuksia ja siten suoraan EU:n jäsenvaltioissa voimassa olevaa lainsäädäntöä.
- Tasehallinnan suuntaviivan tavoitteena on luoda yhteiset säätöenergian markkinapaikat, jolla edistetään järjestelmän tasapainottamiseen tarvittavien resurssien hankkimista mahdollisimman tehokkaasti.



Käsittelyssä kaksi tasehallinnan suuntaviivan vaatimaa ehdotusta

Molemmat ehdotukset ovat kuultavana 13.11. saakkka:

- All TSO Proposal on methodologies for pricing balancing energy and cross-zonal capacity used for the exchange of balancing energy or operating the imbalance netting process pursuant to Article 30(1) and Article 30(3).
- All TSO proposal for classification methodology for the activation purposes of balancing energy bids pursuant to Article 29(3).
- Kantaverkkoyhtiöiden tulee jättää molemmat ehdotukset viranomaisille viimeistään 18.12.2018

Virallinen prosessi samanlainen kuin muissakin Tasehallinnan suuntaviivan vaatimissa yhteiseurooppalaisissa ehdotuksissa

Kaikkien EU-jäsenvaltioiden kantaverkkoyhtiöt valmistelevat yhteisen ehdotuksen. Ehdotuksesta päätetään määräenemmistön mukaan.

Kantaverkkoyhtiöiden yhteinen ehdotus toimitetaan kaikkien EU-jäsenvaltioiden viranomaisten yhteisesti hyväksyttäväksi. Jos viranomaiset eivät pääse yhteisymmärrykseen, asia menee viranomaisten yhteistyöviraston (ACER) päätettäväksi.

Viranomaisten (tai ACER:n) hyväksymä ehdotus sitoo kantaverkkoyhtiöitä ja ne tulee implementoida annetun aikataulun mukaisesti.

Taustaa – Säättöenergian uudet markkinapaikat

- Tasehallinnan suuntaviivan mukaisesti kantaverkkoyhtiöt ovat valmistelleet ehdotukset yhteiseurooppalaisista viitekehyksistä eri säättöenergian reservituotteiden markkinapaikoille. (Implementation Frameworks).
- Kyseiset viitekehukset ovat olleet konsultaatiossa aiemmin tänä vuonna. Viitekehyksissä on mm. määritelty ja kuvattu säättöenergian standardituotteet.
- Hinnoitteluehdotus liittyy olennaisesti uusiin säättöenergian markkinapaikkoihin, sillä ehdotus koskee standardituotteita, jotka ovat uusilla markkinapaikoilla käytössä.
 - Eroaa esimerkiksi taseselvityksen harmonisointiehdotuksesta siinä, että markkinapaikat toteutetaan keskitetysti kun taseselvitys tehdään edelleen kansallisesti, vaikka käytäntöjä harmonisoidaankin.
- Myös säättöjen luokitteluehdotus liittyy säättöenergian markkinapaikkoihin, sillä tarjouksien valinta aktivointia varten tapahtuu näillä markkinapaikoilla "platformeilla"

Taustaa – Uudet säätöenergian markkinapaikat

- MARI manuaalinen taajuudenpalautus reservi tuotteet mFRR SA ja DA (Scheduled Activation type ja Direct Activation type)
- PICASSO automaattinen taajuudenpalautus reservituote aFRR
- TERRE korvaava reservi RR (ei käytössä Suomessa)

MARI

Manually Activated Reserves Initiative

PICASSO

aFRR Platform Implementation Project

TERRE

*Trans European
Replacement Reserves
Exchange*



Ehdotus säätöjen luokittelusta

Ehdotus säätöjen luokittelusta

- Ehdotus jakaa säätöjen aktivoinnin syyt kahteen osaan:
 - Aktivointi tasehallinnan tarpeisiin ('Balancing')
 - Järjestelmän rajoitteista johtuva aktivointi ('System constraints')
- Lisäksi ehdotus esittää, mihin syihin yhteisiltä markkinapaikoilta säätöenergiatarjouksia voidaan aktivoida:
 - manuaalisen taajuudenpalautusreservin (mFRR) yhteiseltä markkinapaikalta (MARI) voidaan aktivoida säätöjä sekä tasehallinnan tarpeisiin että järjestelmärajoitteista johtuen.
 - automaattisen taajuudenpalautusreservin (aFRR) yhteiseltä markkinapaikalta voidaan aktivoida säätöjä vain tasehallinnan tarpeisiin.



Ehdotus säättöenergian hinnoittelumenetelmästä

Tasehallinnan suuntaviivan (EBGL Art 30) vaatimukset



- Kantaverkkoyhtiöiden tulee antaa yhteinen metodologia taajuudenpalautus reservien (mFRR ja aFRR) sekä korvaavien reservien (RR) säätöenergian hinnoittelulle.
- Hinnoitteluehdotuksen tulee:
 - Perustua marginaalihinnoitteluun
 - Määritellä, kuinka muut kuin tasehallintaan käytetyt tarjoukset vaikuttavat säätöenergian hintaan.
 - Määrittää ainakin yksi säätöenergian hinta jokaiselle taseselvitysjaksolle.
 - Antaa oikeita hintasignaaleja markkinatoimijoille.
 - Ottaa huomioon vuorokausi- ja päivänsisäisen markkinan hinnoitteluperiaatteet.

Kantaverkkoyhtiöiden hinnoitteluehdotuksen sisältö

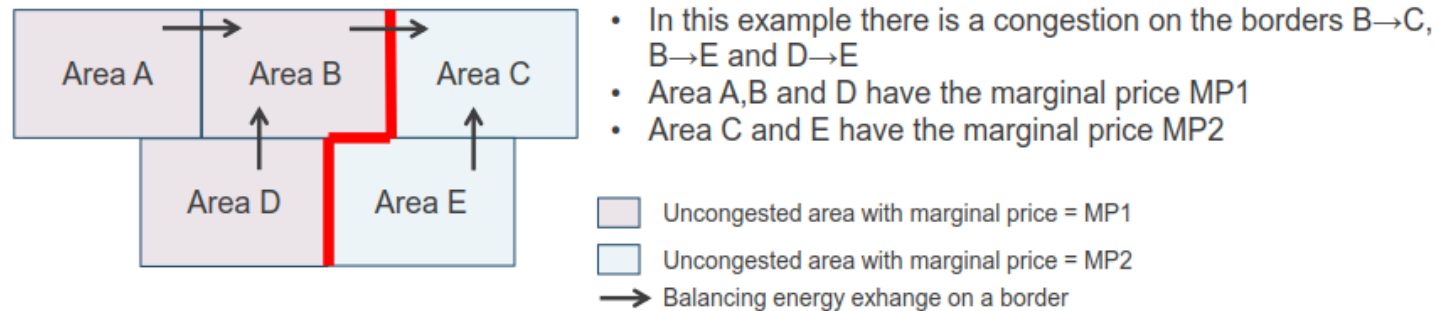
Artiklan numero	Artiklan nimi
	Whereas
1	Subject Matter and Scope
2	Definitions
3	General Principles
4	Additional Provisions for the Pricing of Standard RR Balancing Energy Product Bids and Standard mFRR Balancing Energy Product Bids with Scheduled Activation Type
5	Additional Provisions for the Pricing of Standard mFRR Balancing Energy Product Bid with Direct Activation Type
6	Additional Provisions for the Pricing of Standard aFRR Balancing Energy Product Bids
7	Pricing of Specific products
8	Pricing of Cross-Zonal Capacity
9	Publication and implementation of PP
10	Language

Kantaverkkoyhtiöiden hinnoitteluehdotuksen sisältö

Artiklan numero	Artiklan nimi
	Whereas
1	Subject Matter and Scope
2	Definitions
3	General Principles
4	Additional Provisions for the Pricing of Standard RR Balancing Energy Product Bids and Standard mFRR Balancing Energy Product Bids with Scheduled Activation Type
5	Additional Provisions for the Pricing of Standard mFRR Balancing Energy Product Bid with Direct Activation Type
6	Additional Provisions for the Pricing of Standard aFRR Balancing Energy Product Bids
7	Pricing of Specific products
8	Pricing of Cross-Zonal Capacity
9	Publication and implementation of PP
10	Language

Hinnoitteluehdotuksen perusta: Cross-Border Marginal Pricing (XBMP)

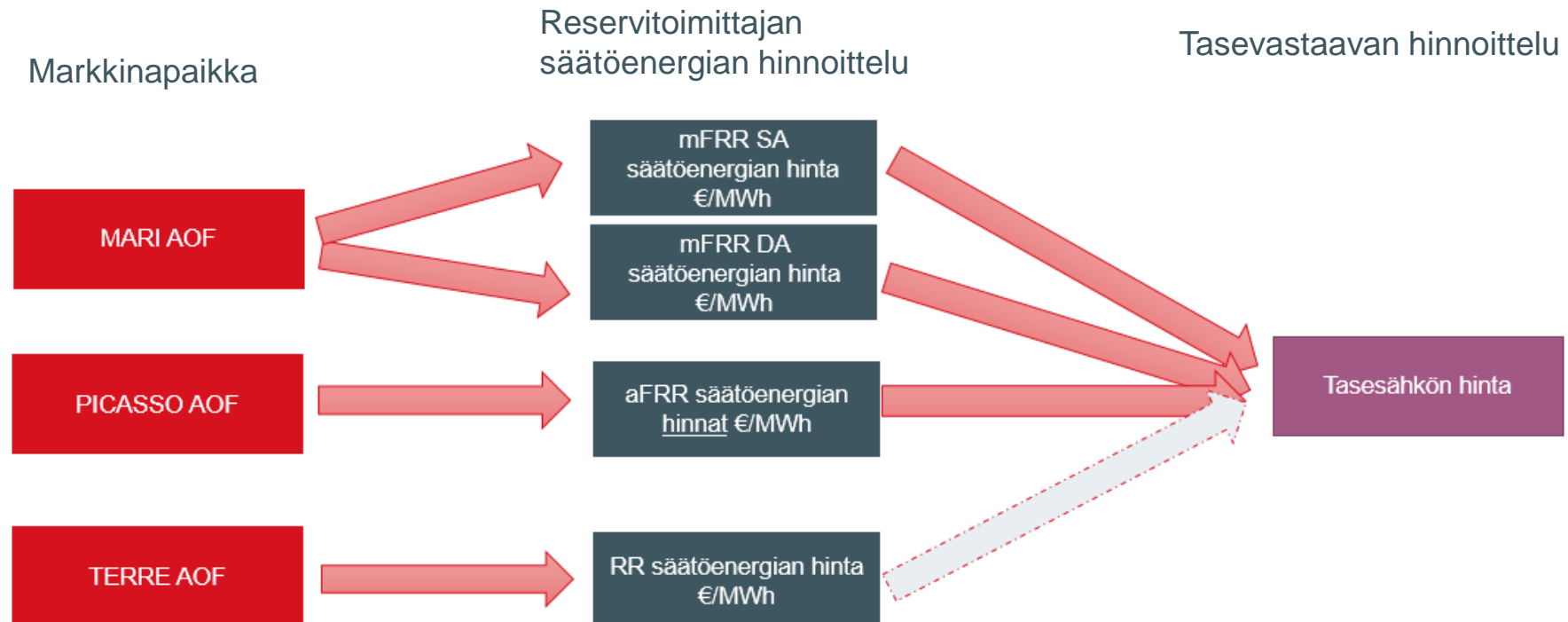
- Marginaalihinta on viimeisenä aktivoituneen säätöenergiatarjouksen hinta. Kun vierekkäisten alueiden välillä on siirtokapasiteettia jäljellä, on niillä molemmilla sama Cross Border Marginal Price XBMP.
- Kun kahden vierekkäisen alueen välillä ei jäljellä siirtokapasiteettia, hinnat eriytyvät.
- Peruseriaate sama, kuin vuorokausimarkkinoilla sekä nykyisellä Pohjoismaisella säätösähkömarkkinoilla.



Kuva: Entso-E

Tuotekohtainen hinnoittelu

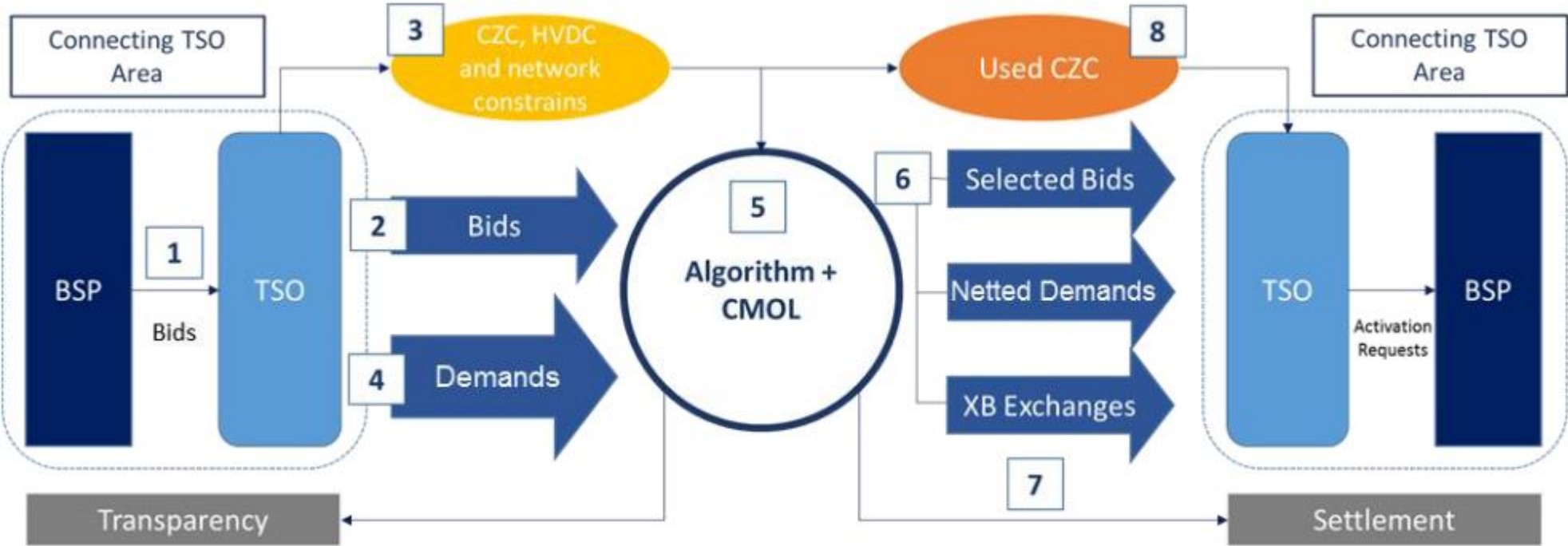
- Nykyisin Pohjoismaissa on vain yksi säätöön tarkoitettu energiamarkkina, mFRR:n säätösähkömarkkina.
- Tulevaisuudessa on useampia tuotteita, joille jokaiselle tulee ehdotuksen mukaan oma säätöenergian hintansa.





mFRR tuotteen hinnoittelu

MARI manuaalisen taajuudenpalautusreservin (mFRR) markkinapaikka



Kuva: Entso-E mFRRIF explanatory document

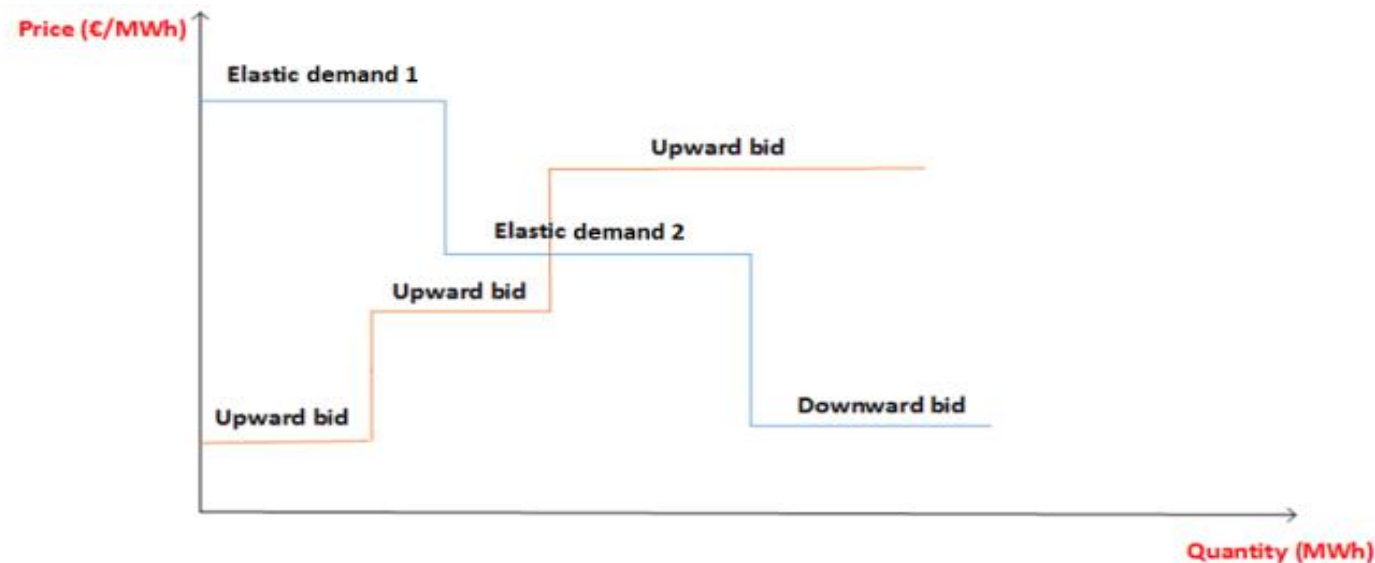
mFRR standardituotteen hinnoittelun erityispiirteet (1/2)

- Kantaverkkoyhtiöiden tarpeet netotetaan siirtokapasiteetin salliessa. MARI:n AOF (Activation Optimization Function) optimoi, edullisimmat tarjoukset aktivoitavaksi ja näin alueelle, jolla siirtokapasiteetti on jäljellä syntyy yksi* XBMP per säätöenergian hinnoittelujakso.
 - Säätöenergian hinnoittelujakso, Balancing Energy Pricing Period (BEPP) tarkoittaa sitä ajanjaksoa, jolle säätöenergian hinta määritetään.
 - mFRR tuotteelle BEPP on 15 minuuttia, eli taseselvitysjaksoa kohden syntyy yksi hinta.

*Jakamattomista tarjouksista johtuen, voi esiintyä erikoistilanteita, joissa säädetään samalla BEPP:llä sekä alas että ylös, jolloin on mahdollista, että hinnat eroavat toisistaan.

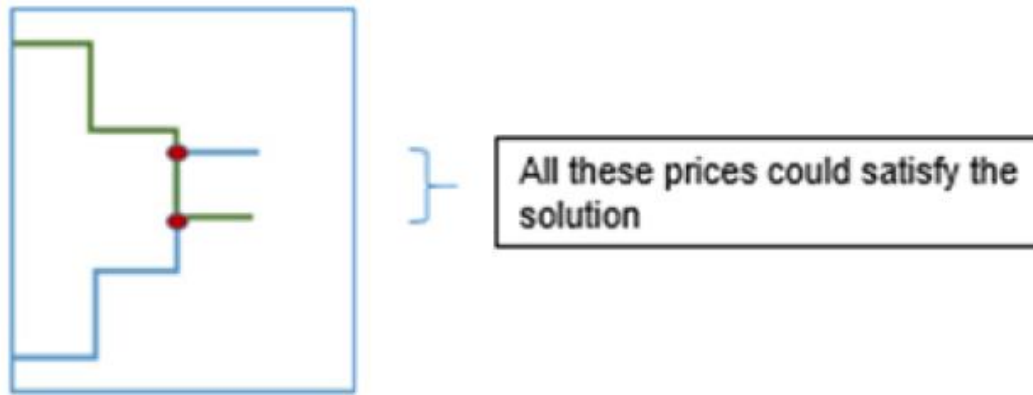
mFRR standardituotteen hinnoittelun erityispiirteet (2/2)

- Hinnan laskennassa otetaan huomioon kaikki pullonkaulattomalla alueella aktivoitaviksi valikoidut tarjoukset sekä kantaverkkoyhtiön elastiset tarpeet (elastic demand).
- Elastic demand tarkoittaa sitä, että kantaverkkoyhtiö säätötarve voi olla hintariippuva. Käytännössä tämä tarkoittaa, että kantaverkkoyhtiö antaa ehdon, että ei osta mFRR platformilta säätöä, jonka hinta on yli TSO:n asettaman rajan.



Price interdeterminacy

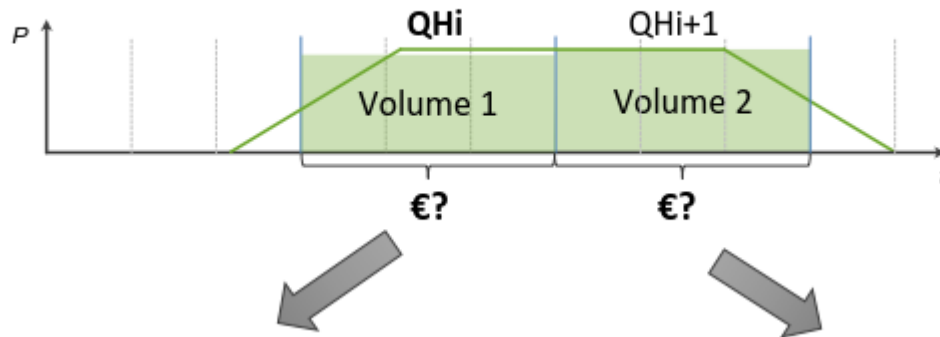
- On mahdollista, että optimointifunktio (AOF) törmää tilanteeseen, jossa voidaan valita useampi optimihinta. Tilannetta kutsutaan ehdotuksessa "Price Interdeterminacy" nimellä.



- Algoritmin täytyy tässä tilanteessa pystyä valitsemaan yksi hinta. Hinnan tarkkaa määrittystä ei ole kuvattu esityksessä, mutta explanatory dokumentissa esitetään, että hinnalle voidaan tässä tilanteessa määritellä ylä- ja alaraja ja ottaa näistä keskiarvo.

mFRR DA hinnoittelumenetelmä

- Kaksi mFRR tuotetta:
 - Scheduled Activation (SA) mFRR on tuote, joka aktivoidaan joka vartille viimeistään 7,5 min ennen ko. vartin alkua.
 - Direct Activation (DA) mFRR on tuote, joka voidaan aktivoida milloin tahansa.
- Molemmille tuotetyypeille syntyy oma XBMP.
- DA tarjous on osoitettu tietylle QHi:lle, mutta osa sen energiasta osuu seuraavalle ajanjaksolle QHi+1:lle. DA tuotteen energia siis jakautuu kahdelle eri BEPP:lle.



QH = Quarter hour
 SA XBMP = Scheduled Activation tuotteen marginaalihinta
 DA XBMP = Direct Activation tuotteen marginaalihinta

Hinta DA mFRR tuotteen energialle	
Ajanjaksolla QHi	Ajanjaksolla QHi+1
Max/Min (QHi:n SA XBMP; QHi:n DA XBMP)	Max/Min (QHi+1:n SA XBMP; QHi:n DA XBMP)

Erikoissäätöjen hinnoittelu

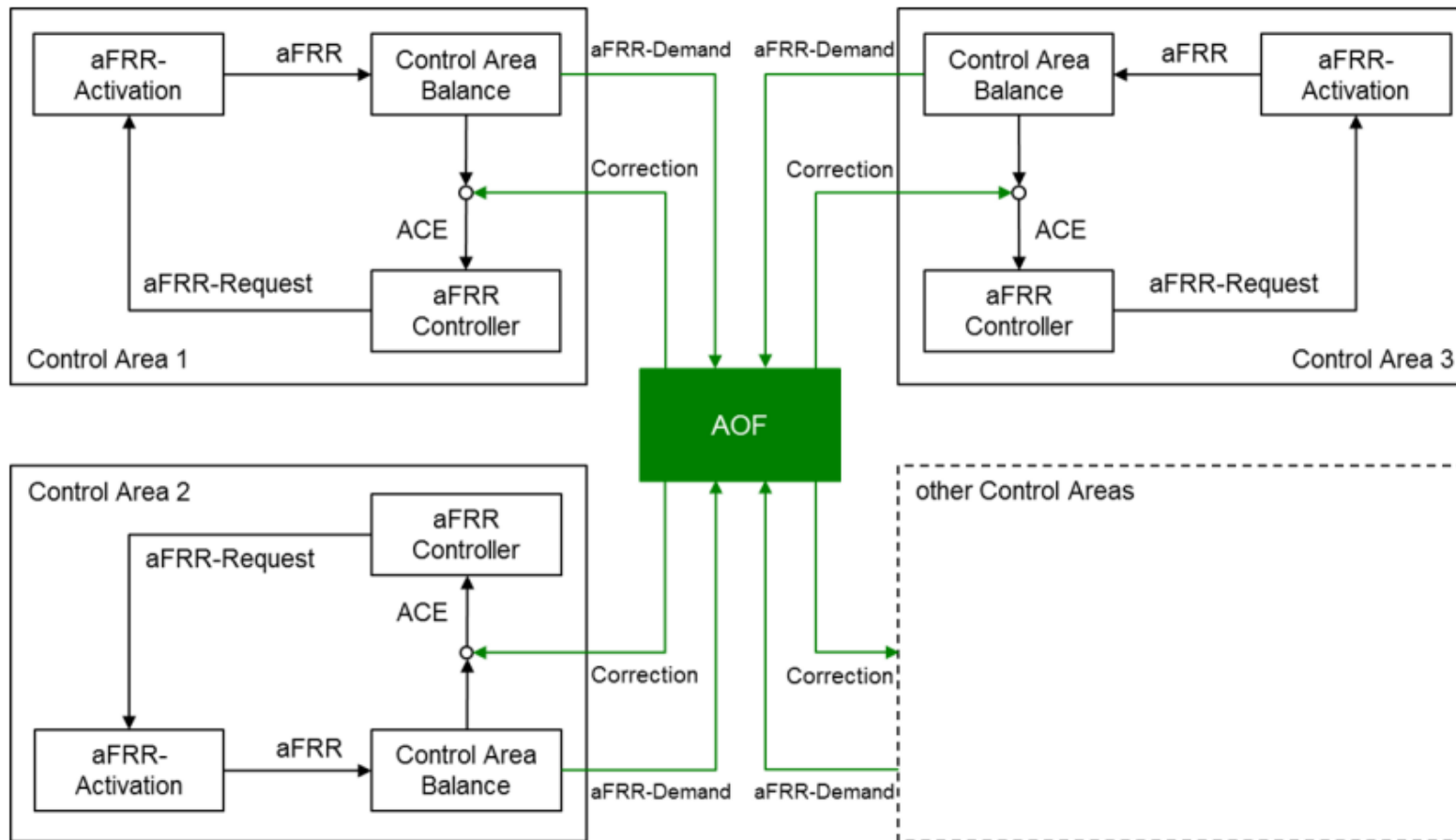
- MARI platformilta voidaan aktivoida säätöjä myös muuhun kuin tasehallinnan tarpeisiin.
- Ehdotuksen mukaisesti, jos tällaisen säädön hinta on suurempi kuin tasehallinnan (balancing) tarpeisiin käytetty hinta, maksetaan säädöstä pay-as-bid hinta, eikä tällainen tarjous siis aseta marginaalihintaa.
- Ehdotusta selittävässä dokumentissa ns. Explanatory document –paperissa esitetään myös toinen mahdollisuus: kaikki tehdyt säädöt (pl. tarjousalueen sisäisten siirtojen hallintaan käytetyt säädöt) hinnoitellaan samalla tavalla, eli myös muihin kuin tasehallintaan tehdyt säädöt voisivat vaikuttaa säätöenergian hintaan.

Fingridin näkemys: Kaikki tehdyt säädöt (pl. tarjousalueen sisäisten siirtojen hallintaan käytetyt) tulisi ottaa huomioon marginaalihinnan määrittämisessä.



aFRR tuotteen hinnoittelu

Pikakatsaus aFRR dynamiikkaan



Kuva: Entso-E Pricing proposal explanatory document


Myös aFRR tuotteelle lasketaan XBMP, mutta 15 minuutin sijasta hinta lasketaan säätötarpeen laskentajaksole.

Säätötarpeen laskentajakso (Control cycle) & BEPP

- Kantaverkkoyhtiö lähettää jokaista säätötarpeen laskentajaksoa kohden oman säätöalueensa aFRR tarpeen Picasso platformille.
- Picasson AOF optimoi jokaiselle säätötarpeen laskentajaksole, paljonko kunkin kantaverkkoyhtiön säätöalueella tulisi aktivoida aFRR tuotetta. Säätötarpeen laskentaa tehdään jatkuvasti, ja yksi laskentajakso on hyvin lyhyt aika, 1-10. sekuntia.
- Käytännössä siis jokaisella laskentajaksole käydään huutokauppa kantaverkkoyhtiöiden tarpeiden sekä saatavilla olevien tarjousten välillä.
- Kantaverkkoyhtiöt ehdottavat, että aFRR hinnottelun BEPP on säätötarpeen laskentajakson mittainen. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi säätötarpeen laskentajakson ollessa 4 sekunnin mittainen, 15 min taseselvitysjakson ajalle lasketaan jokaiselle 4 sekunnille oma hintansa, yhteensä siis 225 aFRR säätöenergian hintaa.
- Toinen mahdollinen esillä ollut vaihtoehto on ollut, että aFRR:n BEPP olisi 15 minuuttia, jolloin aFRR:n hinnaksi tulisi kyseisen BEPP:n korkein/matalin esiintynyt hinta.

aFRR hinnoittelun erityispiirteet

- Säättötarpeen laskentajakson valintaa BEPP:ksi perustellaan mm. sillä, että hinta määräytyy AOF:n valitsemien tarjousten "selected bids" mukaisesti.
 - Varsinaisen aktivointisignaalin kuitenkin laskee paikallinen kantaverkkoyhtiön aFRR säätäjä, ja riippuen säätäjän asetuksista, voi todellinen aktivointi "activated bids" erota siitä, minkä "tavoite aktivoinnin" AOF on laskenut ja minkä mukaan hinta on määritetty.
 - Nähdään siis, että paikallisista aFRR asetuksista johtuen, viidentoista minuutin kohdalle voi osua hintapiikkejä, jotka tasoittuvat jo seuraavan neljän sekunnin aikana. Nähdään siis, että tällaisen yksittäisen hintapiikin ei tulisi määrittää koko 15 minuutin aFRR hintaa.
- Fingridin näkemys tässä asiassa on ollut, että aFRR tuotteen BEPP tulisi valita 15 minuutiksi sen yksinkertaisuuden vuoksi sekä myös siitä syystä, että toimija hinnoittelee tuotteensa 15 minuutin jaksolle, ei säättötarpeen laskentajaksole.



Muuta huomioitavaa hinnoitteluehdotuksesta

Muuta huomioitavaa hinnoitteluehdotuksesta

- Specific products (erityistuotteet): tarkoittaa muita kuin standardituotteita. EBGL:ssä kuvataan kahdenlaisia erityistuotteita.
 - Sellaiset erityistuotteet, jotka voidaan muuttaa Artiklan 26.3.a. mukaisesti platformeille sopiviksi standardituotteiksi, hinnoitellaan yhteisen hinnoittelumenetelmän mukaisesti.
 - Paikallisesti aktivoitavat erityistuotteiden hinnoittelua ei mainita ehdotuksessa. EBGL:n mukaisesti tällaisille tuotteille voidaan käyttää hinnoittelumenetelmää, joka eroaa yhteisestä ehdotuksesta.
- Ehdotuksessa ei ehdoteta hintakattoja.
- Ehdotus ei ota kantaa siihen, miten kukin kantaverkkoyhtiö laskee energian, josta BSP:n kanssa tehdään kauppa.
- Kapasiteetin arvo: alueiden välinen XBMP hintaero.

Aiheeseen liittyvää materiaalia

- [Entso-E & Implementointiprojektit: 16.10. workshop on All TSO proposals on activation purposes and pricing](#)
- [Entso-E & Implementointiprojektit: 20.-21.6. Workshop on Balancing](#)
- [PICASSO:n materiaalia](#)
- [MARI:n materiaalia](#)
- [TERRE:n materiaalia](#)

Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax. 030 395 5196

FINGRID