



Markkinatoimikunta 22.3.2019

Eveliina Seppälä

---

# Tasesähkön hinnoittelun tulevaisuus

**FINGRID**

# Esityksen tavoite

- Kertoa tulevaisuuden muutoksista, jotka vaativat tasesähkön hinnanlaskennan uudelleen arvioimista.
- Esitellä mahdollisia vaihtoehtoja ja avoimia kysymyksiä tasesähkön hinnan laskentaan.



# Huomioitavaa

- Hinnanlaskennan reunaehtoina pidetään eurooppalaisten kantaverkkoyhtiöiden yhteisiä ehdotuksia tasesähkön sekä säätöenergian hinnoittelusta. Nämä ehdotukset eivät ole vielä viranomaisten hyväksymiä.
- Esitetyt vaihtoehdot ovat yksinkertaistettuja ja myös muut kuin esityksessä mainitut vaihtoehdot ovat mahdollisia.



# Muutoksia tulevaisuuden toimintaympäristössä

- Tulevaisuudessa automaattinen taajuudenpalautusreservi (aFRR) aktivoidaan säätöenergiamarkkinoilla, jolloin myös aFRR tuotteen muodostamat säätöenergian hintakomponentit ovat relevantteja tasesähkön hinnoittelun kannalta.
- Tulevaisuudessa pohjoismainen tasehallinta perustuu tarjousaluekohtaiseen tasepoikkeamaan nykyisen yhteisen taajuuden sijasta. Tällöin voi olla perusteltua pohtia, tuleeko tasesähkön hinnan heijastaa paremmin tarjousalueen säätötarpeen suuntaa.
- EU lainsäädäntö tuo sitovia reunaehtoja, jotka tulee huomioida laskentamenetelmää tehtäessä.
  - Lähtökohtana yhden taseen ja yhden hinnan malli sekä 15 minuutin taseselvitysjakso.
  - Mahdollisuutena käyttää tietyissä tilanteissa myös kahden hinnan mallia.

# Tasesähkön hinnoitteluun liittyvä sidosryhmäyhteistyö

- Pohjoismaissa tavoitteena säilyttää harmonisoitu tasesähkön hinnan laskenta.
- Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt ovat osana tasehallinnan projektia aloittamassa keskustelua, kuinka tasesähkön hinta tulee tulevaisuudessa laskea.
- Keräämme sidosryhmiltä palautetta kehitystyön aikana ennen lopullisesta hinnoittelumallista päättämistä.
- Lopullinen tasesähkön hinnoittelumalli tulee viedä kansallisiin tasevastaavien ehtoihin ja edellytyksiin, mikä vaatii myös kuukauden kestävän julkisen kuulemisen.
- Viranomaisten tulee hyväksyä uusi hinnan laskenta osana tasevastaavien ehtoja ja edellytyksiä.

# Avoimia kysymyksiä

- Miten useasta säätöenergian hinnasta lasketaan yksi tasesähkön hinta?
- Value of avoided activation –arvon määrittäminen?
- Kuinka pullonkaulattoman alueen säätöenergian hinnan suunta saadaan kuvaamaan paikallista säädön tarvetta?
- Kaksihintamallin käyttö?

# Useasta säätöenergiakomponentista yhdeksi tasesähkön hinnaksi (1/3)

- Kuten nykyisinkin, säätöenergian hinta on mukana tasesähkön hinnan määrittämisessä.
- Muutoksena nykyiseen, tulevaisuudessa taseselvitysajaksolla voi olla useita säätöenergian hintoja:
  - yksi mFRR säätöenergian hinta per taseselvitysjakso.
  - yksi aFRR säätöenergian hinta per säätöhinnan määräytymisjakso, joka on tulevaisuudessa todennäköisesti 1-10s. (esim. 4 sekunnin arvolla tämä tarkoittaisi 225 säätöenergian hintaa per taseselvitysjakso.)



**Kuinka johtaa useasta  
säätöenergian hinnasta yksi  
tasesähkön hinta?**



# Useasta säätöenergiakomponentista yhdeksi tasesähkön hinnaksi (2/3)

## Vaihtoehto 1

- Valitaan kaikista taseselvitysjakson aikana esiintyvistä säätöenergian hinnoista korkein tai matalin riippuen kumpaa säätösuuntaa hinnan on tarkoitus heijastaa.

## Esimerkki

Tuote	Tarjousalueen tarve tuotteelle	Price
mFRR	10 MWh ylössäätöä	35 €/MWh
aFRR (yksinkertaisuuden vuoksi vain yksi hinta, voi olla enemmän)	20 MWh ylössäätöä	40 €/MWh

Tasesähkön hinnaksi tulee korkeampi, 40 €/MWh



# Useasta säätöenergiakomponentista yhdeksi tasesähkön hinnaksi (3/3)

## Vaihtoehto 2

- Lasketaan hinnoista suuntakohtainen, volyymipainotettu keskiarvo.

### Esimerkki

Tuote	Tarjousalueen tarve tuotteelle	Price
mFRR	10 MWh ylössäätöä	35€/MWh
aFRR (yksinkertaisuuden vuoksi vain yksi hinta, voi olla enemmän)	20 MWh ylössäätöä	40 €/MWh

Tasesähkön hinnaksi tulee painotettu keskiarvo: 
$$\frac{35 \frac{\text{€}}{\text{MWh}} * 10 \text{ MWh} + 40 \frac{\text{€}}{\text{MWh}} * 20 \text{ MWh}}{10 \text{ MWh} + 20 \text{ MWh}} \approx 38,3 \text{ €}$$

# Vältetyn säädön arvo: Value of Avoided Activation (VoAA)

- Tasesähkön hintana voidaan tietyissä tilanteissa käyttää VoAA:n arvoa:
  - Niissä teoreettisissa tilanteissa, kun tarjousalueella ei ole säädön tarvetta.
  - Referenssihintana, jos kaksihintamenetelmää sovelletaan.
  - Referenssihintana tilanteissa, jossa pullonkaulattomalla alueella muodostunut säätöenergian hinta ei korreloi tarjousalueen säätötarpeen suunnan kanssa.
- VoAA tulee laskea kantaverkkoyhtiöiden eurooppalaisen ehdotuksen mukaisesti säätötarjouslistojen tarjoushintoihin perustuen.
- Pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden tulee kehittää menetelmä myös VoAA:n laskentaa varten.
- Todennäköinen mahdollisuus Pohjoismaissa on, että otetaan yksinkertaisesti säätötarjouslistalta ensimmäinen ylössäätö- ja alassäätötarjous ja lasketaan näiden tarjousten keskihinta.

# Miten tasesähkön hinta kuvaa säätoenergian tarpeen suuntaa? (1/3)

- Eurooppalaisilla yhteisillä markkinapaikoilla säätoenergian hinta syntyy pullonkaulattomalla alueella.
- Pullonkaulattomalla alueella tapahtuu myös vastakkaisten tasepoikkeamien netottamista.
  - Säätoenergian hinta siis heijastaa koko pullonkaulattoman alueen säätoilannetta.
- Tulevaisuudessa Pohjoismaissa ajetaan tarjousaluekohtaista tasetta yhteisen taajuuden sijasta.
  - Tämä voi aiheuttaa tilanteita, jossa pullonkaulattoman alueen sisällä muodostuu tuotetta kohden vain yhtä suuntaa kuvaava hinta, joka heijastaa pullonkaulattoman alueen kokonaistasepoikkeamaa.
  - Pullonkaulattoman alueen sisällä voi kuitenkin olla useampia alueita, joiden tasepoikkeamien suunnat ovat päinvastaisia, jolloin suuremmalla alueella syntynyt säätoenergian hinta ei enää kuvaa kaikkien alueiden säädön tarpeen suuntaa.

# Miten tasesähkön hinta kuvaa säätöenergian tarpeen suuntaa? (2/3)

## Esimerkki:

- Oletetaan pullonkaulaton alue, joka koostuu kahdesta eri tarjousalueesta. Yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan vain yksi säätötuote.
  - Alueella 1 on taseselvitysjakson aikana ylössäätötarve +100 MWh
  - Alueella 2 on taseselvitysjakson aikana alassäätötarve -50 MWh
  - Eurooppalaisilla markkinapaikolla nämä tarpeet netotetaan, jolloin lopullinen aktivoitava ylössäätömäärä on +50 MWh.
  - Oletetaan, että +50 MWh aktivoidaan yhteiseltä markkinapaikalta hinnalla 40 €/MWh. Hinta kuvaa siis ylössäädön suuntaa. Tämä antaa oikean hintasignaalin alueen 1 tasepoikkeamasta, mutta mikä on hintasignaali, joka alueen 2 tasevastaaville tulisi antaa?

 **Miten laskea alueen 2 tasesähkön hinta?** 

# Miten tasesähkön hinta kuvaa säätöenergian tarpeen suuntaa? (3/3)

- **Vaihtoehto 1**
  - Alueelle 2 käytetään samaa säätöenergian hintaa kuin alueella 1 tasesähkön hinnanlaskennan komponenttina. Tällöin hinnan suunta on alueen omaa tasepoikkeaman suuntaan nähden vastakkainen.
- **Vaihtoehto 2**
  - Alueelle 2 käytetään VoAA referenssihintaa.

# Missä tilanteissa kahden hinnan mallia voi soveltaa?

- Yhden hinnan malli on tulevaisuudessa lähtökohta tasesähkön hinnoittelumenetelmälle.
  - Yhden hinnan malli tarkoittaa, että taseselvitysjaksolla kertynyt tasevastaavien yli- ja alijäämät selvitetään samalla hinnalla.
  - Joissain tilanteissa voi olla perusteltua, että tasevastaavan yli- ja alijäämän selvityshinnat eroavat toisistaan, tällöin sovelletaan kahden hinnan mallia.
- Eurooppalainen kantaverkkoyhtiöiden ehdotus taseselvityksen harmonisoinnista sisältää erilaisia tilanteita, joissa kahden hinnan mallia voi käyttää.
  - Pohjoismaisittain voi olla perusteltua soveltaa kahden hinnan mallia sellaisilla taseselvitysjaksoilla, joilla säätöenergiaa on saman taseselvitysjakson aikana tarvittu kahteen eri suuntaan.
  - Jos Pohjoismaissa päädytään käyttämään kahden hinnan mallia tietyillä taseselvitysjaksoilla, tulee kehittää selkeät säännöt, jotka määräävät miten luokitella taseselvitysjakso sellaiseksi, jolla sovelletaan kahden hinnan mallia.

# Muutosten aikataulu?

- Tasesähkön hinnan laskennan muutokset ovat riippuvaisia toimintaympäristön muutosten aikataulusta, tarkkaa aikataulua on hankala ennustaa.
  - Kaikki oletukset toimintaympäristön muutoksista eivät välttämättä tule voimaan samanaikaisesti sitovan ehdotuksen reunaehtojen kanssa. Hinnoittelun muuttaminen ei välttämättä ole relevanttia ennen kuin aFRR markkina sekä uusi tasehallintamalli ovat käytössä.
  - Fingridin tavoitteena on, että tasesähkön uudistettu hinnoittelumalli tulee käyttöön aFRR energiamarkkinan, 15 minuutin taseselvitysjakson sekä uuden tasehallintamallin myötä.

# Kiitos!

## **Fingrid Oyj**

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax. 030 395 5196

The Fingrid logo consists of the word "FINGRID" in a bold, red, sans-serif font. The letters are closely spaced and have a slight shadow effect, giving it a three-dimensional appearance. The logo is positioned in the bottom right corner of the slide.

# **FINGRID**