

11.3.2024

Peltoketo, Ryhänen

# Itsenäisen aggregoinnin aFRR ehtojen webinaari

11.3.2024

**FINGRID**

# Agenda

- Itsenäisen aggregoinnin kehittämisen tausta
- Yhteenveto ehtomuutoksista
- Aikataulu
- Sopimuksellinen reservitoimittaja ja itsenäinen aggregaattori –esittely
- Itsenäinen aggregaattorin taloudellinen vastuu
- Säättökoe ja todentaminen
- Uusi toimitettu säätöenergia –sanoma ja tasevastuutietojen ylläpitovelvollisuus
- Datahubin valtuutustoiminnallisuus
- Tasepoikkeamakorjauksien raportointi tasevastaaville
- Energiakäsittely
- Itsenäisen aggregaattorin maksukomponentit
- Itsenäisen aggregoinnin malli

# Itsenäisen aggregoinnin kehittämisen tausta

- EU direktiivi 2019/944 velvoittaa jäsenmaita kehittämään itsenäistä aggregointia sähkömarkkinoilla
- Suomen sähkömarkkinalain muutokset (497/2023) astuivat voimaan 1.6.2023. Sähkömarkkinalain pykälä 72 a linjaa itsenäisen aggregoinnin mallista seuraavaa:
  - *”Itsenäisen aggregaattorin **on korvattava** vuorokausimarkkinalla, päivän sisäisellä markkinalla tai tasehallintamarkkinalla toteuttamansa kulutusjouston aktivoinnin aikana aiheutuneet kustannukset asiakkaansa avoimelle toimittajalle tai tämän tasevastaavalle.” .... ”Kulutusjouston aktivoinnista aiheutunut tasepoikkeama **on lisäksi oikaistava** asiakkaan avoimen toimittajan tai tasevastaavan sähkötaseessa.”*
  - **Järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan tehtävänä on määrittää 1 momentissa tarkoitetun korvauksen laskentamenetelmä.** *Laskentamenetelmän tulee perustua itsenäisen aggregaattorin tarjoamien aggregointipalvelujen energiavaikutukseen asiakkaan avoimen toimittajan tai tasevastavan sähkötaseeseen sekä viitehintaan, joka voi vaihdella markkinapaikoittain. Laskentamenetelmän on oltava sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolinen ja syrjimätön eikä se saa estää itsenäisen aggregaattorin tarjoaman kulutusjouston mahdollisuutta osallistua 1 momentissa tarkoitetuille markkinoille.*

# Yhteenveto ehtomuutoksista

- Laajennetaan aggregointimahdollisuuksia
  - Reserviresursseja voi yhdistellä useista eri taseista
- Otetaan käyttöön itsenäisen aggregoinnin malli
  - Kompensaatiomalli ja tasepoikkeamakorjaukset
  - Vakuusvaade itsenäisille aggregaattoreille
- Otetaan käyttöön uusi toimitettu säätöenergia –sanoma, joka koskee itsenäisiä aggregaattoreita ja reservitoimittajia, jotka aggregoivat useasta taseesta
- Otetaan käyttöön uusi valtuustotoiminnallisuus Datahubiin
- Tulevat ehtomuutokset eivät aiheuta muutoksia nykyisille toimijoille aFRR markkinalla (jos toimija aggregoi jatkossakin reserviresursseja yhdestä taseesta)

# Ehtomuutosten arvioitu aikataulu

	2024												2025	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
aFRR itsenäinen aggregointi			Kons.	F G	Energiaviraston (EV) käsittely						F G ?	EV?	★	

Ehtojen konsultaatio käynnissä 29.3. asti.

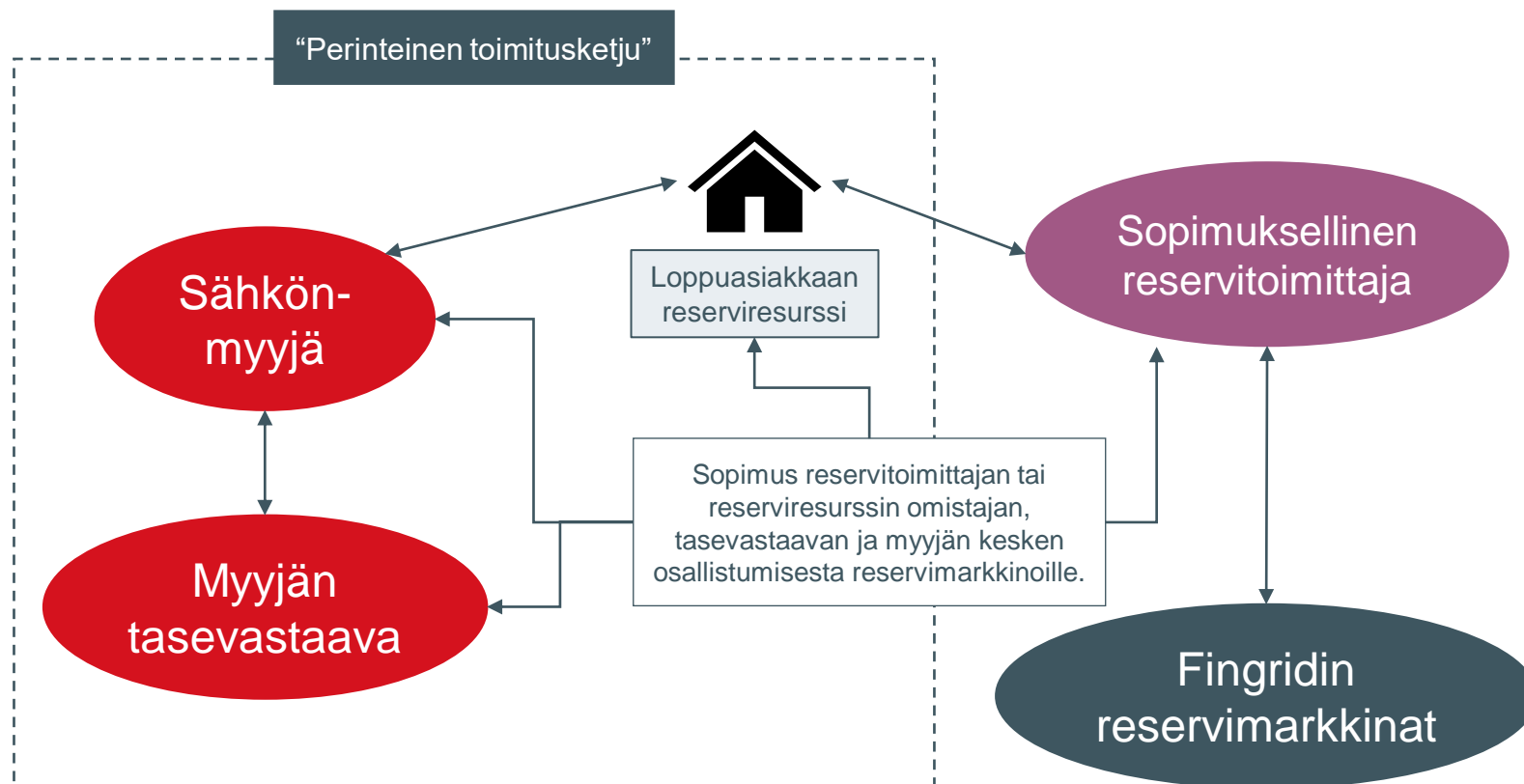
Käyttöönottoaikataulua tullaan tarkentamaan teknisen toteutuksen edetessä.



# Sopimuksellisen reservitoimittajan ja itsenäisen aggregaattorin toiminta aFRR markkinalla

# Sopimuksellinen reservitoimittaja

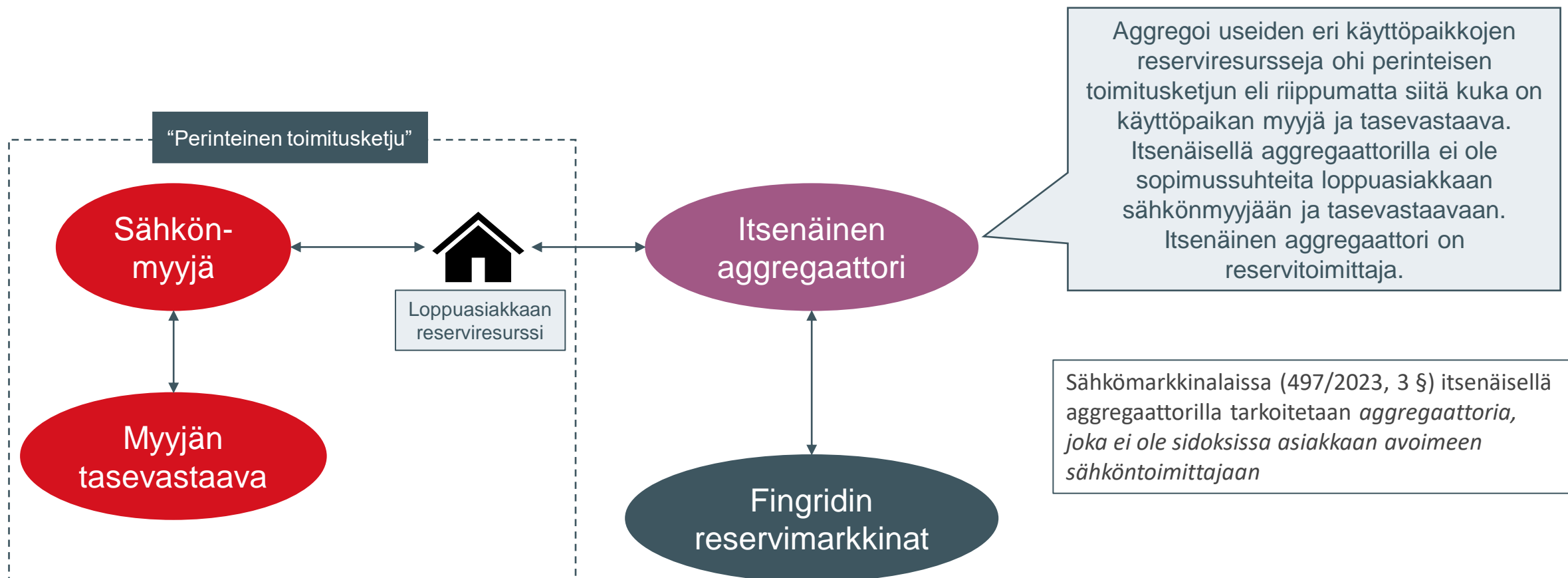
Sopimuksellisen  
reservitoimittajan aFRR  
malli tulee voimaan  
29.5.2024



Sopimuksellinen reservitoimittaja aggregoi reserviresursseja ohi perinteisen toimitusketjun riippumatta siitä kuka on käyttöpaikan myyjä ja tasevastaava. Reservitoimittajan tai reserviresurssin omistajan tulee sopia reserviresurssin tasevastaavan ja myyjän kanssa reserviresurssin osallistumisesta reservimarkkinoille. Sopimuksellinen reservitoimittaja voi aggregoida reserviresursseja eri tasevastausta.

Itsenäisen aggregoinnin kompensatiomalli ei koske sopimuksellisia reservitoimittajia, koska kyseessä ei ole itsenäisen aggregaattorin toiminta.

# Itsenäinen aggregaattori reservimarkkinoilla





# Reservitoimittajalle asetetut vaatimukset

# Reservitoimittajan rooli ja toiminta

- Reservitoimittaja voi jatkossa olla
  - reserviresurssin avoin toimittaja
  - reserviresurssin tasevastaava
  - itsenäinen aggregaattori
  - sopimuksellinen reservitoimittaja
  - tai yhdistelmä edellä mainituista.
- Reservitoimittaja voi osallistua aFRR markkinalle eri tasevastuissa olevilla Reserviresursseilla ja yhdistellä eri tasevastuiden reserviresursseja aFRR tarjoukseen
- Osallistuakseen aFRR energia- ja kapasiteettimarkkinoille, Reservitoimittajan tulee aFRR markkinasopimuksen lisäksi solmia taseselvityssopimus (Imbalance Settlement Agreement) tai Reservitoimittajan selvityssopimus (Balancing Service Settlement Agreement) Fingridin osoittaman taseselvitysyksikön kanssa (eSett)

# Taloudellinen vastuu säätöpoikkeamista

- Säätöpoikkeamalla tarkoitetaan Reservitoimittajalta aktivoidun säätöenergian ja Reservitoimittajan toimittaman säätöenergian välistä erotusta
  - Säätöpoikkeamaan kohdistuu ko. taseselvitysjakson tasepoikkeaman hinta.
- Itsenäisellä aggregaattorilla on Reservitoimittajan rooli eikä itsenäinen aggregaattori ole tasevastaava eikä sillä ole sopimusta tasevastaavana toimivan osapuolen kanssa. **Itsenäisellä aggregaattorilla on taloudellinen vastuu aiheuttamistaan säätöpoikkeamista**, jotka aiheuttavat sähköjärjestelmälle tasepoikkeamia.
- **Reservitoimittajan tulee aina pyrkiä toimittamaan aktivoidun mukainen säätöenergia**
  - Mikäli reservitoimittajan taseselvitysjakson aikana toimittama aFRR säätöenergia eroaa siltä taseselvitysjakson aikana aktivoidusta aFRR säätöenergiasta (eli on aiheutunut säätöpoikkeama):
    - itsenäinen aggregaattori on taloudellisesti vastuussa aiheuttamastaan säätöpoikkeamasta
    - sopimuksellisen reservitoimittajan mallissa reservitoimittajan säätöpoikkeamista on taloudellisessa vastuussa reserviresurssin tasevastaava (vastaa nykytilaa)
    - mikäli reservitoimittajana toimiva osapuoli on lisäksi reserviresurssin tasevastaava tai myyjä, säätöpoikkeamista on taloudellisessa vastuussa reserviresurssin tasevastaava (vastaa nykytilaa)

# Reservikohteelle asetetut vaatimukset

Säätökoe ja todentaminen

# Säätökoe ja todentaminen

- Reservitoimittajan on esitettävä osana Automaattisen taajuuden palautusreservin (aFRR) teknisten vaatimusten todentamista ja hyväksyttämiproessia Toimitetun säätöenergian ja siihen liittyvän Referenssitehon laskenta säätöobjektikohtaisesti ja tasevastuukohtaisella jaottelulla sekä kuvaus siitä, miten Reservitoimittaja ylläpitää Reserviresurssiensa ajantasaisia Tasevastuutietoja.
- Toimitetun säätöenergian ja siihen liittyvän Referenssitehon laskennan ja Tasevastuutietojen ylläpidon tulee täyttää Automaattisen taajuuden palautusreservin (aFRR) teknisten vaatimusten todentaminen ja hyväksyntäprosessi -dokumentissa asetetut vaatimukset.
- Fingrid on määrittämässä muutostarpeita aFRR teknisten vaatimusten todentaminen ja hyväksyntäprosessi –dokumenttiin



# Reservitoimittajan raportointi Fingridille tai Fingridin palveluntarjoajalle

# Uusi Toimitettu säätöenergia –sanoma

- Reservitoimittaja lähettää Toimitettu säätöenergia -sanoman eSetille tasevastuutiedoilla taseselvitysjakso- ja säätöobjektikohtaisesti
  - Toimitettu säätöenergia -sanoman lähetysvelvollisuus koskee reservitoimittajia, jotka toimivat itsenäisinä aggregaattoreina tai aggregoivat reserviresursseja useasta eri taseesta
- Toimitettu säätöenergia -sanoma on rakenteeltaan [CIM / Activation Document](#) mukainen
- Reservitoimittajan on raportoitava alustava Toimitettu säätöenergia ja siihen liittyvä tasevastuutieto eSetille Toimitettu säätöenergia –sanomalla kahden vuorokauden kuluessa (viimeistään D+2 10:00 CET/CEST) ja lopullinen Toimitettu säätöenergia ja siihen liittyvä tasevastuutieto Toimitettu säätöenergia –sanomalla 13 vuorokauden kuluessa (viimeistään D+13 12:00 CET/CEST).
- Reservitoimittajan on lisäksi raportoitava Fingridille reaaliaikatietoja [Reservien tiedonvaihto –signaalilistan](#) mukaisesti
  - Fingridille raportoittavat reaaliaikatiedot eivät sisällä Reserviresurssien tasevastuutietoja

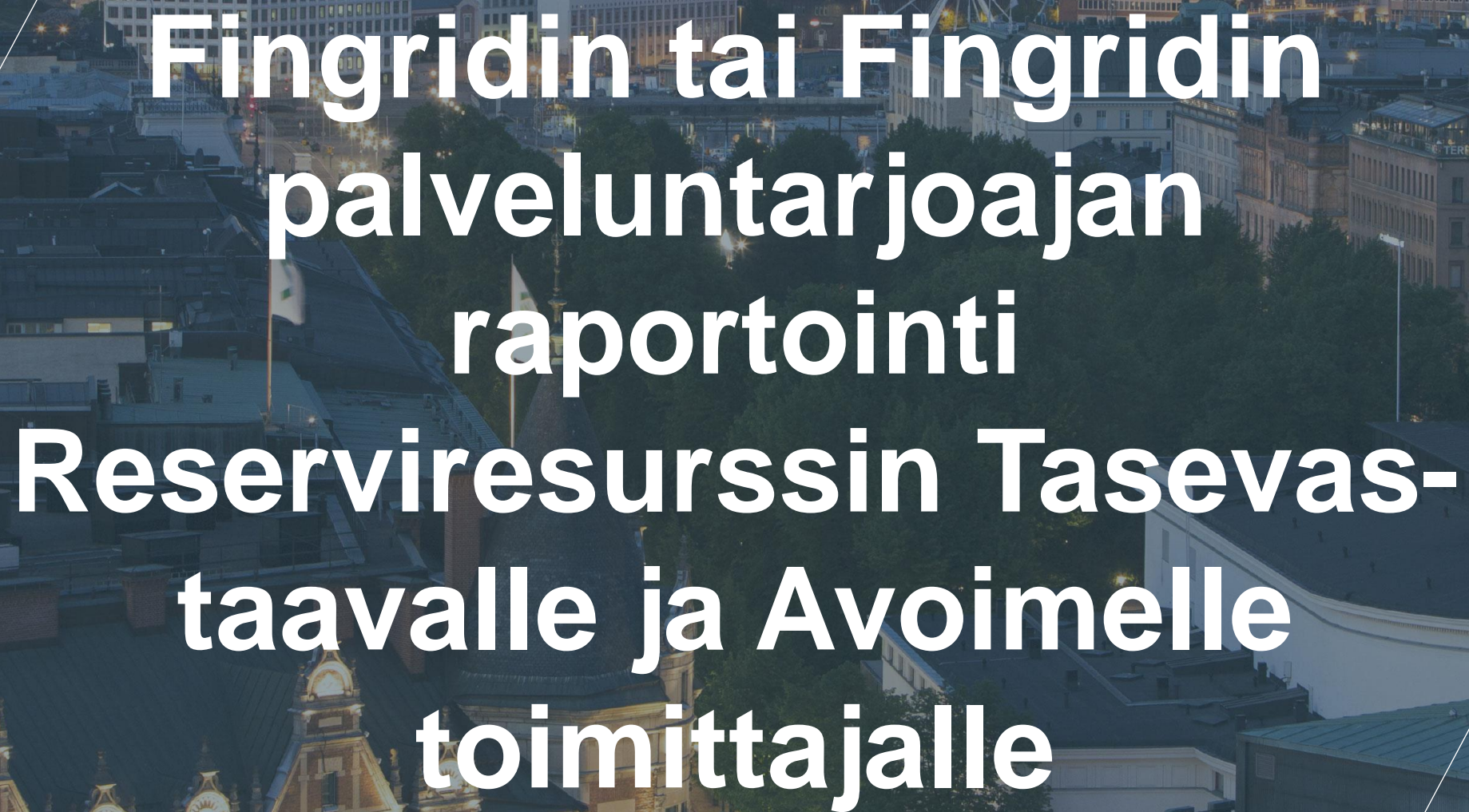
# Reserviresurssien tasevastuutietojen ylläpito ja raportointi

- Reservitoimittaja on velvollinen ylläpitämään Reserviresurssien ajantasaisia tasevastuutietoja ja raportoimaan tiedot eSettille säättöobjektikohtaisesti. Säättöobjektilla voi olla useita eri Tasevastaavia, Avoimia toimittajia ja Mittausalueita.
- Reservitoimittaja raportoi tasevastuutiedot eSettille osana Toimitettu säättöenergia -sanomaa
- Reserviresurssin ajantasaiset tasevastuutiedot ovat edellytys taseselvityksen toteuttamiselle
- Tasevastuutietojen sisältö
  - Reserviresurssin Avoin Toimittaja ja Avoimen toimittajan tunnus (eli reserviresurssin sähkönmyyjä)
  - Reserviresurssin Mittausalue ja Mittausalueen tunnus
  - Reserviresurssin Tasevastaava ja Tasevastaavan tunnus
- Reservitoimittajan tulee lisäksi ilmoittaa Toimitettu säättöenergia -sanomassa onko sen raportoima toimitettu säättöenergia
  - Oman taseen reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii myös reserviresurssin tasevastaavana / avoimena toimittajana
  - Sopimuksellisista reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii Sopimuksellisena reservitoimittajana
  - Itsenäisen aggregoinnin alaisista reserviresursseista eli reservitoimittaja toimii Itsenäisenä aggregaattorina



# Reserviresurssien tasevastuutietojen ylläpito ja Datahubin uusi valtuutustoiminnallisuus

- Datahubiin on tulossa osana Datahub 2.3 versiopäivitystä uusi valtuutustoiminnallisuus, jolla reservitoimittaja saa pääsyn reserviresurssin käyttöpaikan tasevastuutietoihin loppuasiakkaan valtuutuksella
- Reservitoimittajan rooli Datahubissa on joustopalveluntarjoaja
- Valtuutustoiminnallisuus koskee vain jakeluverkon käyttöpaikkoja
- Datahubin valtuutustoiminnallisuuden suunniteltu käyttöönotto on loppuvuodesta 2024
- Valtuutustoiminnallisuus tullaan kuvaamaan datahubin liiketoimintadokumentaatiossa (Sähkön vähittäismarkkinoiden liiketoimintaprosessit datahubissa , Datahub tapahtumat, Datahub DataStandard)



**Fingridin tai Fingridin  
palveluntarjoajan  
raportointi  
Reserviresurssin Tasevas-  
taavalle ja Avoimelle  
toimittajalle**

# Tasepoikkeamakorjausten raportointi tasevastaavalle

- eSett raportoi reserviresurssien tasevastaaville tasepoikkeamakorjaukset taseselvitysjaksokohtaisesti
- Itsenäisen aggregaattorin toimintaan liittyvät tasevastaavan taseeseen tehdyt Tasepoikkeamakorjaukset raportoidaan Tasevastaavalle Taseselvitysjakso-, Säättöobjekti- ja Reservitoimittajakohtaisesti
- Itsenäisen aggregaattorin toiminnasta aiheutuvat Tasepoikkeamakorjaukset näytetään Reserviresurssin Tasevastaavan lisäksi Reserviresurssin Avoimille toimittajille eSettissä Taseselvitysjakso-, Säättöobjekti- ja Reservitoimittajakohtaisesti. Avoin toimittaja (eli sähkönmyyjä) näkee vain oman osuutensa Tasevastaavalle kohdistetusta Tasepoikkeamakorjauksesta.



# Energiäkäsittely

# Toimitettu ja aktivoitu säätöenergia

- Energiakäsittely perustuu aktivoituun tai toimitettuun säätöenergiaan riippuen Reservitoimittajan roolista ja toiminnasta.
- Toimitetulla Säätöenergialla tarkoitetaan Automaattisen taajuuden palautusreservin aktivoitumisen toimituksen aiheuttamaa Säätöenergiaa. Toimitettu säätöenergia perustuu Reservitoimittajan Fingridille tai Fingridin palveluntarjoajalle raportoimaan tietoon.
- Aktivoitu Säätöenergia lasketaan säätötehon ja käyttöajan tulona. Säätöteho on Fingridin lähettämä tehon aktivointisignaali kullakin ajanhetkellä.
- Reserviresurssien tasevastaavien tasepoikkeamakorjaus perustuu aktivoituun säätöenergiaan silloin, kun reserviresursseja aggregoidaan vain yhdestä taseesta eikä reservitoimittaja toimi itsenäisenä aggregaattorina
- Reserviresurssien tasevastaavien tasepoikkeamakorjaus perustuu toimitettuun säätöenergiaan silloin, kun reservitoimittaja toimii itsenäisenä aggregaattorina
- Mikäli säätöenergian toimituksesta aiheutuu säätöpoikkeama ja säätöpoikkeamalle on useita tasevastuita, tulee reservitoimittajan ilmoittaa toimitettu säätöenergia –sanomassa minkä tasevastaavan vastuulle säätöpoikkeamat kuuluvat
  - Huom. Itsenäisen aggregoinnin alaisista reserviresurssien säätöpoikkeamista on aina vastuussa itsenäinen aggregaattori

# Itsenäisen aggregaattorin lasku

# Itsenäisen aggregaattorin maksukomponentit

- Itsenäisen aggregaattorin lasku koostuu useasta maksukomponentista
  - Energiamaksu
  - Kompensaatiomaksu
  - Säättöpoikkeaman maksu
  - Säättöpoikkeaman volyyymimaksu
- Muut maksut ja vaatimukset, jotka vastaavat nykyisten tasevastaavien maksuja
  - Viikkomaksu, jonka suuruus sama kuin tasevastaavilla
  - Vakuusvaade, jonka kaava esitetty kuultavana olevissa aFRR ehdoissa
  - Taustalla itsenäisen aggregaattorin taloudellinen vastuu aiheuttamistaan säättöpoikkeamista

# Energiamaksu, säätöpoikkeaman maksu ja säätöpoikkeaman volyymimaksu

- **Energiamaksu**

- Energiamaksulla tarkoitetaan aFRR reservin aktivoitumisesta reservitoimittajalle maksettavaa korvausta. Energiamaksu perustuu Fingridin tilaamaan eli aktivoimaan säätöenergiaan

- **Säätöpoikkeaman maksu**

- Mikäli Reservitoimittaja toimii itsenäisenä aggregaattorina, Fingridin maksaa Reservitoimittajalle tai veloittaa Reservitoimittajaa aiheutuneesta Säätöpoikkeamasta kyseisen Taseselvitysjakson tasepoikkeaman hinnalla.
- vrt. Tasevastaava vastaa tasepoikkeamistaan kyseisen Taseselvitysjakson tasepoikkeaman hinnalla

- **Säätöpoikkeaman volyymimaksu**

- Säätöpoikkeaman volyymimaksu vastaa suuruudeltaan Tasevastaaviin kohdistuvaa tasepoikkeaman volyymimaksua
- Säätöpoikkeaman volyymimaksussa käytetään samaa hintaa kuin tasepoikkeaman volyymimaksussa (tällä hetkellä 1,15 €/MWh)



# Kompensaatiomaksu

- Kompensaatiomaksulla tarkoitetaan Fingridin veloittamaa tai maksamaa Itsenäisen aggregoinnin kompensaatiomalliin liittyvää kompensaatiomaksua.
- Kompensaatiomallilla tarkoitetaan itsenäisen aggregaattorin toimittaman alas- ja ylössäädön toimituksen aikana aiheutuneiden kustannuksien korvaamista reserviresurssin tasevastaavalle. Lisäksi toimitetun säätöenergian aiheuttama tasepoikkeama oikaistaan tasevastaavan taseessa tasepoikkeamakorjauksella.
- Laki sähkömarkkinan muuttamisesta 497/2023 72 a §
  - *Itsenäisen aggregaattorin on korvattava vuorokausimarkkinalla, päivän sisäisellä markkinalla tai tasehallintamarkkinalla toteuttamansa kulutusjouston aktivoinnin aikana aiheutuneet kustannukset asiakkaansa avoimelle toimittajalle tai tämän tasevastaavalle*
- Korvauksen laskentamenetelmässä eli kompensaatiomallissa käytetään referenssihintaa, joka on Suomen vuorokausimarkkinahinta kyseisellä taseselvitysjaksolla
  - Kompensaatiomaksun referenssihintana käytettävä spot-hinta on arvio itsenäisen aggregaattorin toiminnan aiheuttamasta sähkönmyyjän kustannuksesta tai myyntitulosta

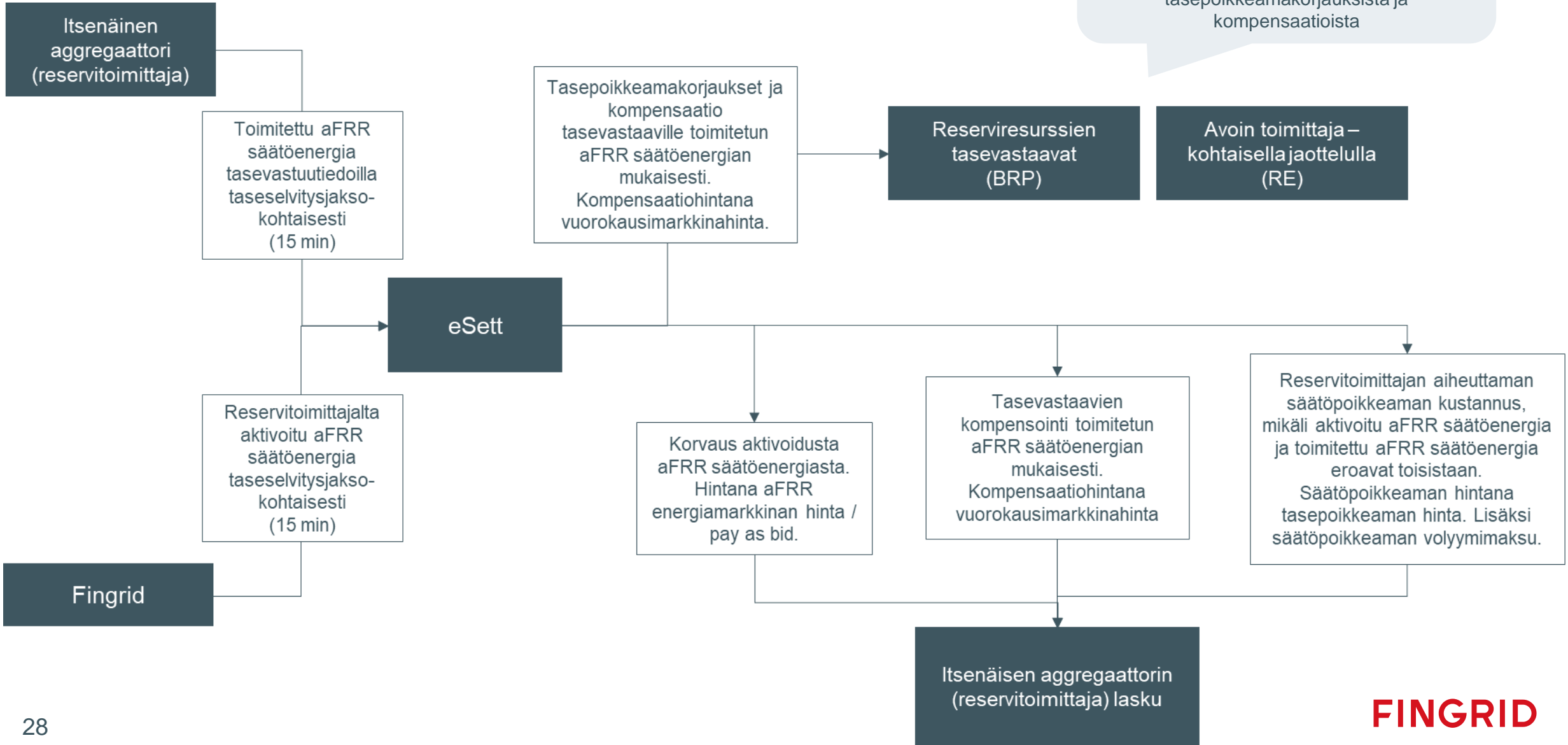
# Itsenäisen aggregaattorin vakuusvaade

- Kunkin Itsenäisen aggregaattorina toimivan osapuolen asetettava vakuus siltä varalta, että Itsenäinen aggregaattori ei pysty täyttämään Säättöpoikkeaman taloudelliseen vastuuseen liittyviä velvoitteitaan.
- Itsenäisen aggregaattorin vakuusvaade lasketaan seuraavan kaavan mukaisesti:
  - $Vakuusvaade = 3 * (S1 + S2) + X$
  - missä
  - S1 = kolmen viimeksi laskutetun viikon viikoittaisten laskutettujen Säättöpoikkeamien volyymimaksujen keskiarvo, sisältäen mahdollisen arvonnisäveron
  - S2 = kolmen viimeksi laskutetun viikon viikoittaisten laskutettujen Säättöpoikkeamien summien keskimääräiset itseisarvot, sisältäen mahdollisen arvonnisäveron
  - X = 40 000 euroa.

# Itsenäisen aggregoinnin malli

# Itsenäisen aggregoinnin malli

Tasevastaava ja sähkönmyyjä voivat sopia kompensaation edelleen kohdistamisesta sähkönmyyjälle kahdenvälisesti. eSettiin suunnitteilla näkymä tasepoikkeamakorjauksista ja kompensaatioista



# Itsenäisen aggregoinnin malliin liittyvä laskutus eSettissä

- Itsenäisen aggregaattorin energialaskutus tapahtuu eSettissä
  - Energiamaksut, kompensatiomaksut, säätöpoikkeaman maksut ja säätöpoikkeaman volyymimaksut
- Tasevastaavan kompensatiomaksun laskutus tapahtuu eSettissä
- eSettiin tulee näkyvä myyjätason erittelyllä tasevastaavalle ja sen taseessa oleville myyjille
  - Myyjä näkee vain omassa portfoliossa tapahtuneet tasepoikkeamakorjaukset ja tasevastaavalta laskutetut kompensatiomaksut
  - Tasevastaava ja sen taseessa oleva sähkönmyyjä voivat sopia tasevastaavalle kohdistetun kompensaaation edelleen kohdistamisesta sähkönmyyjälle kahdenvälisesti



# Kiitos