

Itsenäisen aggregoinnin tulevaisuuden kehityksen kyselyn tulokset

Tausta ja kyselyn tulosten yhteenveto

Fingrid toteutti kesällä 2026 toimialalle kyselyn itsenäisen aggregoinnin tulevaisuuden kehityksestä. Kysely oli käynnissä 9.6.-28.8.2026. Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa toimialan näkemyksiä. Kyselyn kysymykset ja taustamateriaali löytyvät tiedotteesta: [Kysely itsenäisen aggregoinnin tulevaisuuden kehityksestä.](#)

Kyselyyn saatiin vastauksia 14 kpl, joista 8 kpl edusti tasevastaavia tai sähkönmyyjiä, 4 kpl itsenäisiä aggregaattoreita ja 2 kpl muita sidosryhmiä.

Yhteenveto kyselyn tuloksista:

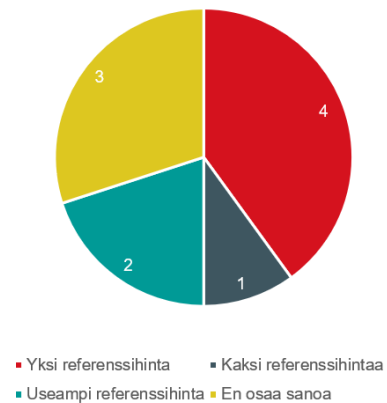
- Vastauksissa on eroavaisuuksia riippuen siitä, onko asiaa katsottu tasevastaavan ja sähkönmyyjän vai itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta. Eroavia näkemyksiä on esimerkiksi kompensatiomallista ja sen viitehinnasta, itsenäisen aggregaattorin toiminnan aiheuttaman ns. reboundin eli palautumisvaikutuksen vastuusta ja tiedonjakamisesta tasevastaaville ja sähkönmyyjille.
- Tasevastaavilla ja sähkönmyyjillä on samanlaisia näkemyksiä valtaosasta kyselyn teemoista, mutta myös eroavia mielipiteitä esimerkiksi korvauksen laskentamenetelmän eli kompensatiomallin viitehinnasta ja itsenäisen aggregoinnin soveltuvuudesta erilaisiin sähkösopimustyyppeihin. Itsenäisillä aggregaattoreilla oli keskenään samanlaisia näkemyksiä, mutta myös eroavia näkemyksiä esimerkiksi kompensatiomallista ja sen viitehinnasta ja mallin teknisestä toteutuksesta.
- Tasevastaavat ja sähkönmyyjät kannattavat Fingridin taustamateriaalissa esitettyä tasapuolista ja aiheuttamisperiaatteen mukaista mallia, jossa itsenäinen aggregaattori on vastuussa aiheuttamistaan vaikutuksista. Valtaosa itsenäisistä aggregaattoreista on eri mieltä Fingridin taustamateriaalissa esitetyn mallin pääperiaatteista.

Fingrid käyttää kyselyn vastauksia valmistautumisessa EU:n kulutusjouston verkkokoodiin ja kansalliseen työhön. Fingridin tavoitteena on tasapuolinen, syrjimätön ja aiheuttamisperiaatteen mukainen itsenäisen aggregoinnin malli.

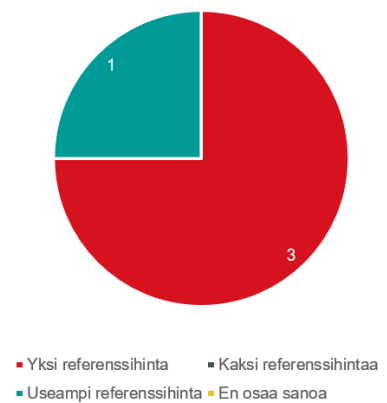
1 Tulisiko kompensatiomallissa olla käytössä yksi vai useampi referenssihintaa?

1.1 Vastausten yhteenveto

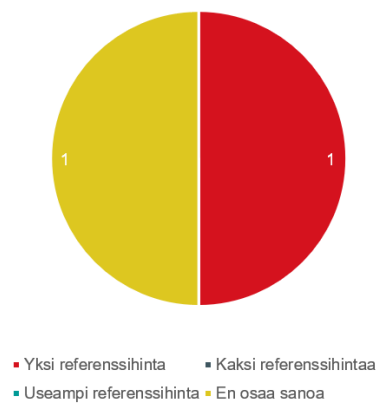
Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma



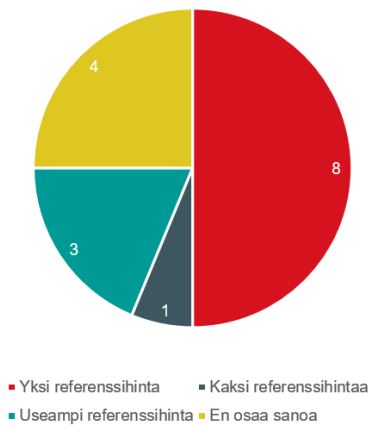
Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma



Muun sidosryhmän näkökulma



Kaikki vastaajat



*Kaksi tasevastaajien ja sähkönmyyjien näkökulman vastaajaa valinnut kaksi vastausvaihtoehtoa (Useampi referenssihintaa & En osaa sanoa ja Yksi referenssihintaa & En osaa sanoa).

1.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

1.2.1 Toimija 1

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Itsenäisen aggregaattorin liiketoimintamalli edellyttää käyttöpaikan sähkösopimuksen hintatietojen tuntemista, jotta joustotoimenpiteiden taloudellinen kannattavuus voidaan arvioida. Käytännössä itsenäinen aggregaattori saa nämä tiedot jo nykyisin asiakkaalta. Koska itsenäinen aggregaattori tarvitsee ja voi jo nykyisin saada käyttöpaikan tarkat sähkösopimuksen hintatiedot, voisi samoja tietoja hyödyntää myös kompensaation laskennassa.

Koska laskenta on järkevää EU -tason harmonisaation myötä siirtää toimimaan keskitetysti esim. Datahubissa, tulee ongelmaksi, että sähkösopimusten tiedot pitäisi tallentaa Datahubiin. Tyypillisimpien sopimusten hinnat olisi vielä mahdollista viedä Datahubiin, mutta koska sähkönmyynnin hinnoittelurakenteet ovat osa vapaata kilpailua, on tarjolla jatkuvasti myös epätyypillisiä sopimuksia, joiden vieminen Datahubiin vaatisi jatkuvaa kehitystyötä. Ongelmaksi tulisi myös tuotekehityksen tekeminen ja uusien hinnoittelumallien luominen.

Yksi vaihtoehto olisi spot -hintaan perustuva referenssihintaa sekä kiinteään tietyin ajoin päivittyvään hintaan perustuva referenssihintaa, joka huomioisi sähkösopimuksen alkamisajan sekä keston. Kiinteähintaisten sähkösopimusten hinnat vaihtelevat riippuen mm. sopimuksen kestosta sekä ajankohdasta, jona sopimus on tehty. Kiinteähintainen referenssihintaa on kuitenkin väistämättä yksinkertaistus, joka ei kaikissa tilanteissa vastaa sähkön todellista markkina-arvoa. Lisäksi kiinteähintaisen referenssihinnan käyttöönotto edellyttäisi myös Datahubin kehittämistä siten, että käyttöpaikkojen sopimustyyppitiedot olisivat keskitetysti saatavilla. Tämä lisäisi sekä järjestelmäkehityksen tarvetta että markkinaosapuolille aiheutuvaa hallinnollista työtä sopimustietojen ylläpidon, luokittelun ja laadunvarmistuksen osalta. Lisäksi uusien sopimustuotteiden ja hinnoittelumallien jatkuva kehitys voi edellyttää säännöllisiä muutoksia sekä prosesseihin että järjestelmiin.

Toistaalta pelkän spot -hinnan käyttäminen referenssihintana voisi johtaa sähköjärjestelmän kannalta ongelmalliseen tilanteeseen, jossa itsenäiselle aggregaattorille syntyy synteettinen ansaintamahdollisuus spot- hinnan ja asiakkaan kiinteän sopimushinnan välisestä erosta ja tämä voi johtaa vaikeasti ennakoitaviin säätöihin ja tarjouksiin esimerkiksi intraday-markkinalla. Huomioitavaa on myös, että kiinteään referenssihintaan perustuva malli voi synnyttää arbitraasimahdollisuuksia tilanteissa, joissa referenssihintaa ei vastaa markkinahintaa. Tällöin itsenäiselle aggregaattorille voi muodostua kannustin hyödyntää referenssihinnan ja markkinahinnan välistä erotusta sen sijaan, että jousto kohdistuisi sähköjärjestelmän todellisen tarpeen mukaisesti. Samalla itsenäisen aggregaattorin ja loppuasiakkaan taloudelliset kannustimet voivat eriytyä toisistaan, jolloin itsenäinen aggregaattori voi kasvattaa omaa tuottoaan tilanteessa, jossa asiakkaalle ei synny vastaavaa hyötyä tai asiakkaan asema jopa heikkenee. Tavoitteena tulisi olla malli, jossa itsenäisen aggregaattorin ansainta perustuu myös loppuasiakkaalle syntyvään hyötyyn.

Muita kommentteja:

Lopullisen referenssihinnan laskentatavan tulisi olla läpinäkyvä, perusteltu, julkisesti saatavilla ja markkinaosapuolten kannalta ennakoitava. Samalla on tunnistettava, että laskennallinen hinta olisi aina väistämättä yksinkertaistus eikä se kuvaa kaikkia erilaisia asiakas- ja sopimuskohtaisia hankintaratkaisuja. On myös tunnistettava, että kiinteähintaisten sopimusten hinnat vaihtelevat ajassa (mm. sopimusten kesto sekä alkamisajankohta).

On tärkeää analysoida voiko esitetty kompensatiomalli synnyttää itsenäiselle aggregaattorille mahdollisuuden hyödyntää sähkönmyyjän ja asiakkaan välisen sopimushinnan sekä markkinahinnan välistä eroa tavalla, joka aiheuttaa kustannuksia sähkönmyyjälle tai tasevastaavalle. Referenssihinnan valinnalla voi olla merkittävä vaikutus kustannusten kohdentumiseen ja se voi luoda epätasapainoisia kannustimia, ellei mallia rajata ja määritellä huolellisesti. Tämä voi johtaa pahimmassa tapauksessa myös sähköjärjestelmän toiminnan häiriintymiseen.

1.2.2 Toimija 2

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Yksi referenssihintaa olisi yksinkertainen ja helposti laskettava. Pitkässä aikajaksossa spot-hinta voisi tasoittaa myös kiinteät myyntihinnat

Muita kommentteja:

Usean referenssihinnan tapauksessa Datahubissa pitäisi olla asiakaskohtainen reaaliaikainen hinta, joka pitäisi tuoda sinne jostain

1.2.3 Toimija 3

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Sähkönhankintamme perustuu sähköpörssi-hankintaan, mutta meillä voi olla myös kiinteähintaisia toimituksia. Kompensatiomalli olisi huomattavasti yksinkertaisempi, jos referenssihintana olisi vain spot-hinta.

1.2.4 Toimija 4

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Rajataan mahdollisuus reservimarkkinatoimiin ainoastaan spot-tuote asiakkaille. Mikäli useita referenssihintoja IA:n tulee raportoida datahubiin ja sähkön myyjälle asiakkaan myyntihinnan/kk.

1.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kaksi referenssihintaa

Perustelut:

Yksi läpinäkyvä referenssihintaa voi olla perusteltu siirtymävaiheen ratkaisuna, kun itsenäisen aggregoinnin volyymit ovat vähäisiä. Toiminnan laajentuessa kompensatiomallin tulee kuitenkin kuvata mahdollisimman hyvin itsenäisen aggregoinnin sähkönmyyjälle aiheuttamaa kustannusta tai lisätuloa. Vuorokausimarkkinahinta soveltuu pörssisähkösopimukseen, mutta ei lähtökohtaisesti kuvaa kiinteähintaisten sopimusten taloudellista vaikutusta. Tämän vuoksi tavoitetilassa tulisi käyttää vähintään kahta referenssihintaa, mikäli ratkaisu voidaan toteuttaa luotettavasti ja kohtuullisin kustannuksin.

Muita kommentteja:

Mallin tulee olla hallinnollisesti yksinkertainen pienillä volyyymeilla, mutta sen on samalla mahdollistettava tarkempi kustannusten ja tulojen kohdistaminen itsenäisen aggregoinnin kasvaessa. Sopimustyyppitiedon käsittelyssä tulee huomioida muun muassa tietosuoja, liikesalaisuudet, tiedon ajantasaisuus ja myyjille aiheutuva ylläpitotyö.

1.2.6 Toimija 6

Vastaus: Yksi referenssihintaa / En osaa sanoa

Perustelut:

Kuten yllä kuvattu niin lähtökohtaisesti melko hankala soveltaa tätä mallia muihin kuin suoraan pörssisähköhintaisiin myyntisopimukseen, koska muuten pitäisi kiinteä hinta (tai nykyään voi olla monimutkainen yhdistämäkin) pitäisi olla laskennassa tiedossa. Selkeintä olisi, että vain yksi referenssihintaa käytössä, mutta itsenäinen aggregointi olisi sallittu vain pörssisähkötyyppisissä sopimuksissa, joista olisi tieto keskitetyssä palvelussa.

1.2.7 Toimija 7

Vastaus: Useampi referenssihintaa / En osaa sanoa

Perustelut:

- Kuten tiedämme pelkkä spot-hinta kompensatation referenssi-hintana, ei vastaa sähkönmyyjän muiden sopimustyyppien hintoja asiakkaille. Tästä syntyy todellista riskiä sähkönmyyjälle kun kompensatation hinta ja asiakashinta eivät kohtaa.
- Täydellistä ratkaisua tuskin pystytään toteuttamaan jossa kompensatation hinta aina vastaisi asiakashintaa.
- Mahdollisen toisen tai useamman referenssi-hinnan muodostaminen pitäisi pystyä toteuttamaan mahdollisimman kustannustehokkaasti jottei sen aiheuttama hallinnollinen työ paina liikaa suhteessa toteutuneisiin riskikustannuksiin.

- Toistaiseksi kokemukset muodostuneista kustannuksista ovat varsin rajalliset josta syystä niiden kehittymistä on seurattava tarkasti ja tarvittaessa muokata kompensatiomallia.

1.2.8 Toimija 9

Vastaus: Useampi referenssihintaa

Perustelut:

Todellisuudessa aggregaattorin toiminta on sähkönmyyjälle ja tasevastaalle mahdotonta ennakoita, jolloin toiminnasta aiheutuva kustannus aiheutuu DA-hinnan, sopimushinnan ja tasesähkön hinnan yhdistelmänä. Myös rebound efekti tulee huomioida ja soveltaa siihen tasesähkön hintaa/DA-hintaa.

Muita kommentteja:

Jotta aggregaattori toiminta voi olla terveellä pohjalla, on toiminnan oltava täysin kustannusneutraalia sähkönmyyjälle ja tasevastaavalle. Muutoin koko järjestelyn kokonaishyöty jää negatiiviseksi sähköjärjestelmälle ja yhteiskunnalle.

1.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

1.3.1 Toimija 10

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Yksi referenssihintaa on selkein, läpinäkyvin ja hallinnollisesti kevyin ratkaisu. Se on helposti ymmärrettävä kaikille markkinaosapuolille, vähentää järjestelmä- ja tiedonvaihtotarpeita sekä minimoi tulkinvaraisuudet kompensatiomallin soveltamisessa.

Muita kommentteja:

Suomen vuorokausimarkkinahinta on luontevin referenssihintaa, koska se on julkinen, yhdenmukainen kaikille osapuolille ja tiedossa etukäteen. Lisäksi on todennäköistä, että merkittävällä osalla itsenäisen aggregoinnin asiakkaista on jo pörssisähkösopimus, jolloin usean referenssihinnan malli palvelisi käytännössä rajallista käyttäjäjoukkoa.

Useiden referenssihintojen käyttöönotto lisäisi mallin monimutkaisuutta, kasvattaisi tiedonhallinnan ja ylläpidon vaatimuksia sekä loisi uusia rajatapauksia esimerkiksi hybridisopimusten käsittelyyn. Yksinkertainen ja läpinäkyvä malli tukee markkinoiden tehokasta toimintaa paremmin kuin sopimuskohtaisia ominaisuuksia jäljittely ratkaisu.

Mikäli jokin sähkösopimustyyppi ei sovellu yhden referenssihinnan malliin, asiakkaalla on mahdollisuus valita pörssisähkösopimukseen perustuva sopimus, jossa referenssihinnan ja sähkön hinnan välinen yhteys on selkeä.

1.3.2 Toimija 11

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Referenssihintana on hyvä käyttää Suomen Vuorokausimarkkinahintaa kaikissa tilanteissa, se kuvastaa saatavilla olevista tiedoista parhaiten myyjän ostokulua markkinalla.

1. Myyjän kannalta katsottuna tasekorjaus ja tästä aiheutuva kompensatio on sama riippumatta siitä mihin markkinaan kulutusjousto on myyty.

2. Aggregaattorin kannalta myyjän vähittäismarkkinahinnoittelu -strategian ei ole syytä vaikuttaa referenssihintaan, eikä myöskään sen vaihtaako loppukäyttäjä sopimustyyppiään tai myyjään. Tämä olisi taloudellisesti epäjohtonmukaista (tukumarkkinoille myytävän kulutusjouston arvo ei riipu toimittajan vähittäismyyntipolitiikasta) ja ristiriidassa direktiivin 13 artiklan kanssa, jonka mukaan kuluttajan valitseman aggregointisopimuksen tulisi olla riippumaton toimittajan sopimuksesta. Näin ollen sekä taloudellisten näkökulmien, läpinäkyvyyden ja yksinkertaisuuden kannalta paras ratkaisu on käyttää toimittajille, joiden taseita on oikaistu, Suomen Vuorokausimarkkinahintaa referenssihintana, kaikissa tapauksissa.

Vähittäismyyntihinnoittelun käytännöt voivat esimerkiksi sallia joko kiinteän hinnan tai dynaamiseen hinnoitteluun perustuvan sopimuksen, jossa hinnat vaihtelevat kysyntähuippujen aikana; koska kulutusjouston (DR) arvo on tällöin sama, sen tulisi määräytyä riippumatta toimittajan vähittäismyyntisopimuksesta.

1.3.3 Toimija 12

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Kannatamme yhden referenssihinnan mallia, mutta emme spot-sidonnaista hintaa: referenssihinnan tulee olla Energiaviraston vahvistama kiinteä kompensatiorinta, joka julkaistaan etukäteen, tarkistetaan säännöllisin väliajoin ja on riippumaton loppukäyttäjän sopimustyyppistä.

Kiinteä, säännelty hinta kuvastaa sähkönmyyjien keskimääräistä hankintakustannusta, joka on käytännössä termiini- ja suojauspohjainen eikä seuraa yksittäisen taseselvitysjakson spot-hintaa. Se on läpinäkyvä ja ennustettava, jolloin aggregaattori kykenee hinnoittelemaan tarjouksensa oikein. Ratkaisu on direktiivin 13 artiklan mukainen: aggregointipalvelun arvo ei riipu loppukäyttäjän vähittäismarkkinasopimuksesta eikä muutu, jos asiakas vaihtaa sopimustaan tai myyjäänsä. Vastaava malli on käytössä Ranskassa, jossa säännelty ja julkinen *barème*-hinnasto heijastaa energialain L.271-3 artiklan mukaisesti ainoastaan toimitushinnan hankintaosuutta.

Hinta on määritettävä ilman myyntikatetta. Direktiivin (EU) 2019/944 17(4) artiklan mukaan kompensatiorinta tulee rajoittua tiukasti aktivoinnista aiheutuneiden kustannusten kattamiseen, eikä saamatta jäänyt myyntikate ole aiheutunut kustannus vaan myyjän

tulos-odotus. Emme siksi pidä DNV-selvityksen (2024) esittämää 40 prosentin bruttokatekerrointa (1,4) direktiivin mukaisena. Kate-elementin määrittäminen ja lähtökohtaisesti sen poistaminen kuuluu Energiavirastolle, ei kompensaaation osapuolelle.

Muita kommentteja:

Itsenäisen aggregaattorin liiketoiminnan kannalta olennaisinta on, että referenssihintaa on etukäteen julkaistu, taseselvitysjaksojen yli vakaa ja ennustettava — hinnan ennustettavuus ratkaisee tarjousten hinnoiteltavuuden. Kiinteä, säännelty hinta täyttää tämän vaatimuksen, spot-indeksoitu ei. Referenssihinnan mallin toteutus ei saa viivästyttää itsenäisen aggregoinnin laajentamista mFRR:ään ja tukumarkkinoille.

1.3.4 Toimija 13

Vastaus: Useampi referenssihintaa

Perustelut:

The aim should be to have a compensation price as close as possible from the sourcing price for the BRP as it is the actual “missing money” they will incur in case of an activation. It also depends on the agreement between the customer and the supplier. Moreover, it cannot be decoupled from the discussion on the baseline. If a customer is not sharing a baseline, there is no clear link with the impact of Demand activation for the supplier.

Muita kommentteja:

Dynamic Contract - The question of how to handle compensation in the case of dynamic retail contracts is highly complex and is only beginning to be raised in mature markets like France, where official consultations have not yet resolved the issue.

1.4 Muun sidosryhmän näkökulma

1.4.1 Toimija 8

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Osapuolien tasapuolisen kohtelun näkökulmasta olisi optimaalista, jos kompensaatiossa käytettävä referenssihintaa perustuisi todelliseen myyjien ja asiakkaiden väliseen sähkön hintaan. Todellisen sähkönsopimuksen hinnan käyttäminen referenssihintana olisi myös kustannusvastaava ja ohjaisi jouston sinne, missä se olisi taloudellisesti järkevää.

Nykytilassa todellisten sähkönsopimusten hintojen käyttäminen referenssihintana ei ole kuitenkaan mahdollista, ja se vaatisi todennäköisesti suuria järjestelmäteknisiä päivityksiä sekä sähkön myyjille ja tasevastaaville, että datahubille (olettaen, että datahub toimisi alustana, jossa sopimusten hintoja ylläpidettäisiin). Pitkällä aikavälillä tämä voisi olla toivottu toimintamalli, mutta ennen sitä tulisi tehdä kustannus-hyöty-analyysit, jotta muutosten hallinnollinen taakka ja kustannukset eivät kasva liian suuriksi saavutettaviin hyötyihin nähden.

Kilpailluilla vähittäismarkkinoilla tuotekehitys on myös suuressa roolissa, joten tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin mallin ei tulisi toimia rajoitteena tuotekehitykselle, vaan sen tulisi mahdollistaa uusien tuotteiden tuominen markkinalle. Jos sopimushintoja ylläpidettäisiin keskitetysti, tietomallin pitäisi olla niin joustava, että sinne pystyy ilmoittamaan myös kokonaan uudenlaisia hinnoittelumalleja joustavasti.

Mikäli kiinteille sopimuksille käytettäisiin laskennallista hintaa, ei sekään olisi sähkön myyjille ja tasevastaaville kustannusvastaava kiinteähintaisten sopimusten osalta. Myös tätä teemaa olisi syytä selvittää tarkemmin. Tuottaako laskennallinen kiinteä hinta hyötyä yhteen referenssihintaan (vuorokausimarkkinahinta) verrattuna esimerkiksi pienempien riskien kautta.

1.4.2 Toimija 14

Vastaus: Yksi referenssihintaa

Perustelut:

Vain yksi referenssihintaa, koska tasepoikkeaman hintaa on aina sama, riippumatta siitä mistä ja kenen toimesta se syntyy. Vuorokausimarkkinahinta on tarjolla olevista vaihtoehdoista paras, koska se tiedetään riittävän ajoissa reservimarkkinoiden tarjouksia varten.

Vähittäismarkkinoiden sopimusmalleilla ei pidä - eikä saa olla - vaikutusta asiaan, koska kuluttajia on kohdeltava tasapuolisesti.

2 Mikä tulisi olla ns. hybridisopimusten (sopimus, jossa on kiinteä ja dynaaminen osuus) kompensaation referenssihintaa?

2.1 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

2.1.1 Toimija 1

Vastaus:

Viittamme ensimmäiseen kysymykseen antamaamme vastaukseen. Yksinkertaisia kuluttajille tehtyjä hybridisopimuksia voitaisiin mahdollisesti mallintaa yhdistämällä eri referenssihintoja. Markkinoilla on kuitenkin myös esimerkiksi kiinteään kuukausihintaan ja käyttökattoon perustuvia sopimuksia, joiden huomioiminen on haastavampaa.

Erityisesti yritysasiakkaiden hybridisopimukset voivat olla rakenteeltaan monimutkaisia ja sisältää useita erilaisia hinnoittelukomponentteja, minkä vuoksi kompensaation laskenta voi muodostua huomattavan monimutkaiseksi. Tällöin on tarpeen joko rajoittaa itsenäisen aggregoinnin soveltamisalaa (esimerkiksi sopimustyyppirajauksilla tai volyymirajoituksilla) tai pyrkiä yksinkertaistamaan kompensaation laskentaa ja toteuttamistapaa. Muutoin on olemassa riski, että laskentamalli muodostuu kohtuuttoman raskaaksi eikä kompensaatio vastaa riittävän tarkasti osapuolille aiheutuvia todellisia kustannuksia tai hyötyjä.

2.1.2 Toimija 2

Vastaus: spot-hinta. Kts edellinen vastaus

2.1.3 Toimija 3

Vastaus: Tämä voi olla vaikea toteuttaa, koska taseessamme on useita asiakkaita, jotka osallistuvat kulutusresursseillaan mFRR-markkinalle. Pitäisi pystyä asiakaskohtaisesti laskemaan kompensatio.

2.1.4 Toimija 4

Vastaus: IA:n tulisi raportoida oikea laskutushinta datahubiin ja sähkönmyyjälle, jotta kompensatiomalli on reilu ja kattaa oikeat kustannukset.

2.1.5 Toimija 5

Vastaus: Hybridisopimusten referenssihinnan tulisi kuvata sopimuksen kiinteän ja dynaamisen osan yhteisvaikutusta mahdollisimman hyvin. Pelkkä vuorokausimarkkinahinta ei välttämättä vastaa sähkönmyyjälle aiheutuvaa taloudellista vaikutusta, jos sopimukseen sisältyy merkittävä kiinteä hintakomponentti. Jos erillisen hybridireferenssihinnan muodostaminen ei ole käytännössä mahdollista, hybridisopimus tulisi luokitella pörssi- tai kiinteähintaiseen ryhmään etukäteen määritellyillä, läpinäkyvillä ja yhdenmukaisilla kriteereillä sopimuksen tosiasiallisen dynaamisuuden perusteella

2.1.6 Toimija 6

Vastaus: Emme osaa tähän suoraan kommentoida. Lisäksi olisi syytä huomioida, että sähkönmyyjän ja asiakkaan välinen sopimus voi olla vieläkin monimutkaisempi ja huomioida esim. tasesähkön hintaa lopullisen asiakkaan hintaan, josta olikin tarkemmin kyselyn loppupuolella.

2.1.7 Toimija 7

Vastaus:

- Ns. hybridi-sopimuksia voi olla hyvin paljon erilaisia(kulutusvaikutuksellinen, kiinteä ennalta sovittu volyymi, suhteellinen kiinteän hinnan osuus).
- Ns. kulutusvaikutuksellisen sopimuksen osalta valtaosa sopimuksen hinnasta on kiinnitetty ja hankittu johdannaismarkkinoilta aiemmin, joten spot-hinnalla toteutettu kompensatio ei ole optimaalinen.
- Jos päädytään useamman hinnan malliin, näkemyksemme mukaan hybridi-sopimuksien osalta pitäisi arvioida niiden "dynaamisuuden" tasosta eri referenssihinnoille.

2.1.8 Toimija 9

Vastaus: Todellisuudessa aggregaattorin toiminta on sähkönmyyjälle ja tasevastaalle mahdotonta ennakoida, jolloin toiminnasta aiheutuva kustannus aiheutuu DA-hinnan,

sopimushinnan ja tasesähkön hinnan yhdistelmänä. Myös rebound efekti tulee huomioida ja soveltaa siihen tasesähkönhintaa/DA-hintaa.

2.2 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

2.2.1 Toimija 10

Vastaus:

Lähtökohtaisesti kannatamme yhden referenssihinnan mallia. Referenssihintaa vaikuttaa suoraan itsenäisen aggregaattorin taloudellisiin kannustimiin ja siten markkinoille jätettävien energiatarjousten hinnoitteluun. Esimerkiksi ylössäätöä ei ole taloudellisesti perusteltua tarjota hintatasolla, joka jää kompensaatiomaksun alle.

Usean referenssihinnan mallissa markkina jakautuu eri referenssihintojen piirissä oleviin asiakasryhmiin. Tämä voi heikentää yksittäisten ryhmien likviditeettiä ja johtaa tilanteeseen, jossa tietyn sopimustyyppin piirissä oleva joustopotentialiaali jää liian pieneksi tehokkaan markkinatoiminnan näkökulmasta. Yksi referenssihintaa tukee markkinoiden yksinkertaisuutta, läpinäkyvyyttä ja likviditeettiä.

2.2.2 Toimija 11

Vastaus: Kaikille sopimuksille yksi referenssihintaa, selitys kohdassa 1.

Muita kommentteja:

Myyjien aidot kustannukset aggregaattorin aktivoimasta kulutusjousta on aktivoinnin aikaisten kulujen ja saatujen hyötyjen erotus. Myyjille aiheutuvien kustannusten korvaamisessa on syytä ottaa huomioon myös samalla heille aiheutettavat hyödyt, ei pelkästään kulu. Tällöin ne, jotka hyötyvät kulutusjousta, myös maksavat siitä aiheutuvat kulut. Näin ollen, niin kauan kuin hyödyt ylittävät kulut, kulutusjousta (DR) tuo nettohyötyjä kaikille toimittajille ja siten viime kädessä kaikille kuluttajille.

2.2.3 Toimija 12

Vastaus: Kysymyksen 1 vastauksemme mukaisesti kannatamme yhtä, sopimustyyppistä riippumatonta kiinteää kompensaatiohintaa, jolloin hybridisopimuksille ei tarvita omaa referenssihintaa. Mikäli sopimustyyppikohtainen malli kuitenkin toteutetaan, hybridisopimuksen referenssihinnan tulee kuvastaa hybridisopimuksen referenssihinnan tulee kuvastaa loppukäyttäjän energian marginaalihinnan dynaamista osuutta. Selkein toteutus on erillinen laskennallinen hybridireferenssihintaa, joka muodostetaan spot-hinnan ja kiinteähintaisten sopimusten laskennallisen hinnan painotettuna yhdistelmänä tyypillisen hybridisopimuksen rakenteen mukaisesti; painot päivitetäisiin ja julkaistaisiin etukäteen samalla syklillä kuin kiinteähintaisten sopimusten laskennallinen hintaa. Kiinteän komponentin osuuden tulee kuvastaa hankintakustannusta ilman myyntikatetta, kuten kysymyksen 1 vastauksessa on perusteltu (direktiivin 2019/944 17(4) art.). Jos erillistä hybridikaavaa ei toteuteta, hybridisopimukset tulee luokitella kiinteähintaisten sopimusten referenssihinnan piiriin (ks. kysymys 3). Olennaista on, että luokittelusääntö on yksinkertainen, julkinen ja myyjän ylläpitämä Datahubissa sopimustyyppitasolla - ei sopimuskohtaisten hintojen raportointia.

2.2.4 Toimija 13

Vastaus: Similar comment than the previous one. The aim should be to have a compensation price as close as possible from the sourcing price for the BRP.

2.3 Muun sidosryhmän näkökulma

2.3.1 Toimija 8

Vastaus: Asiaan on vaikea antaa selkeää vastausta, sillä hybridi-sopimuksia on lukuisia erilaisia ja niiden kulutusvaikutuksen painotukset vaihtelevat, ja ne voivat sisältää erilaisia hinnoittelukomponentteja. Yhtenä vaihtoehtona voisi olla ratkaisu, jossa sähkön myyjä voisi itse päättää hybridi-sopimusten osalta eri referenssihinnoista sen, joka vastaisi omaa sopimusrakennetta parhaiten (jos enemmän kuin yksi referenssihintaa). Tämän ratkaisun toteutuksen tulisi olla myös kustannustehokas.

2.3.2 Toimija 14

Vastaus: Riippumatta sähkösopimustyyppistä aina yksi ja sama referenssihintaa. Kts. kohta 1.

3 Jos käytössä olisi kahden referenssihinnan malli, kumman referenssihinnan piiriin hybridisopimukset tulisi asettaa?

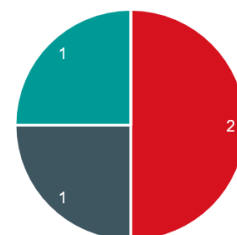
3.1 Vastausten yhteenveto

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien
näkökulma

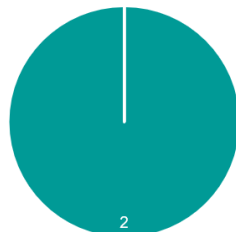


- Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)
- Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)
- Muu tapa (kuva perusteluissa)
- En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden
näkökulma

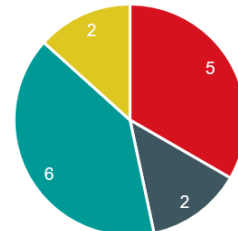


- Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)
- Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)
- Muu tapa (kuva perusteluissa)
- En osaa sanoa

Muun sidosryhmän
näkökulma

- Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)
- Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)
- Muu tapa (kuvaa perusteluissa)
- En osaa sanoa

Kaikki vastaajat



- Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)
- Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)
- Muu tapa (kuvaa perusteluissa)
- En osaa sanoa

*Yksi tasevastaavien ja sähkönmyyjien edustaja valinnut kaksi vaihtoehtoa (Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin & En osaa sanoa)

3.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

3.2.1 Toimija 1

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Kahden referenssihinnan malli ei riittävällä tavalla tunnista erilaisten sopimusmallien moninaisuutta, eikä hybridisopimuksia voida käytännössä jakaa yksiselitteisesti joko pörssisähkösopimusten tai kiinteähintaisten sopimusten kategoriaan.

Jos hybridisopimukset pakotetaan joko pörssisähkösopimusten tai kiinteähintaisten sopimusten referenssihinnan piiriin, syntyy riski siitä, että kompensatio ei vastaa sähkönmyyjän tai tasevastaavan todellista kustannusta tai kasvanutta myyntituloa. Tämä voisi aiheuttaa perusteettomia kustannuksia tai hyötyjä eri osapuolille ja luoda kannustimia, jotka eivät vastaa markkinatoimijoiden tosiasiallista riskin- ja kustannustenjakoa.

Referenssihintojen määrittämisessä on tärkeää myös tiedostaa ja huomioida ne erilaiset tilanteet, joita syntyy riippuen millä markkinalla itsenäinen aggregaattori toimii.

3.2.2 Toimija 2

Vastaus: Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)

Perustelut:

mts perustelut kohdasta 1

3.2.3 Toimija 3

Vastaus: Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)

Perustelut:

Käytännötoiminnan yksinkertaistus. Tosin riskinä on se, että tasevastaava on hankkinut esim. sähköntuottajalta sähköä kiinteään hintaan, jonka hinta on korkeampi kuin saatava kompensatio. Tämä koskee tapauksia, jossa kulutuksella tehdään ylössäätöä.

3.2.4 Toimija 4

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Emme kannata referenssihintaa kiinteissä ja hybridisopimuksissa

3.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)

Perustelut:

Hybridisopimus tulisi lähtökohtaisesti asettaa kiinteähintaisten sopimusten referenssihinnan piiriin silloin, kun sopimuksen pääasiallinen hintariski ja sähkönmyyjän suojaus perustuvat kiinteään hintakomponenttiin. Luokittelun tulee kuitenkin perustua ennalta määriteltyihin kriteereihin, joilla arvioidaan sopimuksen tosiasiallista vaikutusta.

3.2.6 Toimija 6

Vastaus: Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta) / En osaa sanoa

3.2.7 Toimija 7

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

- Katso edellinen kohta.

3.2.8 Toimija 9

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Todellisuudessa aggregaattorin toiminta on sähkönmyyjälle ja tasevastaalle mahdotonta ennakoida, jolloin toiminnasta aiheutuva kustannus aiheutuu DA-hinnan, sopimushinnan ja tasesähkön hinnan yhdistelmänä. Myös rebound efekti tulee huomioida ja soveltaa siihen tasesähkönhintaa/DA-hintaa.

Muita kommentteja:

Menettely täytyy suunnitella tavalla, jossa loppukuluttaja ei voi aiheuttaa sopimustyyppiä vaihtamalla lisääntyviä kustannuksia sähkönmyyjälle tai tasevastaavalle. Eli menettely täytyy olla kustannusneutraali sopimustyyppistä riippumatta.

3.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

3.3.1 Toimija 10

Vastaus: Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)

Perustelut:

Hybridisopimuksia on useita erilaisia, eikä yksittäinen referenssihintaa pysty kuvaamaan niiden kaikkia ominaisuuksia tarkasti. Referenssihinnan tulisi ensisijaisesti olla selkeä, läpinäkyvä ja helposti ennakoitava, jotta itsenäinen aggregaattori voi optimoida toimintaansa sitä vasten. Hybridisopimusten erityispiirteiden huomioiminen referenssihinnassa lisäisi mallin monimutkaisuutta ja heikentäisi sen läpinäkyvyyttä.

3.3.2 Toimija 11

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Kaikille sopimuksille yksi referenssihintaa, selitys kohdassa 1.

3.3.3 Toimija 12

Vastaus: Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)

Perustelut:

Vastaus koskee vain tilannetta, jossa kahden referenssihinnan malli toteutetaan kysymyksen 1 kantamme vastaisesti. Kahdesta esitetystä kategoriasta kiinteähintaisten sopimusten laskennallinen referenssihintaa on hybridisopimuksille vähemmän harhainen, koska kiinteä komponentti tyypillisesti dominoi loppukäyttäjän efektiivistä energian hintaa ja spot-referenssihintaa yli- tai alikompensoisi myyjää systemaattisesti korkeiden ja matalien hintojen tunteina. Myös hybrideihin sovellettavan laskennallisen hinnan tulee kuvastaa hankintakustannusosuutta ilman myyntikatetta (ks. perustelumme kysymykseen 1). Ensisijaisesti kannatamme kuitenkin kysymyksen 2 vastauksessa kuvattua erillistä laskennallista hybridireferenssihintaa (spot- ja kiinteän komponentin painotettu yhdistelmä), mikäli useamman referenssihinnan malli toteutetaan.

3.3.4 Toimija 13

Vastaus: Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)

Perustelut:

If Fingrid enforces a multi-price model, hybrids must fall under the spot-price category because they contain dynamic, consumption-influenced elements that react directly to market price signals.

3.4 Muun sidosryhmän näkökulma

3.4.1 Toimija 8

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Ks. edellinen kohta.

3.4.2 Toimija 14

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Riippumatta sähkösopimustyyppistä aina yksi ja sama referenssihinta. Kts. kohta 1.

4 Oletteko samaa mieltä Fingridin kanssa siitä, että itsenäisen aggregaattorin tulee olla itse vastuussa kompensatiomaksuista kaikilla sähkömarkkinoilla eikä kompensatiomaksuja tule sosialisoida muiden markkinatoimijoiden (kuten sähkönmyyjien) maksettavaksi?

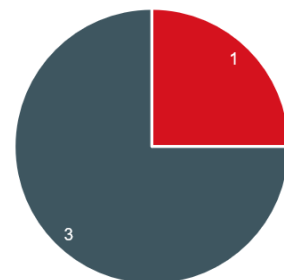
4.1 Vastausten yhteenveto

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma



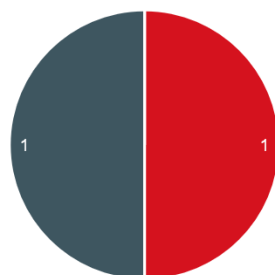
■ Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida
■ Eri mieltä
■ En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma



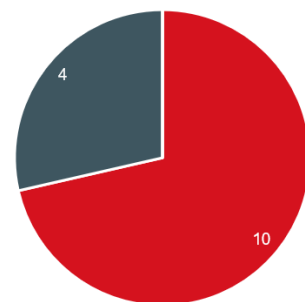
■ Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida
■ Eri mieltä
■ En osaa sanoa

Muun sidosryhmän näkökulma



■ Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida
■ Eri mieltä
■ En osaa sanoa

Kaikki vastaajat



■ Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida
■ Eri mieltä
■ En osaa sanoa

4.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

4.2.1 Toimija 1

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Kompensaatiomaksuja ei tule sosialisoida muiden markkinatoimijoiden maksettavaksi millään sähkömarkkinalla, joilla liikkuu merkittävässä määrin energiaa (nykyisin käytännössä FCR-N alkaen). Malli, jossa itsenäinen aggregaattori ei vastaisi toiminnastaan aiheutuvista kompensaatioista, olisi sähkömarkkinatoimijoiden näkökulmasta epätasapuolinen ja loisi itsenäiselle aggregaattorille muihin markkinatoimijoihin nähden keinotekoisen liiketoimintaedun.

Kompensaatiomallin tulee perustua aiheuttamisperiaatteeseen: sen osapuolen, jonka toiminta aiheuttaa toiselle markkinaosapuolelle kustannuksen, tasepoikkeaman tai muun taloudellisen vaikutuksen, tulee myös vastata tästä vaikutuksesta. Mikäli itsenäinen aggregaattori voisi toimia ilman vastuuta aiheuttamistaan kompensaatiomaksuista, kustannukset siirtyisivät muiden markkinaosapuolten ja viime kädessä sähkönkäyttäjien kannettaviksi. Tämä heikentäisi markkinoiden tasapuolisuutta ja voisi vähentää luottamusta joustopalveluiden markkinaehtoiseen kehitykseen.

Itsenäisen aggregaattorin osallistumisen tulee olla mahdollisimman vertailukelpoista muiden markkinatoimijoiden kanssa. Tasevastaavat, sähkönmyyjät ja reservitoimittajat kantavat normaalisti vastuuta ennusteistaan, hankinnastaan, taseestaan ja toiminnastaan aiheutuvista kustannuksista. Vastaavalla tavalla myös itsenäisen aggregaattorin tulee vastata niistä vaikutuksista, joita sen tekemät ohjaukset aiheuttavat muiden taseisiin ja sopimussuhteisiin.

Muita kommentteja:

Kompensaatiomallin tasapuolisuuden arvioinnissa on lisäksi huomioitava, että sähkönmyyjien ja tasevastaavien sopimukset loppukäyttäjien kanssa vaihtelevat merkittävästi asiakasryhmittäin ja sopimustyypeittäin. Jos kustannuksia sosialisoidaan yleisesti muiden markkinatoimijoiden maksettavaksi, kustannusten kohdentuminen ei välttämättä vastaa sitä, missä kustannus on tosiasiallisesti aiheutunut tai kuka on hyötynyt jouston aktivoinnista.

4.2.2 Toimija 2

Vastaus: Samaa mieltä, kompensaatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Jos itsenäisen aggregoinnin kaikkia hyötyjä ei jaeta muille markkinatoimijoille, ei myöskään kustannuksia voi jakaa muille markkinatoimijoille

4.2.3 Toimija 3

Vastaus: Samaa mieltä, kompensaatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Aggregaattorin pitää tiedostaa liiketoimintaansa kuuluvat vastuut eikä niitä tule jakaa muille markkinaosapuolille.

4.2.4 Toimija 4

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut: Aina aiheuttamisperiaate

4.2.5 Toimija 5

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Kompensatiomaksut tulee kohdistaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti toimijoille. Maksujen sosialisointi muille markkinatoimijoille vääristäisi kilpailuasetelmaa ja siirtäisi itsenäisen aggregaattorin toiminnasta aiheutuvia kustannuksia osapuolille, joilla ei ole mahdollisuutta vaikuttaa aktivointeihin. Mallin tulee kohdella itsenäistä aggregaattoria, sähkönmyyjää ja muita joustoa tarjoavia osapuolia mahdollisimman tasapuolisesti.

4.2.6 Toimija 6

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Tästä on helppo olla samaa mieltä eli jotta malli voisi oikeasti edistyä niin kompensatiomaksujen jakamiseen ja kohdistamiseen tulee löytää sekä itsenäisen aggregaattorin että sähkön myyjän / tasevastaavan näkökulmasta kestävä ja kaikille oikeudenmukainen malli.

Iso kysymys on se, että voidaanko tätä itsenäisen aggregaattorin mallia soveltaa vain pieniasiakasmyynnissä vai voidaanko mallia soveltaa myös yritysten välisiin monimutkaisiin sopimuksiin, jotka voivat olla kestoja jopa 3-5 vuotisia. Jos itsenäinen aggregaattori voi tulla myös tällaisiin pitkäaikaisiin sopimuksiin mukaan, niin myyjälle /tasevastaavalle tämän pitäisi olla mahdollisuus sopimuksen irtisanomiseen.

4.2.7 Toimija 7

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

- Koko sähköjärjestelmän logiikka on rakennettu niin että kukin osapuoli vastaa omasta taseestaan joka ohjaa toimivat toimimaan vastuullisesti mikä tukee koko järjestelmän toimintaa. Tällä perusteella tasevastuun ulkopuolella toimiminen ei tue järjestelmän kehittymistä kokonaisuoptimoitavasti. Pidämme tärkeänä, että kompensatio toteutetaan koska se ohjaa toimijoita niiden aiheuttamien järjestelmän kokonaisuuden kannalta syntyvien kustannusten perusteella. Eri toimijoiden toimintaedellytykset tulee säilyttää tasavertaisina.
- Kokonaisuutena itsenäisen aggregoinnin toiminnan mahdollistamisen hyötyjä suhteessa sen aiheuttamiin hallinnollisiin kustannuksiin tulisi arvioida.

4.2.8 Toimija 9

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Jotta aggregaattori toiminta voi olla terveellä pohjalla, on toiminnan oltava täysin kustannusneutraalia muille sähkömarkkinoiden toimijoille. Muutoin koko järjestelyn kokonaishyöty jää negatiiviseksi sähköjärjestelmälle ja yhteiskunnalle.

4.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

4.3.1 Toimija 10

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Lähtökohtaisesti markkinamallin tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen, ja kompensatiomekanismeja tulisi käyttää vain silloin, kun ne ovat välttämättömiä markkinahäiriöiden tai epäreilujen kilpailuasetelmien estämiseksi. Jotta itsenäisen aggregoinnin malli toimisi pitkällä aikavälillä, tulee markkinaosapuolten toimintamahdollisuuksien ja vastuiden olla mahdollisimman tasapuoaisia.

Tästä näkökulmasta emme kannata kompensatiomaksujen sosialisointia muiden markkinatoimijoiden maksettavaksi. Sosialisointi siirtäisi itsenäisen aggregaattorin toiminnasta aiheutuvia kustannuksia osapuolille, jotka eivät voi vaikuttaa niiden syntymiseen, eikä kohtelisi markkinatoimijoita yhdenvertaisesti. Fingridin esittämä periaate, jonka mukaan kustannukset kohdistetaan niitä aiheuttavalle toimijalle, on lähtökohtaisesti perusteltu.

Muita kommentteja:

Kompensaatiomallin perusoletuksia olisi kuitenkin syytä arvioida kriittisesti. Mikään kompensatiomalli ei toimi täydellisesti kaikissa tilanteissa, ja väärin määritellyt kompensatiot voivat tietyissä tapauksissa luoda myös keinottelumahdollisuuksia, erityisesti jos rebound-ilmiön vastuut eivät ole yksiselitteisesti määriteltäviä.

Olisi perusteltua arvioida myös vaihtoehtoa, jossa kompensatiomaksuja ei sovellettaisi lainkaan tai niiden käyttö olisi rajattu poikkeustilanteisiin. Monissa joustokohteissa energia ei varsinaisesti häviä järjestelmästä, vaan kulutus siirtyy ajallisesti ja usein jopa kasvaa hieman hyötysuhdehäviöiden vuoksi. Tällöin itsenäisen aggregaattorin vaikutus sähkönmyyjän energiamyyntiin voi jäädä vähäiseksi, jolloin erillisen kompensatiomallin tuoma hyöty ei välttämättä oikeuta sen aiheuttamaa monimutkaisuutta ja hallinnollista kustannusta.

Säätelyn tulee varmistaa, että kuluttajilla ja palveluntarjoajilla säilyy mahdollisuus toteuttaa automaattista hinnan tai muun signaalin perusteella tapahtuvaa kulutuksen optimointia markkinoiden ulkopuolella ilman itsenäiseen aggregointiin liittyviä lisävelvoitteita.

4.3.2 Toimija 11

Vastaus: Eri mieltä

Perustelut:

Myyjien aidot kustannukset Aggregaattoreiden aktivoimasta kulutusjoustosta on aktivoinnin aikaisten kulujen ja saatujen hyötyjen erotus. Myyjien kustannus = DR-volumin (ja siten myymättä jääneen volumin) hankintakulu – saadut hyödyt.

Materiaalin väite, (kalvo 27) ”*Kaikki markkinatoimijat tuovat hyötyjä (kuten hintapiikkien tasaaminen, likviditeetin kasvu ja markkinahinnan laskeminen) tarjotessaan joustoa sähkömarkkinoille. Hyödyt sähkömarkkinoille ja -järjestelmälle eivät ole riippuvaisia siitä, onko jousto tarjottu sähkömarkkinoille tasevastaavana, sähkönmyyjänä, sopimuksellisena reservitoimittajana tai itsenäisenä aggregaattorina.*”

- Näin eittämättä on, emmekä esitä, että aggregaattorille maksettaisiin hyödyistä, vaan sitä, että kun maksetaan muille aiheutuvia kuluja, kompensatiolaskennassa otettaisiin huomioon samalla muille osapuolille aiheutetut hyödyt. Siis kulujen sijaan mietitään kustannuksia. Mikäli muutkin jouston toimittajat maksavat vastaavasti toisten kuluja, niin luonnollisesti myös heidän osaltaan tulisi muille tuotetut hyödyt huomioida. On myös huomattava, että muista kuin itsenäisen aggregaattorin toimittamasta kulutusjoustosta peräisin olevista joustotarjouksista ei makseta kompensatiota.

Edelleen materiaalin esimerkki (kalvo 27)

”*Esimerkki: Itsenäinen aggregaattori tarjoaa kulutuksen vähentämistä sähkömarkkinoille (ylössäästö/myyntitarjous). Tarjous hyväksytään ja itsenäinen aggregaattori laskee kulutuskohteen kulutusta. Sähkönmyyjä menettää tämän seurauksena myyntitulon, koska se on hankkinut sähköä sähkömarkkinoilta enemmän kuin loppukäyttäjät kuluttaa. Itsenäisellä aggregaattorilla ei ole markkinoille tarjoamansa energian (kulutuksen vähentäminen) sähkönhankintakustannusta.”*

- Ei pidä paikkaansa väite, että toimittajat olisivat hankkineet enemmän sähköä kuin loppukäyttäjät kuluttavat; tällöin sähköverkossa olisi sähkön ylijäämää, mikä olisi ristiriidassa sen fyysisen vaatimuksen kanssa, että verkko on tasapainotettava jatkuvasti. Todellisuudessa tällaista ylijäämää ei synny, sillä toimittajat eivät osta eikä tuottajat tuota kyseistä sähköä; sen sijaan aggregaattorit myyvät tukkumarkkinoilla kulutusjoustoa – eli myydään jotakin muuta kuin sähköä, jota ei ole olemassa.
- Kulutusjouston koko ajatus on siinä, että kun kulutusta lasketaan, vastaavasti tuotetaan vähemmän energiaa.
- On totta, että myyjä menettää kulutusjouston aktivoinnin seurauksena ennustamia myyntituloja, eikä positiivista epätasapainoa oteta huomioon, sillä vähittäismyyjille, joiden asiakkaat osallistuvat kulutusjoustoön, tehdään taseen korjaus.
- Tästä aiheutuva kustannus kompensoidaan myyjälle, ottaen samalla tuotetut hyödyt huomioon.

Materiaalissa esitetty näkemys (kalvo 27)

”Vaihtoehtoinen malli on Fingridin näkemyksen mukaan epätasapuolinen ja luo itsenäisille aggregaattoreille huomattavasti muita markkinatoimijoita paremman ja keinotekoisen liiketoimintamahdollisuuden.”

- Kaikille kulutusjoustoja tarjoaville tulee olla tasapuoliset markkinat, ilman syrjiviä ehtoja tuotantoon verrattuna. Nämä saavutetaan niin, että kaikki kulutusjoustoja tarjoavat osapuolet osallistuvat samalla tavalla markkinoille, myymällä kulutusjoustoja myyntikäyrälle, vaihtoehtona tuotannolle. Kaikille tarjoajille tulee olla samat pelisäännöt, kun kyse on kulutusjoustoan liittyvästä tasekorjauksesta ja taloudellisen korvauksen määrittämisestä, kulutusjouston muille markkinaosapuolille aiheuttamat hyödyt tulee huomioida, kaikkien tarjoajien osalta, jottei kompensatiosta muodostu estettä markkinoille osallistumiselle. Kun kaikki osapuolet osallistuvat markkinoille samoilla pelisäännöillä, ovat markkinat tasapuoliset.
- Keskinäinen kompensatio ei luo keinotekoisia liiketoimintamahdollisuuksia, vaan tasapuolisen markkinan kaikille, jotka ovat halukkaita investoimaan tarvittavaan, markkinoille osallistuvaan aktiiviseen kulutusjoustoan tasapäisesti tuottajien kanssa.

Suosittelimme myös direktiivin 2019/944 artikla 17 mukaista ”turvaverkkoa”. Siis mikäli kulutusjoustoan tarjoaja ei tuotakaan nettohyötyjä, osallistuu se kompensatioon korvaamalla kulujen ja hyötyjen erotuksen. Tällä varmistetaan, että aggregaattori tuottaa aina nettohyötyjä loppukäyttäjille.”

Muita kommentteja:

Itsenäinen aggregaattori on uusi sähkömarkkinan osapuoli, jonka osallistumista markkinoille ei saa estää rakentamalla keinotekoisia esteitä. Aivan erikseen SML kieltää laskentamenetelmää estämästä aggregaattorin mahdollisuutta osallistua kaikille järjestäytyneille markkinapaikoille, mukaan lukien tukkumarkkinat. Ja juuri tällaista mallia taustamateriaali esittää.

Materiaalin mallissa aggregaattori maksaa käytännössä kaiken saamansa tulon kompensatiomaksuna loppuasiakkaan tasevastaavalle, muodostaen tietoisesti taloudellisen esteen markkinoille osallistumiseen (1-1=0). Tällöin ei pystytä investoimaan kulutusjoustoan tarvitsemaan automaatioon ja sen ohjaamiseen sähköjärjestelmän tarpeiden mukaisesti.

Direktiivin ja Sähkömarkkinalain tavoitteena on voimaannuttaa kuluttajat osallistumaan sähkömarkkinoille mahdollistamalla aggregaattorin, itsenäinen tai ei, kilpaileminen yhdenvertaisesti sähkön tuottajien kanssa. Tämä saavutetaan käyttämällä keskinäistä kompensatiota, ei laskuttamalla kulutusjousto aggregaattoreilta.

SML 72 a§”

Itsenäisen aggregaattorin on korvattava vuorokausimarkkinalla, päivän sisäisellä markkinalla tai tasehallintamarkkinalla toteuttamansa kulutusjouston aktivoinnin aikana aiheutuneet kustannukset asiakkaansa avoimelle toimittajalle tai tämän tasevastaavalle. Korvauksessa voidaan ottaa huomioon myös itsenäisistä aggregaattoreista aiheutuvat hyödyt muille sähkömarkkinoiden osapuolille....

Laskentamenetelmän on oltava sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolinen ja syrjimätön, eikä se saa estää itsenäisen aggregaattorin tarjoaman kulutusjouston mahdollisuutta osallistua 1 momentissa tarkoitetuille markkinoille.”

4.3.3 Toimija 12

Vastaus: Eri mieltä

Perustelut:

Itsenäisen aggregaattorin ei tule maksaa kompensatiota tasevastaavalle niin kauan kuin aggregoinnin osoitetaan tuottavan systeemitason nettohyötyä sähkömarkkinoille. Tällöin kulutusjouston kustannus jaetaan keskinäisenä kompensationsa niiden tasevastaavien ja myyjien kesken, jotka hyödystä hyötyvät. Vain jos aggregaattorin toiminnan ei voida osoittaa tuottavan systeemihyötyä, aggregaattori osallistuu kompensatioon. Direktiivin (EU) 2019/944 17(4) artiklan mukaan korvauksen laskentamenetelmässä voidaan ottaa huomioon itsenäisistä aggregaattoreista muille markkinaosapuolille aiheutuvat hyödyt, ja aggregaattori voidaan velvoittaa osallistumaan korvaukseen ainoastaan siltä osin kuin toimittajille, asiakkaille ja näiden tasevastaaville koituvat hyödyt eivät ylitä näille aiheutuneita suoria kustannuksia. Sama mahdollisuus on kirjattu sähkömarkkinalain 72 a §:ään, joka lisäksi kieltää laskentamenetelmää estämästä kulutusjouston osallistumista vuorokausimarkkinalle, päivänsisäiselle markkinalle ja tasehallintamarkkinalle.

Emme esitä, että aggregaattorille maksettaisiin tuottamistaan hyödyistä. Esitämme, että kun aggregaattorilta peritään muille aiheutuneita kuluja, samassa laskennassa otetaan huomioon muille tuotetut hyödyt. Vasta tällöin puhutaan myyjälle aiheutuneesta tosiasiallisesta kustannuksesta eikä pelkästä kulusta. Muut markkinatoimijat eivät maksa toisilleen korvausta joustonsa vaikutuksista lainkaan, joten yksipuolinen, hyödyt sivuuttava kompensatiovelvoite ei ole tasapuolinen vaan asettaa uuden markkinaosapuolen muita heikompaan asemaan.

Energiaviraston tehtävänä on vahvistaa arviointimenetelmä, seurata sen toteutumista säännöllisesti ja julkaista arvionsa. Keskeinen mittari on sähkön hankintahinnan selvä lasku vuorokausimarkkinalla; sen ohella voidaan tarkastella hintapiikkien tasaantumista, markkinan likviditeetin kasvua ja vältettyjä reservihankintakustannuksia. Menettely on läpinäkyvä, ennakoitava ja kaikille kulutusjouston tarjoajille sama.

Malliin kuuluu direktiivin 17(4) artiklan mukainen turvaverkko: jos aggregoinnin tuottamat hyödyt jäävät aiheutettuja suoria kustannuksia pienemmiksi, aggregaattori osallistuu kompensaatioon erotuksen verran. Näin varmistetaan, ettei kyse ole vastikkeettomasta edusta vaan mekanismista, joka tuottaa aina nettohyödyn loppukäyttäjille.

Muita kommentteja:

Kustannusten jakaminen keskinäisenä kompensaationa tasevastaavien kesken on tarpeen myös siksi, ettei kulutusjouston aktivointi kohdistu tasaisesti eri myyjien asiakkaille. Ilman keskinäistä kompensaatiota kustannus jäisi sattumanvaraisesti niiden myyjien kannettavaksi, joiden asiakkaita aggregaattorin portfolioissa sattuu olemaan, vaikka hyöty tulee kaikille. Kun kaikki hyötyvät, kaikki myös osallistuvat kustannukseen.

Iso-Britannian P415-mallin kokemus osoittaa, että keskinäinen kompensaatio on suunniteltava huolellisesti: mutualisoitu rahasto kasvoi nopeasti ja johti maaliskuussa 2026 kiireellisiin sääntömuutosesityksiin. Johtopäätöksemme ei ole, että malli olisi väärä, vaan että siihen on rakennettava alusta alkaen edellä kuvattu hyötytesti, turvaverkko ja sääntelyviranomaisen valvonta.

4.3.4 Toimija 13

Vastaus: Eri mieltä

Perustelut:

Socializing compensation costs through a "net benefit" model is essential to unlocking demand-side flexibility, as recognized in several progressive European markets.

Article 17 of the Electricity market design directive clearly mentions that financial compensation shall not create a barrier to market entry. More precisely, article 17.4 states: "Member States may require electricity undertakings or participating final customers to pay financial compensation to other market participants or to the market participants' balance responsible parties, if those market participants or balance responsible parties are directly affected by demand response activation. **Such financial compensation shall not create a barrier to market entry for market participants engaged in aggregation or a barrier to flexibility.** In such cases, the financial compensation shall be strictly limited to covering the resulting costs incurred by the suppliers of participating customers or the suppliers' balance responsible parties during the activation of demand response.

The **method for calculating compensation may take account of the benefits brought about by the independent aggregators to other market participants** and, where it does so, the aggregators or participating customers may be required to contribute to such compensation but only where and to the extent that the benefits to all suppliers, customers and their balance responsible parties do not exceed the direct costs incurred. The calculation method shall be subject to approval by the regulatory authority or by another competent national authority."

In practice

The EU directive allows spreading the cost among market parties so as not to create a barrier to DR for BSPs and refers explicitly to the benefits “to other market participants”.

The benefits “to other market participants” include the following:

Direct Benefits:

- Lower Spot Prices and less volatile prices: DR helps to reduce spot prices and also price volatility by balancing supply and demand more efficiently benefiting other market participants including potential savings for suppliers on their sourcing costs, by avoiding high prices and the related volatility risk.
- Enabling a Faster and More Efficient approach for new Connections: It facilitates quicker and more efficient connections for new electricity customers to the grid especially where there are grid constraints restricting grid operators for new connections.
- Lower Balancing capacity Prices: By providing additional and cheaper flexibility offers, DR leads to lower balancing capacity prices, benefiting system operators with lower procurement costs and, eventually, end users through reduced network tariffs.
- Lower Balancing energy Prices and reduced Imbalance Costs: By providing additional and cheaper flexibility offers, DR leads to lower balancing energy prices benefiting BRPs with lower imbalance costs, as lower balancing energy prices result in lower imbalance prices.

Indirect Benefits:

- Lower Energy Purchase Costs: DR contributes to lower spot prices and demand reduction, which decreases the cost of purchasing energy for energy suppliers.
- Environmental Benefits: DR provides a fossil-free source of flexibility, contributing to a greener energy system. potential savings for suppliers on their sourcing costs (expensive generation and consumption being avoided), by avoiding high prices and the related volatility risk. It also includes the reduction of balancing prices and, generally speaking of ancillary services. It could also take into account the costs avoided in grid reinforcements thanks to DR providing flexibility to avoid congestion, as well as the indirect benefits such as CO2 emissions avoided thanks to a higher renewable penetration and less use of gas peakers to balance the grid in periods of market shortage.

Socializing compensation costs is not unfair to market participants and does not give an artificial advantage for independent aggregators. It ensures new players can enter the market, bringing many benefits to the system and to end-consumers, while ensuring BRPs are not negatively impacted by the activations. Forcing direct, line-item compensation payments onto aggregators transfers the financial risk of standard retail contract premiums onto a flexibility provider. This creates a severe entry barrier for independent aggregation, unfairly protects incumbent players, stifling the growth of Demand Side Response and directly contradicting both the Electricity market design directive and the EU's decarbonization and system reliability goals.

4.4 Muun sidosryhmän näkökulma

4.4.1 Toimija 8

Vastaus: Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida

Perustelut:

Vastustamme ns. net-benefit mallia jyrkästi, sillä kaikkia markkinaosapuolia tulee kohdella tasapuolisesti. Järjestelmän näkökulmasta ei ole väliä tarjoaako jouston markkinoille itsenäinen aggregaattori, sähkön myyjä tai muu markkinaosapuoli, eikä siten yhdenlaisia toimijoita tule asettaa erityisasemaan muihin nähden. Esimerkit osoittavat, että kompensatiomaksut eivät aseta perusteettomia esteitä itsenäisen aggregaattorin liiketoimintamahdollisuuksille vaan ne tekevät liiketoimintamahdollisuudesta mahdollisimman samanlaisen kuin muilla markkinatoimijoilla, kuten sähkön myyjillä. On myös kriittistä kohdistaa kustannukset oikein tahoille, jonka toiminnasta ne aiheutuvat, jotta itsenäisen aggregoinnin malli ei kannusta toimijoita toimimaan sähköjärjestelmän kokonaisuuden kannalta epäsuotuisalla tavalla.

4.4.2 Toimija 14

Vastaus: Eri mieltä

Perustelut:

Joustoa pitää tarkastella yhteiskunnan kokonaishyödyn kannalta ja se maksimoiden. Lausunnon kohteena oleva ehdotus ei sitä tee. Vasta, kun tarkastellaan joustosta syntyviä hyötyjä yhteiskunnan - ei yksittäisten toimijoiden - näkökulmasta, voidaan pohtia miten syntyvän hyödyn ja kustannusten jaetaan eri toimijoiden kesken - kuluttajat mukaan lukien.

5 **Tulisiko joustotietojärjestelmän tai Datahubin tehdä itsenäisen aggregaattorin toimittaman joustoenergian laskenta? Laskenta tehtäisiin joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa käyttöpaikkakohtaisesti käyttöpaikan tai resurssin energiamittausdatasta ja itsenäisen aggregaattorin toimittamasta baselinesta.**

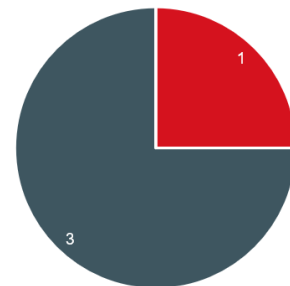
5.1 **Vastausten yhteenveto**

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien
näkökulma



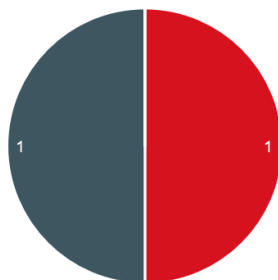
■ Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa
■ Ei
■ En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden
näkökulma



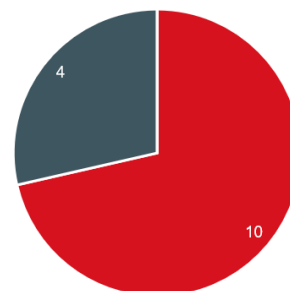
■ Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa
■ Ei
■ En osaa sanoa

Muun sidosryhmän
näkökulma



■ Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa
■ Ei
■ En osaa sanoa

Kaikki vastaajat



■ Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa
■ Ei
■ En osaa sanoa

5.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

5.2.1 Toimija 1

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Laskenta on luontevaa siirtää Datahubiin EU -tasaisen harmonisoinnin myötä. Baseline-laskennan keskittäminen Datahubiin tai joustotietojärjestelmään parantaa prosessin läpinäkyvyyttä, yhdenmukaisuutta ja luotettavuutta. Keskitetty laskenta vähentää tulkintaerojen riskiä, mahdollistaa laskentaperusteiden avoimen valvonnan sekä vahvistaa markkinaosapuolten luottamusta toimitetun joustoenergian määrittämiseen. Datahubissa laskettu baseline on myös luotettava vertailukohta rebound-energian todentamiseen silloinkin kun rebound ei perustu aktiiviseen ohjaukseen.

Muita kommentteja:

On tärkeä huomioida, että toistaiseksi kaikki joustokohteet ja verkot eivät ole Datahubin piirissä, vaan niiden mittaustiedot saadaan esimerkiksi teollisuusverkkojen ylläpitäjiltä suoraan tasevastaavalle.

5.2.2 Toimija 2

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Laskenta joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa tuottaa yhdenmukaisia ja riippumattomia toimitetun jouston määriä, mikä on luotettavampi tapa

5.2.3 Toimija 3

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Se olisi silloin yhdenmukaista ja läpinäkyvää. Nykyään laskenta on ainakin meidän tapauksessamme manuaalista ja aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia yhtiöllemme.

5.2.4 Toimija 4

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Hyvä idea, mutta järjestelmäkustannukset saatava itsenäisiltä aggregaattoreilta. Kustannuksia ei tule sosialisoida sähkönmyyjien ja kuluttajien maksettavaksi.

5.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Laskenta tulee tehdä keskitetysti joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa yhtenäisillä, läpinäkyvillä ja valvottavilla laskentasäännöillä. Keskitetty laskenta vähentää toimijakohtaisten laskentatapojen eroja, mahdollistaa baselinen laadun systemaattisen seurannan sekä parantaa taseselvityksen ja kompensatiomaksujen todennettavuutta. Itsenäisen aggregaattorin tulee toimittaa laskennassa tarvittava baseline ja muut lähtötiedot, mutta sen ei tule yksin vastata kompensaaion perusteena olevan joustoenergian laskemisesta. Laskentamallissa on määriteltävä selkeästi baselinen hyväksyntä, mittaustietojen laatuvaatimukset, korjausmenettelyt, audit trail sekä vastuut virheellisten tai puutteellisten tietojen tapauksessa.

5.2.6 Toimija 6

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Laskenta pitäisi olla keskitetyssä järjestelmässä tai jos olisi nykytilan mukainen eli aggregaattori laskee niin jotenkin tätä pitäisi pystyä monitoroimaan paremmin, että toimii oikein. Toisaalta joustotietojärjestelmäänkin toteutettuna laskenta olisi varmasti hyvin monimutkainen, jotta tulisi huomioitua kaikki mahdolliset erilaiset kohteet oikein.

Kuvattu toimintamalli, joka toisi resurssi- tai käyttöpaikkatasoisen näkyvyyden itsenäisen aggregaattorin toimittamaan joustoenergiaan olisi erittäin iso edistysaskel. Nykyisin resurssi- tai käyttöpaikkatasoinen näkyvyys puuttuu (esim. FCR-N) ja se on iso puute.

5.2.7 Toimija 7

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

- Keskitetty laskenta on luonnollinen ja tehokkain tapa toteuttaa laskenta. Joustolaskennan aiheuttaman kustannuksen allokaatioissa tulee huomioida tasapuolisuus eri tyyppisiä toimijoita kohden. Nykyisellään isot toimijat kantaisivat valtaosan kustannuksesta.
- Baseline on hyvin kriittinen osa laskentaa ja sen harmonisointi/standardointi on hyvin tärkeää, ettei toimijoille muodostu kannustimia muokata baselinea itselleen edullisella tavalla.

5.2.8 Toimija 9

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Itsenäinen aggregaattori ei voi itse olla tekemässä laskentaa, jolla määritetään sähkönmyyjän/tasevastaavan kompensatio aggregaattorilta, koska tässä muodostuu mahdollisuus väärinkäytöksiin, joita on käytännössä mahdotonta valvoa.

Muita kommentteja:

Aggregaattoreiden tulee vastata muutosten kustannuksista Datahubissa

5.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

5.3.1 Toimija 10

Vastaus: Ei

Perustelut:

Joustotietojärjestelmälle tai Datahubille ei tulisi asettaa vaatimuksia, jotka muodostavat itsenäisille aggregaattoreille merkittävästi raskaamman velvoitetason kuin muille markkinaosapuolille. Lähtökohtana tulisi olla suhteellisuus ja tasapuolinen kohtelu eri toimijoiden välillä.

Keskitetty laskenta voi lisätä läpinäkyvyyttä ja yhdenmukaisuutta, mutta sen hyödyt tulee punnita toteutuksen kustannuksia ja monimutkaisuutta vasten. Keskitetyn joustotietojärjestelmän suunnittelu, toteutus ja ylläpito edellyttävät merkittäviä investointeja, ja järjestelmän operointivastuun sekä kustannusten kohdentumisen tulee olla selkeästi määritelty ennen ratkaisun käyttöönottoa.

Erityisesti vaatimus toimittaa baseline käyttöpaikkatasolla etukäteen vaikuttaa haastavalta. Itsenäisellä aggregaattorilla ei ole täyttä näkyvyyttä eikä kontrollia loppukäyttäjän todelliseen kulutuskäyttäytymiseen, minkä vuoksi sille ei tulisi asettaa ennustevastuuta, joka ylittää muiden markkinaosapuolten velvoitteet. Vaatimus poikkeaa myös nykyisistä käytännöistä, joissa vastaavaa käyttöpaikkakohtaista ennustetietoa ei edellytetä tasevastaavilta taseselvityksen toteuttamiseksi.

Muita kommentteja:

Keskitetty laskenta voi parantaa toimitetun joustoenergian laskennan luotettavuutta ja yhdenmukaisuutta. Toisaalta ratkaisun haittapuolina ovat merkittävä toteutus- ja ylläpitokustannus, laajat tietojärjestelmämuutokset sekä pitkä kehitysaika.

Lisäksi mallissa on riski, että vastuu baselinen oikeellisuudesta jää käytännössä kokonaan itsenäiselle aggregaattorille, vaikka aggregaattorilla ei ole mahdollisuutta hallita tai ennakoida kaikkia loppukäyttäjän kulutukseen vaikuttavia tekijöitä.

5.3.2 Toimija 11

Vastaus: Ei

Perustelut:

Tämä ei ole järkevää valtavan tietomäärän takia:

Selkeästi toteutuskelpoisempi -tarkempi lopputulos ja edullisempi toteuttaa- on ottaa käyttöön laadunvarmistukseen perustuva lähestymistapa EU:n markkinauudistuksen (2024) linjausten mukaisesti, mukaan lukien DMD:iden (Dedicated Measurement Device) käytön salliminen. Tämä tarkoittaa, että Fingridin valvonnassa aggregaattori toimittaa sekä lähtötason (baseline), että poikkeuksen siihen tasevastaavittain ja taseselvitysjaksoittain. Valvonta tarkoittaa, että aggregaattorin on kuvattava, miten se varmistaa datan ja laskelmien laadun; Fingrid hyväksyy tämän kuvauksen ja voi valtuuttaa tarkastajia varmistamaan, että aggregaattori toteuttaa sen asianmukaisesti.

: tämä on laadunvarmistusta – luotettavin tapa, kuten on osoitettu jo niin monilla aloilla.

Ei ole tarpeellista, että aggregaattori toimittaisi DMD:tä käyttäessään muita kuin aktivoinnin aikaisia mittaustietoja. On otettava huomioon, että mittadataa tulee kulutusjoustossa huomattavan paljon, kymmeniä kertoja enemmän kuin kulutusmittausdataa, eikä ole mitenkään järkevää lähettää tätä tietoa kokonaisuudessaan eSett:lle, tai muullekaan taholle.

: vain koottuja tietoja tarvitsee jakaa, kun taas yksittäisiä tietoja käytetään ainoastaan todentamiseen, mukaan lukien tarkastukset.

Esimerkki:

Materiaalin ehdottaman mallin vaikutukset mittadatan määrään:

1 talo = 20 säädettävää laitetta

500 000 taloa = 10 000 000 mittausta / taseselvitysjakso

= 960 000 000 mittausta ja lähetystä / vuorokausi.

Tiedon tallennuksesta ja lähetyksestä syntyy merkittäviä kuluja, sekä lähettäjälle, että vastaanottajalle.

Jos Datahub nyt tallettaa tiedot 4 miljoonan käyttöpaikan osalta, koskisi tämä jatkossa 80 - 120 miljoonaa laitetta.

Joustotietojärjestelmää, kuten verkkokoodiakaan, ei ole vielä kuin luonnoksena olemassa, ei ole syytä odotella näitä sekä niiden kansallista soveltamista, vaan keskittyä seitsemän vuotta sitten, 2019, annetun direktiivin täytäntöönpanoon. EU on toistuvasti muistuttanut jäsenmaitaan direktiivin täytäntöönpanon tärkeydestä.

Muita kommentteja:

Aggregaattori ei aina voi tietää aktivoituuko joku tietty laite erittäin hajautetussa joustoratkaisussa, jolloin voidaan valita reaaliaikaisesti jokin muu laite toteuttamaan jousto.

Käyttöpaikan energiamittausdatan käyttö on ongelmallista, koska se ei riittävällä tarkkuudella kerro aktivoinnin suuruutta. Esimerkiksi kun kulutusjoustoaggregaattori pienentää lämmityksen kulutusta, voi kuluttaja samaan aikaan pistää sähkösaunan päälle. Molemmat näistä kulutuksista näkyvät samassa käyttöpaikan mittauksessa, ollen kuitenkin toisilleen vastakkaissuuntaisia. Tällöin aggregaattori on toimittanut lupaamansa jouston, muttei saa siitä korvausta.

5.3.3 Toimija 12

Vastaus: Ei

Perustelut:

Itsenäisen aggregaattorin tulee laskea toimitettu joustoenergia itse ja toimittaa se jälkikäteen aggregoituna tasevastaavittain ja taseselvitysjaksoittain. Laskenta koskee vain aktivoituja kohteita ja aktivoinnin aikaisia mittauksia. Tapauksessamme mittaustieto on jo olemassa ja laadultaan riittävä: jokaisessa latauslaitteessa on MID-hyväksytty, laskutuskelpoinen mittaus, jota käytetään latauspalveluliiketoiminnan laskutukseen. Joustoenergian laskenta tapahtuu siis saman, jo todennetun mittausketjun päällä. Asetuksen (EU) 2024/1747 7 b artikla hyväksyy resurssin erillisen mittauslaitteen (DMD) nimenomaisesti.

Luotettavuus varmistetaan laadunvarmistuksella, ei tiedon keskittämällä. Aggregaattorin tulee kuvata dokumentoidusti, miten se varmistaa mittausdatan ja laskennan laadun, Fingrid hyväksyy kuvauksen ja voi valtuuttaa tarkastajia todentamaan sen noudattamisen. Yksittäisiä mittaustietoja käytetään tällöin todentamiseen ja tarkastuksiin, ei jatkuvaan siirtoon.

5.3.4 Toimija 13

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Centralizing the calculation within the Flexibility Information System or Datahub ensures transparency, standardization, and equal treatment for all market participants while protecting sensitive data. It reduces disputes between aggregators and BRPs by utilizing a single source of verified baseline and metering data.

5.4 Muun sidosryhmän näkökulma

5.4.1 Toimija 8

Vastaus: Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa

Perustelut:

Näemme tärkeänä, että ratkaisuihin tavoitellaan mahdollisimman kustannustehokasta ratkaisua, mikä edellyttää, että malli toteutetaan mahdollisimman keskitetysti hyödyntäen olemassa olevia järjestelmiä, kuten Datahubia.

Baselinen oikeellisuudella on myös valtava merkitys ja sen määrittäminen on kriittinen osa laskentaa ja toimijoiden tasapuolista kohtelua. Baseline harmonisointi/standardointi on tärkeää, jotta toimijoilla ei ole kannustimia muokata baselinea itselleen edullisella tavalla.

5.4.2 Toimija 14

Vastaus: Ei

Perustelut:

Toimitetun joustoenergian laskenta on kustannustehokkainta ja järkevintä hoitaa itsenäisen aggregaattorin toimesta. Ehdotettu ratkaisu on turha: se tuo ylimääräisiä kustannuksia ja hidastaa täten jouston toteutumista.

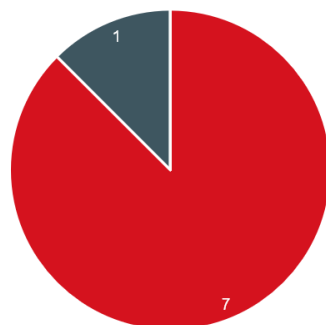
6 Toimitetun joustoenergian taseselvitysjaksokohtaiseen laskemiseen joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa on tunnistettu kaksi vaihtoehtoista tapaa:

- A) Toimitettu joustoenergia lasketaan vain niille resursseille tai käyttöpaikoille, joita itsenäinen aggregaattori ilmoittaa reaaliajassa joustotietojärjestelmään tai Datahubiin säätäneensä.
- B) Toimitettu joustoenergia lasketaan kaikille itsenäisen aggregaattorin siihen resurssiryhmään liittämille resursseille, joita kauppa koskee, riippumatta siitä onko itsenäinen aggregaattori säätänyt kaikkia vai vain osaa resurssiryhmän resursseista kyseisen taseselvitysjakson aikana.

Kumpi tapa tulisi valita ja miksi? Tunnistattekko muita vaihtoehtoisia tapoja kuin yllä esitetyt kaksi?

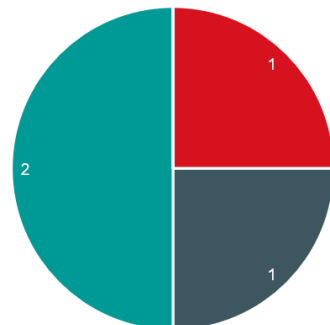
6.1 Vastausten yhteenveto

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

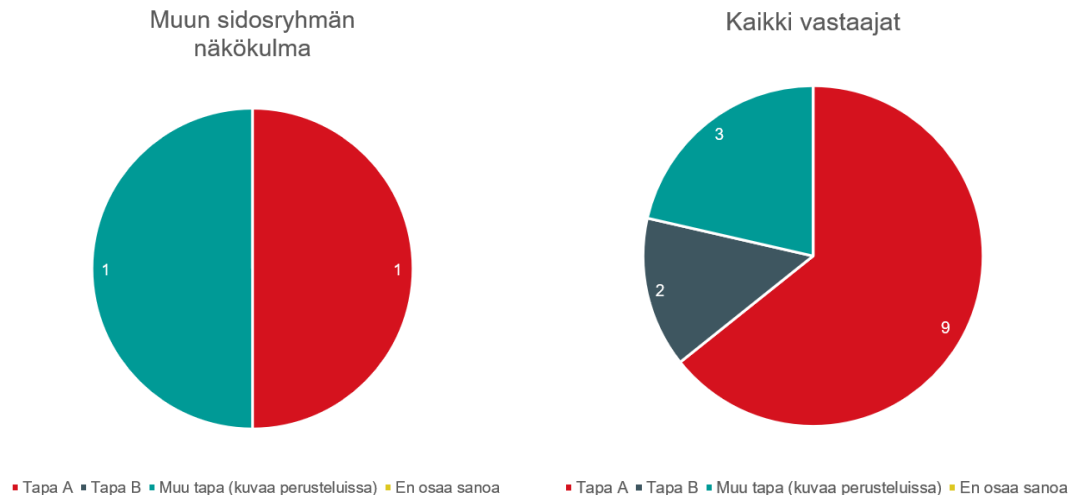


■ Tapa A ■ Tapa B ■ Muu tapa (kuva perusteluissa) ■ En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma



■ Tapa A ■ Tapa B ■ Muu tapa (kuva perusteluissa) ■ En osaa sanoa



6.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

6.2.1 Toimija 1

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Tapa A on lähtökohtaisesti parempi vaihtoehto, koska se mahdollistaa toimitetun joustoenergian laskennan niille resursseille tai käyttöpaikoille, joita itsenäinen aggregaattori on tosiasiallisesti säätänyt. Tämä parantaa laskennan tarkkuutta ja vähentää riskiä siitä, että joustoenergiaa kohdistetaan sellaisille käyttöpaikoille, jotka eivät ole kyseisellä taseselvitysjaksolla osallistuneet jouston toimittamiseen.

Tapa A:n edellytyksenä on kuitenkin, että itsenäisen aggregaattorin toimittama tieto on oikea-aikaista, tarkkaa ja jälkikäteen todennettavissa. Järjestelmässä tulee olla selkeät säännöt sille, miten ilmoitetut säädöt validoidaan, miten virheellisiä ilmoituksia käsitellään ja miten mahdolliset kustannusvaikutukset kohdistetaan. Muussa tapauksessa syntyy riski, että itsenäinen aggregaattori voi optimoida ilmoituksiaan tavalla, joka vähentää sen omaa vastuuta mutta kasvattaa tasevastaavan tai sähkönmyyjän kustannuksia.

Tapa B olisi tasevastaavan näkökulmasta liian karkea, koska se voisi kohdistaa joustoenergiaa myös käyttöpaikoille, joita ei tosiasiallisesti ole säädetty. Tämä heikentäisi laskennan täsmällisyyttä ja vaikeuttaisi kustannusten, kompensaatioiden ja tasevaikutusten kohdentamista oikeille asiakkaille. Lisäksi jos kompensaatiomallissa käytettäisiin useampaa referenssihintaa tai jos käyttöpaikkojen sopimustyyppit eroavat toisistaan, tapa B ei tuottaisi riittävän tarkkaa perustaa oikeudenmukaiselle laskennalle.

Muita kommentteja:

Tapa A:n yhteydessä on tärkeää ratkaista myös resurssin sisäisen rebound-vaikutuksen käsittely. Jos joustoenergia lasketaan vain niille käyttöpaikoille, joita itsenäinen aggregaattori ilmoittaa säätäneensä, syntyy riski, että samassa resurssiryhmässä osa käyttöpaikoista on jouston jälkeen palautumassa samalla kun toisia käyttöpaikkoja

säädetään vastakkaiseen suuntaan. Esimerkiksi lämpöpumppujen tapauksessa osa käyttöpaikoista voi olla alennetulla teholla ja osa samanaikaisesti palautua käyden baselinea korkeammalla teholla. Tällöin tosiasiallisesti ei tapahdu minkäänlaista joustoa järjestelmätasolla, vaikka markkinalla joustokauppa tapahtuu. Jos reboundia ei käsitellä samalla logiikalla kuin varsinaista aktivointia, markkinamalli ei kuvaa resurssien todellista sähköjärjestelmätason energiatasevaikutusta.

6.2.2 Toimija 2

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Tapa A olisi paras loppuasiakkaan kannalta, mutta reaaliaikaisen tiedon tuottaminen säätävistä kohteista voi olla haasteellista itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta. Tasevastaavan näkökulmasta kokonaisvaikutus taseeseen olisi ilmeisesti suurin piirtein sama molemmilla tavoilla

6.2.3 Toimija 3

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Reaaliaikainen tiedonvaihto olisi erittäin hyvä. Se edesauttaisi paitsi omassa tasehallinnassamme niin myös koko sähköjärjestelmän tehotasapainon ylläpidossa.

6.2.4 Toimija 4

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Mutta IA:n toimintaa kontrolloitava ilmoitetun tiedon ja ajantasaisuuden osalta.

6.2.5 Toimija 5

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Tapa A tuottaa lähtökohtaisesti tarkemman ja aiheuttamisperiaatteen mukaisemman lopputuloksen, koska joustoenergia lasketaan vain niille resursseille, jotka ovat tosiasiallisesti osallistuneet jouston toimittamiseen. Tämä vähentää riskiä siitä, että muiden resurssiryhmään kuuluvien käyttöpaikkojen normaalit kulutuspoikkeamat tulkitaan itsenäisen aggregaattorin toimittamaksi joustoksi.

Tavan A käyttöönotto edellyttää kuitenkin luotettavaa ja aikaleimattua reaaliaikaista ilmoitusmenettelyä, ilmoitusten jäljitettävyyttä sekä selkeitä menettelyjä tiedonsiirron virhe- ja häiriötilanteisiin. Myös jälkikäiteisten muutosten edellytykset on rajattava tarkasti.

6.2.6 Toimija 6

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Tapa A olisi varmasti oikeudenmukaisempi, jolloin joustoenergia kohdistuisi vain säätöön osallistuville kohteille ja niiden sähkön myyjille eikä kaikille samaan resurssiryhmään kuuluville.

6.2.7 Toimija 7

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Mitä parempi jouston identifiointi, sitä luotettavammaksi jouston laskenta muodostuu.

6.2.8 Toimija 9

Vastaus: Tapa B

Perustelut:

Ilman muiden kohteiden tarkkailua on aggregaattorin mahdollista tehdä säätöjä muilla kohteilla ja aiheuttaa tasekustannusta myyjälle ja tasevastaavalle.

Muita kommentteja:

Esimerkkinä jos aggregaattorilla on kaksi sähkövarastoa, joista vuorotellen toinen osallistuu mFRR markkinalle ja toisella akulla tehdään vastakkainen varaustason muutos. Tällöin järjestelmän nettovaikutus on aina 0, mutta aggregaattori saa kapasiteettikorvauksen ja mFRR energiakorvauksen. Tasevastaavalle/myyjälle aiheutuu tasepoikkeama toiminnasta.

6.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma**6.3.1 Toimija 10**

Vastaus: Tapa B

Perustelut:

Muita kommentteja: Tapa B on käytännöllisempi ja hallinnollisesti kevyempi ratkaisu kuin Tapa A. Se ei edellytä reaaliaikaista käyttöpaikka- tai resurssikohtaista ilmoittamista siitä, mitä resursseja on kulloinkin säädetty, mikä vähentää tiedonvaihdon määrää, järjestelmäriippuvuuksia ja operatiivista monimutkaisuutta.

Tapa B on myös paremmin linjassa periaatteen kanssa, jonka mukaan itsenäiselle aggregaattorille ei tulisi asettaa käyttöpaikkakohtaiseen reaaliaikaiseen tiedonvaihtoon liittyviä vaatimuksia, ellei niille ole selkeää ja osoitettua hyötyä markkinan toiminnan

kannalta. Malli mahdollistaa toimitetun jouston laskennan ilman, että aggregaattorin on jatkuvasti ylläpidettävä tietoa yksittäisten resurssien aktivointitilasta keskitettyyn järjestelmään.

6.3.2 Toimija 11

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Joustoenergian laskee aggregaattori, ja toimittaa tiedon jälkikäteen aggregoituna tasevastaava- ja taseselvitysajaksokohtaisesti. Tieto koskee aktivoituja kohteita, ja aktivoinnin aikaisia mittauksia, ja on alisteinen laadunvalvonnalle. Tämähän on se tieto mikä oikeasti tarvitaan, jotta tiedetään vaikutukset taseisiin.

Kohdan A reaaliaikaiselle tiedonvaihdolle ei ole aitoa tarvetta (ks. Kohta 12), eikä myöskään kohdan B kaikkien resurssien mittaukselle, vain aktivoitujen resurssien tiedot tarvitaan (ks. Kohta 5)

6.3.3 Toimija 12

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Kysymyksen 5 vastauksen mukaisesti joustoenergian laskee aggregaattori ja toimittaa tiedon jälkikäteen aggregoituna tasevastaava- ja taseselvitysajaksokohtaisesti. Tieto koskee aktivoituja kohteita ja aktivoinnin aikaisia mittauksia, ja se on laadunvalvonnan alainen. Tämä on se tieto, jota taseiden korjaaminen ja kompensatio tosiasiasa edellyttävät. Malli edellyttää yhtä kevyttä tiedonvaihtoelementtiä: aggregaattorin on voitava hakea Datahubista sopimusasiakkaidensa käyttöpaikkojen tasevastaavatieto sekä tieto sen muuttumisesta esimerkiksi myyjän vaihtuessa. Näin aggregaattori kohdentaa laskennan tuloksen oikealle tasevastaavalle ja täsmäyttää kompensatiolaskutuksen itse. Rajapinnan tulee olla standardoitu ja itsenäiselle aggregaattorille maksuton.

6.3.4 Toimija 13

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Method A is significantly more reliable and accurate because it calculates flexibility energy exclusively for the specific assets or metering points that were actively adjusted during the settlement period. Method B introduces unfair inaccuracies by averaging or including unadjusted assets within a resource group, which dilutes baseline tracking and distorts the true volume of delivered flexibility. It is to be noted that, even via Method A, sensitive data should be protected.

6.4 Muun sidosryhmän toimijan näkökulma**6.4.1 Toimija 8**

Vastaus: Tapa A

Perustelut:

Kannatamme mahdollisimman tarkkaa ja luotettavaa jouston identifiointia. Tasevastaavat ja sähkön myyjät myös hyötyisivät reaaliaikaisesta tiedonvaihdosta eikä näin ollen toteuttaisi mahdollisia vastakkaisia säätöjä omasta taseestaan.

6.4.2 Toimija 14

Vastaus: Muu tapa

Perustelut:

Itsenäinen aggregaattori laskee tiedot hyväksytyllä laskentakaavalla, jonka toimivuutta laadunvarmistetaan määräajoin. Laskentaan otetaan mukaan aktivoidut kohteet ja niiden aktivoinnin aikaiset mittaukset. Tiedon toimitetaan jälkikäteen aggregoituna tasevastaava- ja taseselvitysajaksokohtaisesti.

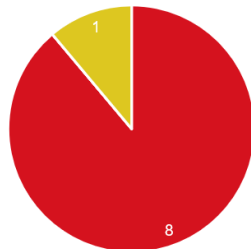
Ehdotetulle reaaliaikaiselle tiedonvaihdolle ei löydy mitään perusteltua tarvetta, joten se on tarpeen poistaa.

7

Tulisiko itsenäisen aggregaattorin olla vastuussa aiheuttamastaan reboundin energiasta eli reboundin energia kohdistuisi taseselvityksessä itsenäiselle aggregaattorille, ei loppukäyttäjän sähkönmyyjälle?
Reboundista aiheutuvalle energialle sovelletaan tällöin itsenäisen aggregoinnin kompensatiomallia ja tasevastaavien taseiden korjauksia toimitetun joustoenergian mukaisesti.

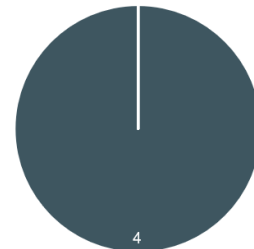
7.1 Vastausten yhteenveto

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma



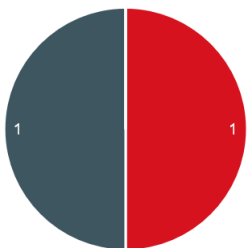
- Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta
- Ei
- En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma



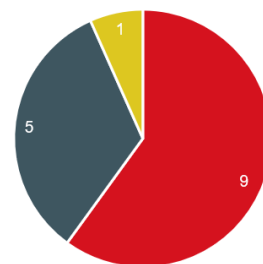
- Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta
- Ei
- En osaa sanoa

Muun sidosryhmän näkökulma



- Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta
- Ei
- En osaa sanoa

Kaikki vastaajat



- Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta
- Ei
- En osaa sanoa

7.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

7.2.1 Toimija 1

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Reboundissa ei ole kyse tasapuolisuudesta, vaan se on kriittisin tekijä sen kannalta mallintaako markkinamalli reaalityodellisuutta vaiko ei. Jos reboundeja ei huomioida, markkinamallissa kannattavaksi muuttuu toiminta, joka ei vakauta tai saattaa jopa epävakauttaa sähköjärjestelmää. Rebound -energia ei ole sen epämääräisempi käsite kuin itsenäisen aggregaattorin tarjoama jousto, vaan se voidaan käsitellä aivan samaan tapaan kuin itsenäisen aggregaattorin toteuttama varsinainen joustokin..

Esimerkiksi tilanteessa, jossa pakkanen kiristyy odotettua enemmän ja järjestelmä on tehopulatilanteessa voisi itsenäisen aggregaattorin joustokapasiteetin loppuminen johtaa siihen, että rebound käynnistyisi juuri pahimman tehopulan aikaan kun poikkeama ennusteesta on suurin. Siksi on kriittistä, että se taho, joka joustoa ohjaa, varmistuu siitä, että palautumiseen on sähköjärjestelmätasolla energiaa saatavilla. Tämä varmistus tulee tapahtua niin, että ohjaava taho vastaa ohjatun resurssin taseen poikkeamista tasevastaavan ennusteesta / baselinesta, kuten EU verkkokoodi esittää. Käytännössä helpointa on, jos itsenäisellä aggregaattorilla on vastuu hankkia rebound -energia ja se ilmoittaa reboundit samaan tapaan kuin varsinaiset joustot. Virheellisiin ilmoituksiin reboundin ajankohdasta tulee suhtautua sähkömarkkinoiden manipulaationa REMIT -asetuksen mukaisesti.

Tasapuolisuus on tietysti mukava asia, ja rebound -energia on tasevastaavan kannalta paljon suurempi ongelma kuin itse tasekorjattava energia, koska tasekorjattavan energian hankintakustannus on tehty etukäteismarkkinoilta, mutta rebound -energiasta syntyy tasevirhe tai nopea energianhankintatarve, jonka hinta saattaa olla huomattavasti etukäteismarkkinoita suurempi. Tämä hinta kuvastaa sen ongelman suuruutta sähköjärjestelmän kannalta, jonka hallitsematon rebound sähköjärjestelmälle aiheuttaa.

Ainoa taho, joka voi optimoida sähköjärjestelmän kannalta rebounding ajoituksen on joustoresurssia ohjaava taho. Tämän tahon tulee ajoittaa rebound sellaiseen hetkeen, jolloin markkinoilta on saatavissa rebound-energia kohtuulliseen hintaan, jotta sähköjärjestelmä ei vaarannu reboundin vuoksi.

EU:n kulutusjoustoperustisen verkkokoodiehdotuksen kehitys tukee samaa periaatetta. Ehdotuksessa siirrytään pois kansallisesti vaihtelevasta "itsenäisen aggregaattorin" käsitteestä kohti mallia, jossa vastuut määritellään markkinaroolien ja tasevastuun kautta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että samalla käyttöpaikalla voi olla useampi tasevastaava: käyttöpaikan peruskulutuksesta vastaava tasevastaava ja joustoresurssin ohjauksesta vastaava tasevastaava. Tämä on loogisempi lähtökohta erityisesti energiamarkkinoilla ja rebound-vaikutusten käsittelyssä, koska joustoa ohjaava toimija kantaa tällöin vastuun sen ohjauksen koko energiatasevaikutuksesta sähköjärjestelmän tasolla. Tällainen malli parantaa markkinamallin kykyä kuvata fyysistä sähköjärjestelmää ja ehkäisee tilannetta, jossa ohjausvalta ja tasevastuu eriytyvät toisistaan.

Muita kommentteja:

Rebound voi syntyä myös passiivisena reaktiona, vaikka itsenäinen aggregaattori ei aktiivisesti ohjaisi resurssia takaisin vastakkaiseen suuntaan. Esimerkiksi lämpöpumpun tehon alentaminen voi johtaa siihen, että laitteen oma termostaatti tai automatiikka palauttaa kulutuksen korkeammalle tasolle myöhemmin. Tällöin sähköjärjestelmään syntyy sama rebound-vaikutus riippumatta siitä, onko itsenäinen aggregaattori tehnyt erillisen palautusohjauksen vai onko palautuminen tapahtunut resurssin omasta toimintalogiikasta aktiivisen ohjauksen päätyttyä.

Tästä syystä itsenäiseltä aggregaattorilta tulee vaatia aina tietoa reboundin ajankohdasta ja suuruudesta sekä energian hankinta reboundia varten silloin kun joustoresurssi on tyypiltään sellainen, jossa rebound syntyy.

Reboundin riittävän tarkka käsittely on sähköjärjestelmän vakauden kannalta itsenäisen aggregaattorin mallin keskeisin kysymys.

7.2.2 Toimija 2

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Tasapuolisuus

7.2.3 Toimija 3

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Kyllä, nämä ovat aggregaattorin liiketoimintaan kuuluvia riskejä

7.2.4 Toimija 4

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Ehdottomasti näin ja tässäkin IA:n toimittamaa dataa joustoenergian osalta kontrolloitava.

7.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Periaatteessa itsenäisen aggregaattorin tulee vastata toimintansa aiheuttamasta rebound- ja prebound-energiasta aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Muussa tapauksessa aktivoinnin jälkivaikutus ja siihen liittyvä tase- ja hintariski voivat jäädä sähkönmyyjän tai sen tasevastaavan vastuulle, vaikka nämä eivät ole voineet vaikuttaa aktivointiin.

Vastuu voidaan kuitenkin ottaa käyttöön vasta, kun reboundin määrittämiseen, erottamiseen normaalista kulutusvaihtelusta ja kohdistamiseen on olemassa riittävän luotettava ja läpinäkyvä menetelmä. Menetelmän tulee huomioida resurssien erilaiset tekniset ominaisuudet, mahdollinen viive sekä aktivoinnin keston vaikutus reboundiin.

Muita kommentteja:

Jos luotettavaa yleistä laskentamenetelmää ei voida vielä määrittää, asiassa tulisi edetä vaiheittain, kerätä toteutuneesta reboundista tietoa ja rajata vastuu aluksi niihin resurssityyppeihin, joissa vaikutus voidaan riittävän luotettavasti todentaa.

7.2.6 Toimija 6

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta / En osaa sanoa

Perustelut:

Varmasti tämäkin pitäisi ottaa huomioon sähkön myyjälle oikeudenmukaisessa mallissa, mutta tämän energian huomiointi ja laskeminen olisi varmasti vielä monimutkaisempi kuin mitä varsinaisen aktivoinnin aiheuttama energia (joka sekin voi olla haastavaa). Eli pitäisi ottaa, mutta lisää mallin kompleksisuutta vielä huomattavasti, joten en osaa sanoa pitäisikö ensivaiheessa jättää tämä pois kokonaisuudesta.

7.2.7 Toimija 7

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

- Pääperiaate tulee olla, että kaikki jouston aiheuttamat kustannukset kompensoidaan.

7.2.8 Toimija 9

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Aggregaattoritoiminnan tulee olla täysin kustannusneutraalia sähkön myyjälle ja tasevastaavalle.

7.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

7.3.1 Toimija 10

Vastaus: Ei

Perustelut:

Itsenäisen aggregaattorin ei tulisi automaattisesti olla vastuussa kaikesta rebound-energiasta. Sääntelyn lähtökohtana tulisi ensisijaisesti olla sellaisten resurssien ja teknologioiden hyväksyntä- ja kvalifointikriteerien määrittely, jotka rajoittavat tai estävät merkittävän hallitsemattoman rebound-efektin syntymisen.

Sen sijaan, että markkinamallia laajennetaan käsittelemään monimutkaisia rebound-tilanteita taseselvityksessä, olisi tarkoituksenmukaisempaa varmistaa jo osallistumisehdoissa, että markkinoille hyväksyttävät resurssit käyttäytyvät ennakoitavasti ja että mahdolliset rebound-vaikutukset ovat hallittuja. Näin voidaan vähentää sekä markkinaprosessien että tietojärjestelmäratkaisujen monimutkaisuutta.

Reboundin kohdistaminen itsenäisen aggregaattorin vastuulle edellyttäisi käytännössä huomattavasti laajempaa markkinamallia, jossa aggregaattorilla on mahdollisuus hallita energia-asemaansa vuorokausi- ja päivänsisäisillä markkinoilla. Tämä lisää merkittävästi mallin monimutkaisuutta, tiedonvaihtotarpeita sekä järjestelmäkehityksen laajuutta.

Itsenäisen aggregoinnin toteuttaminen ainoastaan reservimarkkinoilla on huomattavasti suoraviivaisempi ja selkeämpi ratkaisu. Mikäli osallistuvat resurssit täyttävät riittävät tekniset vaatimukset reboundin hallinnan osalta, ei rebound-energian erillinen kohdistaminen aggregaattorille ole välttämätöntä. Tällöin saavutetaan itsenäisen aggregoinnin keskeiset hyödyt ilman, että markkinamallia tarvitsee laajentaa vuorokausi- ja päivänsisäisille markkinoille.

Muita kommentteja:

DA- ja ID-markkinoiden avaaminen itsenäiselle aggregoinnille vaikuttaa tässä vaiheessa suhteettoman monimutkaiselta ratkaisulta verrattuna saavutettaviin hyötyihin. Ennen tällaisia laajennuksia tulisi arvioida, voidaanko itsenäisen aggregoinnin tavoitteet saavuttaa yksinkertaisemmalla reservimarkkinoihin rajatulla mallilla, jossa rebound-riskit hallitaan teknisillä vaatimuksilla eikä monimutkaisilla tase- ja kompensatiomekanismeilla.

7.3.2 Toimija 11

Vastaus: Ei

Perustelut:

Aktivointia ja reboundia ei ole mielekästä eikä käytännössä mahdollista kytkeä toisiinsa, koska aktivoinnin jälkeen loppukäyttäjällä on oikeus päättää, miten kulutus jatkuu — myös siitä, milloin rebound tapahtuu, jos sitä ylipäätään tapahtuu.

- I. Esimerkiksi autojen lataus: ei ole ollenkaan selvää, että aktivoinnin jälkeen auto on samassa latausasemassa, eikä jossain muualla, voi olla ettei latausta enää haluta, käyttäjä päättää lähteä johonkin, ladata muualla tms... ei mitenkään voida vaatia, ettei kuluttaja näin tekisi. Lisäksi kuluttajan valinnat vaikuttavat siihen vähittäismyyntihintaan, joka häneltä kyseisen valinnan perusteella veloitetaan – tällä ei ole mitään tekemistä aggregaattorin kanssa.

Kaiken kaikkiaan on syytä ottaa huomioon loppukäyttäjä ja hänen käyttäytymisensä, oikeutensa ohjata laitteitaan haluamallaan tavalla sekä hänen kokonaiskustannuksensa.

- Näin ollen myyjille tai heidän tasevastaavilleen voidaan korvata vain ja ainoastaan aktivoinnin aikaisia kustannuksia, juuri kuten Direktiivi ja Sähkömarkkinalaki määrittelevät. Rebound ei ole aktivoinnin aikainen tapahtuma, joten se ei kuulu tähän.

Muita kommentteja:

Liitteenä ollut materiaali esittää Reboundin aktiivisena toimenpiteenä, säätönä. Pääsääntöisesti Rebound ei ole aktiivinen säätö. Jos se on aktiivinen säätö (eli aggregaattorin triggeroima poikkeama kuluttajien valintojen mukaisesta baselinesta), voi aggregaattori katsoa sen itsenäiseksi kulutusjouston aktivoinniksi ja tehdä siitä markkinoilla tarjouksen erillään ensimmäisestä aktivoinnista.

7.3.3 Toimija 12

Vastaus: Ei

Perustelut:

Aktivointia ja reboundia ei ole mahdollista kytkeä toisiinsa, koska aktivoinnin jälkeen loppukäyttäjä päättää itse, miten kulutus jatkuu ja tapahtuuko reboundia lainkaan. Sähköautojen latauksessa tämä on ilmeistä: auto ei välttämättä ole enää samassa latauspisteessä, latausta ei haluta jatkaa tai käyttäjä lataa muualla. Aggregaattori ei voi vaikuttaa näihin valintoihin eikä siten hallita niistä syntyvää riskiä. Rebound ei myöskään pääsääntöisesti ole aggregaattorin tekemä säätö, vaan kuluttajan oma, vähittäismarkkinoiden sopimusten mukainen toiminto. Jos rebound on aggregaattorin aktiivinen ohjaus eli sen triggeroima poikkeama kuluttajan valintojen mukaisesta baselinesta, se on itsenäinen kulutusjouston aktivointi, jonka aggregaattori tarjoaa markkinoille erillään ensimmäisestä aktivoinnista ja johon sovelletaan normaalisti taseen korjausta ja kompensatiomallia. Rajanveto on siten selkeä: aggregaattori vastaa siitä, mitä se ohjaa ja myy, ei loppukäyttäjän valinnoista.

7.3.4 Toimija 13

Vastaus: Ei

Perustelut:

The independent aggregators should not be de facto hold the responsibility for the “rebound effect”: **Diffuse and untrackable nature:** Rebound is fundamentally diffuse, occurs gradually over extended periods, and often remains below 100% of

the initial reduction. It is technically and administratively impossible to accurately isolate it from the aggregate background noise of a consumer's normal daily behavior. In many cases, the rebound even escapes the physical grid connection point entirely (e.g., an EV charging at a workplace instead of home). The aggregator can only be held responsible for something that he fully controls.

Core supplier competence: Managing aggregate consumption portfolio fluctuations is the foundational business purpose of electricity suppliers. Retail suppliers are structurally equipped to forecast and absorb consumer demand variations in aggregate, which naturally encompasses rebound effects. Suppliers can also utilize tariff-based structures to financially guide consumers to place this rebound at optimal grid hours. From that perspective, Demand Response activation should be seen as another source of volatility, nothing more. It is also important to look at it from a risk management perspective: It is impossible for the BSP/IA to manage the risk inherent to consumers' behaviour. It is between the supplier and the consumer as consumer's behaviour is mainly driven by convenience, and supplier's responsibility is to deal with it.

Asymmetry and perverse incentives: Treating a demand increase symmetrically to a demand reduction is a false equivalence. A demand reduction is a contractually biddable, specific market commitment to aid the system during scarcity. Conversely, forcing aggregators to bear rigid balancing responsibilities for post-activation consumption spikes introduces uncontrollable financial risks that would dismantle the business case for independent aggregation. Furthermore, explicitly incentivizing demand increases during positive price periods risks promoting wasteful, inefficient energy consumption

Muita kommentteja:

The French precedent (NEBCO) - Looking at France's framework. The question of rebound arose under the NEBEF mechanism, which has now transitioned to NEBCO (since 2025). To solve this, RTE allowed the reporting of consumption increases directly within NEBCO, enabling some rebounds to be explicitly reported and successfully neutralized within the scope of the Balance Responsible Party (BRP). Operating since September 2025, this mechanism demonstrates significant scalable development. Data from the Barometer of French demand-side flexibility (Monitoring of the plan to scale up flexibility) shows that integrating and neutralizing these shifts via the market rules, rather than penalizing independent aggregators, is the proven path forward.

7.4 Muun sidesryhmän näkökulma

7.4.1 Toimija 8

Vastaus: Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta

Perustelut:

Olemme Fingridin arvion kanssa täysin samaa mieltä. Tasapuolinen itsenäisen aggregoinnin malli edellyttää, että kaikki, mukaan lukien rebound-ilmiö, itsenäisten aggregaattoreiden aiheuttamat kustannukset kompensoidaan tasevastaaville/sähkön myyjille.

Rebound-ilmiön kompensoinnin toteutukseen liittyy kuitenkin paljon avoimia kysymyksiä, kuten:

- Miten käytännössä valvotaan, että jokaiseen säätöön liittyy vastaava rebound-kauppa?
- Miten yksittäinen kauppa ja siihen liittyvä rebound-kauppa voidaan yhdistää?
- Jos IA-ei tee rebound-kauppaa, mille tasejaksolle tasevirhe kohdistetaan? Taustamateriaalissa sanotaan, että *"Jos itsenäinen aggregaattori ei tee reboundenergiasta energiakauppaa, käyttää se tällöin tasesähköä reboundin toteuttamiseen eli itsenäisen aggregaattorin tasevastaavalle aiheutuu tasepoikkeama vastaavasti kuin muille markkinatoimijoille"*

Toivomme rebound-ilmiön kompensointiin liittyvien avointen kysymysten osalta selkeää ohjeistusta, jotta malli olisi tasapuolinen myös rebound-ilmiön osalta.

7.4.2 Toimija 14

Vastaus: Ei

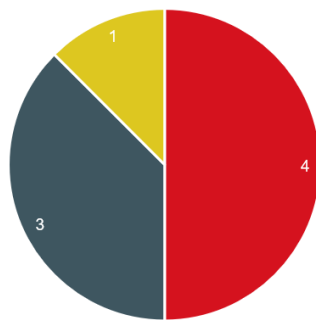
Perustelut:

Rebound-ilmiön olemassaolo, vaikutus ja aiheuttaja on hyvin kyseenalainen esitetyssä yhteydessä. Kuluttajan tekemät päätökset ovat hänen päätöksiä: koska kuluttaa tai olla kuluttamatta sähköä.

- 8 Taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli pohjautuu sähkö sopimustyyppiin, jossa sähkönmyyjä ennustaa loppukäyttäjän kulutuksen tai tuotannon ja ostaa tai myy ennusteensa mukaisen määrän sähköä sähkömarkkinoilla. Loppukäyttäjä voi kuluttaa tai tuottaa sähköä käyttöpaikalla haluamallaan tavalla ilman vastuita tasepoikkeamista. Loppukäyttäjää laskutetaan mitatun kulutuksen tai tuotannon perusteella. Tällaisia loppukäyttäjiä ovat esimerkiksi kotitaloudet ja pienemmät yritysasiakkaat. Tulisiko itsenäisen aggregoinnin mallin soveltuvuus rajata vain kyseisiin sähkö sopimustyyppeihin?

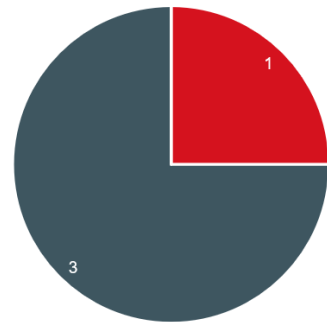
8.1 Vastausten yhteenveto

Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma



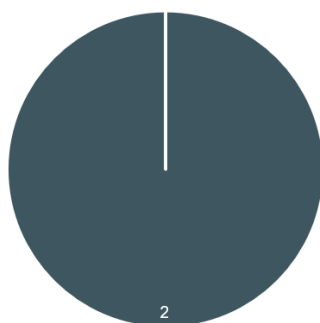
■ Kyllä, tulisi rajata ■ Ei tulisi rajata ■ En osaa sanoa

Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma



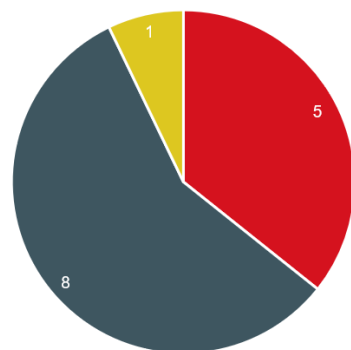
■ Kyllä, tulisi rajata ■ Ei tulisi rajata ■ En osaa sanoa

Muun sidosryhmän näkökulma



■ Kyllä, tulisi rajata ■ Ei tulisi rajata ■ En osaa sanoa

Kaikki vastaajat



■ Kyllä, tulisi rajata ■ Ei tulisi rajata ■ En osaa sanoa

8.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

8.2.1 Toimija 1

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata

Perustelut:

Itsenäisen aggregoinnin malli tulisi rajata niihin sähkösopimustyyppihin, joihin Fingridin taustamateriaalissa esitetty malli perustuu. Muiden sopimusmallien osalta mahdollinen jouston hyödyntäminen tulisi ratkaista erillisillä sopimuksellisilla järjestelyillä osapuolten välillä, jotta tasevastuu, kustannusten kohdentuminen ja laskutus voidaan määritellä selkeästi.

Lisäksi mallin ulkopuolelle tulisi rajata sellaiset sopimustyytit, joissa sähkön hankintaan tai hinnoitteluun liittyy asiakas- tai sopimuskohtaisia suojausjärjestelyjä. Tällaisissa sopimuksissa jouston aiheuttamat muutokset kulutusprofiiliin voivat vaikuttaa suoraan suojausten arvoon, kustannuksiin ja riskiasemaan tavalla, jota yleinen kompensatiomalli ei kykene luotettavasti huomioimaan. Näissä tilanteissa jouston hyödyntämisestä, kustannusten kohdentamisesta ja mahdollisista kompensatioista tulisi sopia osapuolten kesken erikseen.

Muita kommentteja:

On syytä huomata, että yritysasiakkailla myös kiinteä tasevirhekustannus perustuu asiakkaan kulutuksen ennustettavuuteen. Tasekustannus hinnoitellaan historian perusteella, joten itsenäisen aggregaattorin ohjaukset nostaisivat ajan myötä tätä kustannusta, ellei tasekorjauksia saada kohdistettua täysin oikein.

Jos tiedonvaihto toteutetaan käyttöpaikkakohtaisella tasolla, olisi teoriassa mahdollista, että itsenäisen aggregoinnin malliin voisi sisällyttää myös muut sopimustyytit. Tämä vaatii kuitenkin kehitystyötä myös tasevastaavalta, jotta tasekorjaukset pystyttäisiin kohdistamaan automaattisesti oikealle asiakkaalle.

8.2.2 Toimija 2

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

Itsenäisen aggregoinnin mallit tulisi olla kaikille sopimustyypeille. Mallit ovat kuitenkin erilaiset erilaisille sopimustyypeille. Jos mallia ei ole, suurempien yritysasiakkaiden kanssa joudutaan tapauskohtaisesti neuvottelemaan asioista

8.2.3 Toimija 3

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

Suuret volyymit koskevat B2B-sektoria, joten rajaaminen B2C-sektoriin ei tule kyseeseen. Toisaalta esim. sähköautojen kotilataukseen liittyvät aggregointipalvelut voivat generoida myös suuria säätöenergoita ja niitä kasataan sadoista kohteista useiden tasevastuiden alta. Samat pelisäännöt kaikille.

8.2.4 Toimija 4

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata

Perustelut:

Suurempien asiakkaiden reservimarkkinatoiminnoista olisi sopimukset sähkönmyyjän ja tasevastaavan kanssa.

8.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata

Perustelut:

Malli tulisi rajata sopimustyyppeihin, joissa sähkönmyyjä vastaa loppukäyttäjän kulutus- tai tuotantoennusteesta ja kantaa toteuman ja ennusteen välisen tase- ja hankintariskin. Tällöin itsenäisen aggregoinnin kompensatiolle ja taseen korjaukselle on selkeä tarve. Rajauksen tulee perustua sopimuksen vastuisiin ja laskentamalliin, ei pelkästään asiakkaan tai käyttöpaikan kokoon.

8.2.6 Toimija 6

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata

Perustelut:

Pitäisi ehdottomasti rajata vain tietyn kokoluokan asiakkaisiin ja sähkönsopimustyyppeihin. Iso kysymys on se, että voidaanko tätä itsenäisen aggregaattorin mallia soveltaa vain pienasiakasmyynnissä vai voidaanko mallia soveltaa myös yritysten välisiin monimutkaisiin sopimuksiin, jotka voivat olla kestoltaan jopa 3-5 vuotisia. Jos itsenäinen aggregaattori voi tulla myös tällaisiin pitkäaikaisiin sopimuksiin mukaan, niin myyjälle /tasevastaavalle tämän pitäisi olla mahdollisuus sopimuksen irtisanomiseen.

8.2.7 Toimija 7

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

- Emme koe tarpeelliseksi rajoittaa itsenäistä aggregointia sopimustyyppien osalta. Tupla kompensaaion riski voidaan hoitaa tasevastaava sekä myyjän ja asiakkaan välillä.

- Rajoittaminen johtaa vain sekavampaan ja eriarvoistavampaan markkinaan.

8.2.8 Toimija 9

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Esitän vaihtoehtoehtoista rajausta, eli aggregointi sallittaisiin vain sopimustyypeissä, jossa aggregaattori/loppuasiakas kantaa itse tasesähköriskin. Tällöin menettely olisi helpompi rakennettavissa kustannusneutraaliksi myyjälle/tasevastaavalle

8.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

8.3.1 Toimija 10

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata

Perustelut:

IA-mallin soveltuvuus tulisi rajata vain yllä kuvattuihin sopimustyypeihin. Malli on jo sellaisenaan varsin monimutkainen, eikä sen laajentaminen sopimustyypeihin, joihin se ei luontevasti sovi, todennäköisesti parantaisi markkinoiden toimintaa. Selkeä rajaus parantaa mallin toteutettavuutta ja vähentää tulkinnanvaraisuutta.

8.3.2 Toimija 11

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

Kaikilla käyttäjillä on oikeus tarjota kulutusjousto markkinapaikoille riippumatta siitä, minkälainen sopimus asiakkaalla on vähittäismarkkinoilla.

Direktiivin artikla 13 mukaan ” kaikilla asiakkailla on vapaus ostaa ja myydä muita sähköalan palveluja, aggregointi mukaan lukien, kuin toimitusta riippumatta näiden sähkötoimitussopimuksesta ja näiden valitsemasta sähköalan yrityksestä.”

Mikäli otettaisiin huomioon myyjän ja hänen asiakkaansa välinen vähittäismarkkinasopimus, katteineen kuten esitetään, kulutusjouston arvo tukkumarkkinalla riippuisi myyjän ja hänen asiakkaansa välisestä sopimuksesta. - Samalla itsenäisen aggregaattorin tulos olisi riippuvainen kuluttajan vähittäismarkkinasopimuksesta, johon aggregaattori ei voi vaikuttaa.

8.3.3 Toimija 12

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

Taustamateriaalissa kuvattu sopimustyyppi (myyjä ennustaa, laskutus mitatun kulutuksen mukaan) on perusteltu mallin lähtökohta ja kattaa valtaosan kotitalous- ja pk-yrityskohteista, mutta soveltuvuutta ei tule rajata sitovasti vain siihen. Muille sopimustyypeille tulee määritellä selkeä menettely (esim. referenssihintaa, mukaan lukien nollareferenssihintaa, ja tiedonvaihto keskitetyn järjestelmän kautta), jolloin malli laajenee hallitusti ilman uutta sääntelykierrosta. Kova rajausten pienentäisi kansallista joustopotentiaalia ja loisi keinotekoisesti esteen esimerkiksi suurille lataus-, varikko- ja teollisuuskohteille, joiden sopimusrakenteet vaihtelevat. Mahdollisten rajausten tulee olla teknologianeutraaleja ja perustua kansalliseen sääntelyyn, kuten Fingrid toteaa.

8.3.4 Toimija 13

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

The independent aggregation framework should be universally applicable to maximize available demand-side flexibility across the entire energy system. Placing artificial barriers on the model based on contract type limits consumer choice and restricts the pool of assets that can aid system stability.

8.4 Muun sidosryhmän näkökulma

8.4.1 Toimija 8

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

Emme näe tarpeelliseksi rajata itsenäisen aggregoinnin mallia vain tietynlaisiin sopimuksiin.

8.4.2 Toimija 14

Vastaus: Ei tulisi rajata

Perustelut:

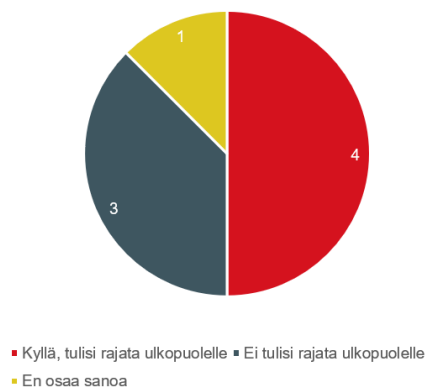
Kaikilla kuluttajilla on oikeus tarjota kulutusjousto markkinapaikoille riippumatta siitä, millä sopimuksella asiakkaalla on vähittäismarkkinoilla.

Vähittäismarkkinasopimuksilla on oma taloudellinen tasapainonsa erilaisine määräyksineen, mutta näillä ei pitäisi olla mitään merkitystä tukkumarkkinoille osallistuvan aggregoidun kulutusjousto.

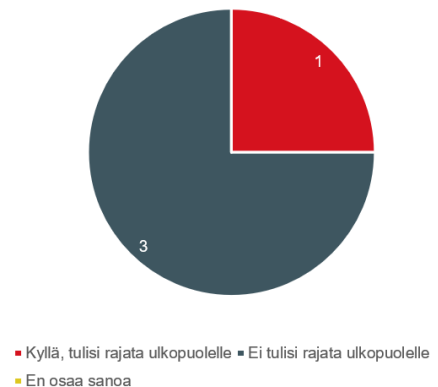
- 9 **Fingridin näkemyksen mukaan taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli ei perustu eikä siten myöskään sovellu sähkösopimukseen, jossa loppukäyttäjän, sähkönmyyjän ja tasevastaavan välillä on sovittu tasepoikkeamien läpilaskuttamisesta loppukäyttäjältä. Tulisiko tällaiset sähkösopimustyytit rajata itsenäisen aggregoinnin mallin soveltuvuuden ulkopuolelle?**

9.1 Vastausten yhteenveto

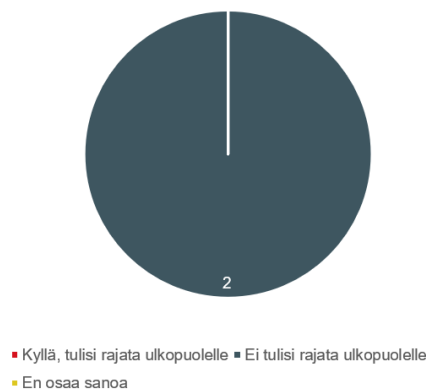
Tasevastaavien ja sähkönmyyjien
näkökulma



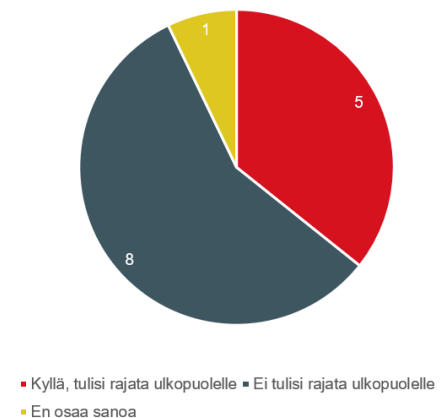
Itsenäisten aggregaattoreiden
näkökulma



Muun sidosryhmän
näkökulma



Kaikki vastaajat



9.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

9.2.1 Toimija 1

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Jos itsenäisen aggregoinnin tasekorjaus tehdään ainoastaan aggregoidulla tasolla tasevastaavan taseeseen, korjausta ei ole mahdollista kohdistaa luotettavasti ja läpinäkyvästi asiakas- tai käyttöpaikkakohtaisesti eteenpäin. Tämä voi johtaa siihen, että asiakastasolle jää virheellinen tasepoikkeama tai että kustannukset eivät kohdistu sille osapuolelle, jonka toiminnasta ne ovat aiheutuneet.

Tasepoikkeamien läpilaskutukseen perustuvissa sopimuksissa itsenäisen aggregoinnin yleinen malli voi johtaa epäselvyyksiin osapuolten välisessä vastuunjaossa ja laskutuksessa. Jos tasekorjaus ja kompensatiomaksut määräytyvät eSettin ja markkinaprosessien kautta, mutta loppukäyttäjän, sähkönmyyjän ja tasevastaavan välisessä sopimuksessa tasepoikkeamat kohdistetaan loppukäyttäjälle, voi syntyä riski virheellisistä tai päällekkäisistä laskutuseristä. Tällöin markkinaprosessien mukainen käsittely ei välttämättä vastaa osapuolten kahdenvälisesti sopimaa kustannusten ja vastuiden jakoa.

Rajaus ei kuitenkaan tarkoita, että kyseisten asiakkaiden joustoresursseja ei voitaisi hyödyntää markkinoilla. Suuremmilla yritys- ja teollisuusasiakkailla on yleensä mahdollisuus sopia jouston hyödyntämisestä erikseen sähkönmyyjän, tasevastaavan ja mahdollisen reservitoimittajan kanssa. Suomessa on jo käytössä sopimuksellisen BSP:n malli monilla tällaisilla yrityksellä, jonka avulla jousto voidaan tuoda markkinoille tavalla, joka huomioi osapuolten välisen sopimusrakenteen.

Selkein ratkaisu on, että näissä sopimustyypeissä reservimarkkinaosallistuminen, tasepoikkeamien käsittely, kompensatiot ja laskutus sovitaan erikseen asianomaisten osapuolten välillä. Näin voidaan varmistaa, että kustannukset ja hyödyt kohdistuvat oikein, laskutus vastaa todellista toimintaa ja loppukäyttäjän olemassa olevaa sopimusrakennetta kunnioitetaan.

Muita kommentteja:

Tällaisten sopimusten sisällyttäminen malliin edellyttäisi muun muassa että tasevastaava saa käyttöpaikkakohtaista tietoa tasekorjauksesta, jotta korjaus voidaan tehdä oikealle asiakkaalle ja käyttöpaikalle. Tähän tulisi varata muun muassa riittävästi aikaa kehitystyölle, jotta tasevastaavat kykenevät käsittelemään tietoa järjestelmissään

9.2.2**Toimija 2**

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

myös tämän tyyppisillä sopimuksilla olevat kohteet haluavat osallistua joustomarkkinoihin taseketjun ulkopuolelta aggregoituna. Tällä hetkellä tasevastaava sopii näistä menettelyistä reservitoimittajan tai asiakkaan kanssa. Helpottaisi sopimista, jos tähänkin olisi yhteinen malli, jota ei tarvitsi jokaisen tapauksen yhteydessä määritellä erikseen. Tasevastaavien välillä on nykyisellään eroja, kuinka asiaan suhtaudutaan, mikä voi hämmentää asiakkaita.

9.2.3 Toimija 3

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Ei tulisi rajata, koska tällöin sähkönmyyjälle/tasevastaavalle jää edelleen kannettavaksi vastuu sähkönhankintaan liittyen. Tarkempi ilmoitus- ja monitorointi säätöasettien seurantaan. Kaikkien säätöenergioiden rekisteröinti eSettiin automaattisesti. Aggregaattorin ja tasevastaavan automaattinen tiedonvaihto

9.2.4 Toimija 4

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Katso edellinen

9.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Sopimukset, joissa tasepoikkeama läpilaskutetaan loppukäyttäjälle, tulee rajata mallin ulkopuolelle. Näissä sopimuksissa itsenäisen aggregoinnin tasekorjaus ja kompensatiomaksu voivat johtaa virheelliseen tai päällekkäiseen laskutukseen, elleivät loppukäyttäjä, sähkönmyyjä, tasevastaava ja aggregaattori sovi käsittelystä erikseen. Reservimarkkinoille osallistuminen tulisi tällaisissa kohteissa toteuttaa osapuolten välisellä sopimuksella.

9.2.6 Toimija 6

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Pitäisi rajata ulkopuolelle ja näissä tulisi soveltaa sopimuksellisen aggregoinnin mallia, josta on jo nyt ollut toimivia kokemuksia ja jossa aggregaattorin ja myyjän / tasevastaavan välillä pelisäännöt tulee sovittua selväksi.

9.2.7 Toimija 7

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

- Viittaamme edelliseen vastaukseen.

9.2.8 Toimija 9

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Eli koko itsenäisen aggregaattorin malli tulisi miettiä uudelleen, niin että aggregaattori/loppuasiakas kantaisi taseriskin.

9.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma**9.3.1 Toimija 10**

Vastaus: Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Tällaiset sopimukset voivat poiketa merkittävästi kuluttaja-asiakkaiden sopimuksista ja sisältää runsaasti asiakaskohtaisia erityispiirteitä. Tämän vuoksi on haastavaa rakentaa yhtä mallia, joka soveltuisi tasapuolisesti kaikille sopimustyypeille. Lisäksi kyseisillä asiakkailla on yleensä riittävät valmiudet osallistua markkinoille joko itsenäisesti tai sähkönmyyjänsä kautta, joten niiden sisällyttäminen IA-malliin ei ole välttämätöntä.

9.3.2 Toimija 11

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Kuten kohdassa 8: Kaikilla käyttäjillä on oikeus tarjota kulutusjousto markkinapaikoille riippumatta siitä, minkälainen sopimus asiakkaalla on vähittäismarkkinoilla.

Vähittäismarkkinasopimuksilla on oma taloudellinen tasapainonsa erilaisine määräyksineen, mutta näillä ei pitäisi olla mitään merkitystä tukkumarkkinoille osallistuvan aggregoidun kulutusjousto.

9.3.3 Toimija 12

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Fingridin tunnistama ongelma on todellinen, mutta kyseessä on tiedonvaihto-ongelma, ei peruste poissulkemiselle. Ratkaisuehdotus: (1) sopimustyyppi 'tasepoikkeaman läpilaskutus' viedään Datahubiin myyjän ylläpitämänä; (2) tämän sopimustyyppin kompensaaion referenssihinnaksi asetetaan nolla, koska myyjälle .ei aiheudu kompensoitavaa kustannusta tai lisätuloa — Fingridin oma analyysi tukee tätä; (3) itsenäinen aggregaattori toimittaa näiden käyttöpaikkojen osalta käyttöpaikkakohtaisen tiedon toimitetusta joustoenergiasta suoraan sähkönmyyjälle ja tasevastaavalle taseselvitysjaksoittain jälkikäteen, jolloin kahdenvälinen läpilaskutus voidaan oikaista oikein. Tieto tulee siis aggregaattorin omasta laskennasta kysymysten 5 ja 6 vastausten

mukaisesti. Käyttöpaikkakohtainen tieto on tässä perusteltu poikkeus kysymysten 10 ja 11 aggregoituun tiedonvaihtoon, koska loppukäyttäjä on itse laskutuksen osapuoli. Näin teollisen kokoluokan kohteet säilyvät itsenäisen aggregoinnin piirissä ilman virheellisen laskutuksen riskiä. Poissulkeminen loisi ennakkotapauksen, jossa sopimusrakenne ratkaisee markkinoillepääsyn, mikä on ristiriidassa EU-direktiivin 2019/944 17 artiklan syrjimättömyysperiaatteen kanssa.

9.3.4 Toimija 13

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

There is no reason to exclude this type of contract. Customers creating imbalances will pay it to the supplier. Independent aggregators can create value on top of the imbalance, pay back the supplier and if extra money is made, this money can be shared with the end customer.

The Belgian example (Elia): Excluding pass-through contracts would cut off a large source of industrial flexibility from the market. Instead of exclusion, Fingrid should look at other models:

- For balancing services with low energy activations, such as FCR-D and FCR-N, we should keep open the possibility of not correcting the imbalances at all when the IA provides
- The imbalance creation model from Terna, or the one created by the Belgian TSO (Elia) for pass-through contracts within their Transfer of Energy (ToE) rules. Because the supplier already passes all financial imbalances directly down to the industrial customer, the framework ensures that Elia does not correct the supplier's balance perimeter (BRP) and no financial compensation is triggered. This creates a clean, zero-compensation pathway for pass-through aggregation without generating supplier losses or commercial distortions.

9.4 Muun sidosryhmän näkökulma

9.4.1 Toimija 8

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Yllä kuvattujen sopimusten (tasekustannusten läpilaskutus) sisällyttäminen itsenäisen aggregoinnin malliin edellyttää tiedonvaihdon kehitystyötä. Ehdottomana edellytyksenä on käyttöpaikkakohtaisen tasekorjauksen tiedon välittyminen tasevastaaville. Jos itsenäisen aggregaattorin säädöstä saadaan tieto vain koko taseen tasalla, ei säädetyn loppuasiakkaan tasetta voida korjata, ja loppuasiakkaalle syntyy tasevirhettä tehdystä säädöstä.

9.4.2 Toimija 14

Vastaus: Ei tulisi rajata ulkopuolelle

Perustelut:

Sama vastaus kuin kohtaan 8.

10 Mitä tietoja itsenäiseen aggregointiin osallistuvien loppukäyttäjien tasevastaaville ja sähkönmyyjille tulisi jakaa itsenäisen aggregaattorin toiminnasta niiden taseissa? Mihin tasevastaava tai sähkönmyyjä käyttää saamiaan tietoja?**10.1 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma****10.1.1 Toimija 1**

Vastaus:

Riippumatta siitä, millainen lopullinen kompensatiomalli, referenssihintaa tai sopimustyyppien rajausta valitaan, tasevastaavien ja sähkönmyyjien tulee saada käyttöpaikkakohtainen tieto toimitetusta joustoenergiasta sekä tieto niistä käyttöpaikoista, joihin jousto kohdistuu. Tietoja tarvitaan ennustamiseen, volyymin ja kustannusten oikeaan kohdentamiseen, asiakas- ja sopimuskohtaiseen käsittelyyn sekä muihin tasehallinnan ja sisäisen raportoinnin prosesseihin.

Mikäli itsenäisen aggregaattorin toiminnan vaikutuksia ja niihin liittyviä tasekorjauksia ei voida kohdistaa käyttöpaikka- tai asiakastasolle, itsenäisen aggregaattorin tekemät ohjaukset näkyvät tasevastaavan tai sähkönmyyjän kasvavina tasekustannuksina. Tällöin kustannuksia ei voida kohdistaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti, vaan ne voivat lopulta päätyä kyseisen asiakkaan tai laajemman asiakasjoukon maksettaviksi.

Tasejaksokohtainen tieto tehdyistä säädöistä ei paljasta tietoja siitä miten säädöt ovat tarkalleen tasojakson sisällä ajoittuneet eivätkä mille markkinoille osallistuminen on tapahtunut. Näin ollen näistä tiedosta ei voida päätellä paljoakaan itsenäisen aggregaattorin kaupallisesta toiminnasta.

10.1.2 Toimija 2

Vastaus:

Aivan minimissään tarvitaan kokonaissäätömäärä → tietoa käytetään ennustamiseen ja sähkönhankintaan. Sääntömäärät tulisi olla mahdollista muodostaa tasevastaavan määrittelemän aluejaon mukaisesti (joita ko. tasevastaava käyttää ennustamiseen)

Hyvä olisi tietää:

Itsenäinen aggregaattorin nimi käyttöpaikassa (oletettavasti yhdellä käyttöpaikalla voisi olla useampia aggregaattoreita) → sähkömyyjällä näkyvyys asiakkaan kokonaistilanteeseen

Aggregoitava resurssi, sen koko (kW), markkina(t) jonne aggregoidaan → aggregoinnin vaikutusten arviointi

10.1.3 Toimija 3

Vastaus:

Käytössä olevat volyymit per asiakas ja käyttöpaikka. Lisäksi joustojärjestelmän kautta reaaliaikainen tieto. Tottakai myös säädetyt energiat sekä onko kyseessä aFRR- vai mFRR-markkina. Nämä ovat oleellisia tietoja tasevastaavan tasehallinnan kannalta sekä liiketaloudellisesti (kompensaatioiden hallinta).

10.1.4 Toimija 4

Vastaus:

Sähkömyyjällä eli avoimella toimittajalla tulee olla oikeus tietää millaisella asiakasmassalla, on reservimarkkinatoimintaa. Ei voi olla niin, että avointoimittaja maksaa IA:n aiheuttamaa tasevirhekustannusta, mistä IA hyötyy taloudellisesti. Esim. tällä hetkellä uskon, että osalla meidän asiakkaistamme on resreservimarkkinatoimintaa, vaikka sopimusta tasevastaavan ja sähkömyyjän kanssa ei olla allekirjoitettu (Ilmoitus sovitusta reserviresurssin reservikäytöstä).

10.1.5 Toimija 5

Vastaus:

Tasevastaavan ja sähkömyyjän tulee saada vähintään tieto siitä, millä taseselvitysjaksoilla niiden taseeseen kuuluvissa käyttöpaikoissa on toimitettu itsenäisen aggregaattorin joustoja, jouston suunta ja lopullinen energiamäärä sekä kompensaation ja tasekorjauksen laskennassa käytetyt tiedot. Tietojen tulee olla riittävän tarkalla tasolla tasevaikutusten, hankinnan, asiakaslaskutuksen ja kompensaatiomaksujen tarkastamiseen sekä virhetilanteiden selvittämiseen. Tiedonjaossa tulee soveltaa tarpeellisuusperiaatetta. Aggregaattorin kaupallisesti sensitiivisiä tietoja tai asiakkaan henkilötietoja ei tule jakaa laajemmin kuin taseen, laskutuksen ja poikkeamien selvittämiseksi on välttämätöntä.

10.1.6 Toimija 6

Vastaus:

Ensinnäkin pitää olla tieto, että loppukäyttäjä / kohde on mukana jossain aggregoinnissa, jolloin tiedetään esim. ennustamista varten huomioida, että kulutuskäyttäytymiseen vaikuttaa muutkin asiat, kuin mihin on aiemmin totuttu. Lisäksi ainakin meidän yrityksellemme tyypillisessä toimintamallissa, jossa jokaisella asiakkaalla on meidän tasevastuamme alla oma "sähkötase" niin pitäisi raportointia varten saada riittävän

tarkalla tasolla aggregoinnista aiheutuvien energiakauppojen tiedot, jotta ne voidaan kohdistaa raportoinnissa oikein asiakaskohtaisesti.

10.1.7 Toimija 7

Vastaus:

- Tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä tulee olla oikeus oman toimintansa kannalta olennaiseen tietoon jotta se voi toimia tarkoituksen mukaisesti eri markkinoilla. Tältä osin säännöstössä ei tulisi rajata käytettävää tietoa pois ja luonnollisesti huomioida tietotarpeet teknisessä prosessitoteutuksessa.

10.1.8 Toimija 9

Vastaus:

Tasevastaavalle ja myyjällä tulisi olla oikeus kaikkeen tietoon mikä vaikuttaa aggregaattorin toiminnan ennustamiseen, säätöjen, tasevirheen, kompensaaion ja laskutuksen tarkastamiseen.

10.2 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

10.2.1 Toimija 10

Vastaus:

Tiedonjakamiseen liittyy aina riski kaupallisesti sensitiivisen tiedon ja markkinastrategioiden paljastumisesta. Tämän vuoksi tiedonvaihdon tulisi noudattaa minimitarpeen periaatetta: markkinaosapuolille tulee jakaa vain sellaiset tiedot, jotka ovat välttämättömiä niiden omien vastuiden hoitamiseksi.

Tasevastaavan ja sähkönmyyjän näkökulmasta riittävä tietotaso olisi aggregoitu tieto aktivoiduista energioista tasekohtaisesti ja reservituotekohtaisesti. Käyttöpaikka- tai resurssikohtaista tietoa ei tulisi jakaa ilman selkeää ja perusteltua käyttötarvetta.

10.2.2 Toimija 11

Vastaus:

Toimitettu kulutusjousto aggregoidulla tasolla kulutusjousto tasevastaava / myyjäkohtaisesti, sekä tasejaksokohtaisesti jälkikäteen. Yksittäisiä tietoja ei pitäisi jakaa toimittajan kanssa, josta voi tulla aggregaattori ja joka on siten potentiaalinen kilpailija muille aggregaattoreille. On huomattava, että sähkön myyjä on myös itsenäinen aggregaattori silloin, kun se ei toimi sellaisten kuluttajien kanssa, joille se itse toimittaa sähköä, vaan kuluttajien kanssa, joilla on toinen toimittaja.

10.2.3 Toimija 12

Vastaus:

Tasevastaavalle ja sähkönmyyjälle tulee jakaa vain taseselvityksen ja laskutuksen kannalta välttämätön tieto: taseselvitysjaksokohtainen, niiden omaan taseeseen tai portfolioon kohdistunut toimitettu joustoenergia sekä siihen liittyvät tasekorjaukset ja kompensatiomaksut aggregoidulla tasolla (nykyinen eSett-raportointi on hyvä lähtökohta). Ne käyttävät tietoa taseselvityksen täsmäytykseen, kompensatioiden kahdenväliseen käsittelyyn ja ennustamisen kehittämiseen - näihin tarkoituksiin aggregoitu tieto riittää. Kaupallisesti sensitiivistä tietoa – itsenäisen aggregaattorin asiakaskohteet, resurssi- tai käyttöpaikkakohtaiset volyymit, tarjoustiedot tai tieto siitä, minkä markkinan toimituksesta on kyse - ei tule jakaa, koska myyjät ja tasevastaavat kilpailevat itsenäisen aggregaattorin kanssa samasta joustosta. Tämä vastaa direktiivin 2019/944 17(3)(c) artiklan vaatimusta kaupallisesti arkaluonteisten tietojen täysimääräisestä suojasta.

10.2.4 Toimija 13

Vastaus:

Data sharing must strictly adhere to the principles of proportionality, non-discrimination, and protection of commercially sensitive data as mandated by EU Directive 2019/944. BRPs and suppliers should only have access to **aggregated** flexibility data after the settlement period to verify and adjust their balances. Giving them real-time or granular metering-point-level data exposes proprietary aggregation strategies, compromises customer privacy, and serves no verifiable system purpose. It is paramount to define what is meant by “essential data”. If the information regarding activation is shared with the BRP “ex post”, there is no need to share it. If BRPs do not have their own meter, it is that the data they would get through the aggregators’ data are not needed nor essential to them.

10.3 Muun sidosryhmän näkökulma

10.3.1 Toimija 8

Vastaus:

Mikäli tasevastaava/sähkön myyjä näkisi omasta taseesta itsenäisiltä aggregaattoreilta tilatun säädön reaaliajassa, toisi se tasevastaaville näkyvyyttä siihen, miten paljon omasta taseesta säädetään muiden toimesta. Tällöin reaaliaikaista tasesäätöä ja vastatoimia ei tarvitsisi tehdä omilla resursseilla, eikä mahdolliset toimet näin ollen kumoaisi itsenäiseltä aggregaattorilta tilatun säädön todellista vaikutusta järjestelmän tasolla.

Jaamme myös Fingridin arvion siitä, että tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä tulee olla oikeus oman toimintansa kannalta olennaiseen tietoon. Sääntelyn osalta mahdollisuus olennaiseen tietoon tulisi pitää avoinna, vaikka tässä vaiheessa ei vielä tarkasti tiedettäisi tarkalleen mitä kaikkea tiedolla tehdään. Itsenäisen aggregoinnin konsepti on toimijoille uusi, eikä kaikkia vaikutuksia/seurauksia osata ennalta määrittää.

10.3.2 Toimija 14

Vastaus:

Ainoastaan toimitettu kulutusjousto aggregoidulla tasolla kulutusjousto tasevastaava / myyjäkohtaisesti, sekä tasejaksokohtaisesti jälkikäteen. Yksityiskohtaisten tietojen jakaminen vaarantaa vapaiden markkinoiden toiminnan.

11 Tulisiko tasevastaavan ja sähkönmyyjän saada tieto keskitetystä järjestelmästä (Datahub tai joustotietojärjestelmä) siitä, että sen taseeseen kuuluvalla käyttöpaikalla toimii itsenäinen aggregaattori? Tulisiko tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä olla pääsy itsenäisen aggregaattorin toimittamiin joustoenergioihin käyttöpaikkatasolla vai aggregoituna? Mihin tasevastaava tai sähkönmyyjä käyttää saamiaan tietoja?

11.1 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

11.1.1 Toimija 1

Vastaus:

Viittaamme vastaukseemme edelliseen kysymykseen. Lisäksi, tasevastaavan näkökulmasta tiedolla on myös merkittävä operatiivinen arvo. Erityisesti reaaliaikamittauksessa olevien kohteiden osalta tasevastaava seuraa kulutuksen kehitystä ja reagoi poikkeamiin esimerkiksi päivänsisäisillä markkinoilla. Jos käyttöpaikan kulutus poikkeaa ennusteesta itsenäisen aggregaattorin aktivoinnin seurauksena ilman, että tasevastaava tietää itsenäisen aggregaattorin toimivan kyseisellä käyttöpaikalla, kulutusmuutos voidaan tulkita virheellisesti normaaliksi ennustevirheeksi tai muuksi kulutuksen muutokseksi.

Pelkkä aggregoitu tieto ei ole riittävä, koska kustannuksia, kompensatioita ja tasevaikutuksia on voitava kohdistaa oikeille käyttöpaikoille ja asiakkaille aiheuttamisperiaatteen mukaisesti.

11.1.2 Toimija 2

Vastaus:

Tulisi olla tieto saatavilla

Pääsy joustoenergioihin tarvitaan aggregoituna

Joustoenergioilla on vaikutuksia sähkönhankintaan ja sen ennustamiseen, jos asiakkaan koko huomioiden käsitellään merkittäviä energiamääriä ja yleisesti energiamäärät alkavat olla merkittäviä ja jos kompensatiomekanismi ei ole toimiva

11.1.3 Toimija 3

Vastaus:

Tämä on oleellinen tieto, jotta tasevastaavalla on kokonaisuus hallussa eikä taseeseen pääse yksikään aggregaattori ilman, että tasevastaavalla on siitä tietoa.

Tiedot ovat oleellisia tasehallinnan ja kompensatioiden kannalta.

Käyttöpaikkatasolla ainakin suurimmissa kohteissa (esim. yli 1MW per kohde)

Säätöobjekteille jokin katsastusmonitorointi tms., jolla voidaan todentaa toimintaa tai suuria muutoksia käyttäytymisessä. Tasevastaava pääsisi nopeammin kiinni suuriin muutoksiin säätöenergioissa.

11.1.4 Toimija 4

Vastaus:

Tulisi olla oikeus tietoihin, koska vaikuttaa esim. ennusteiden tekemiseen. Valvonta IA:n toimittaman datan oikeellisuudesta tulisi kuitenkin olla Fingridillä.

11.1.5 Toimija 5

Vastaus:

Tasevastaavan ja sähkönmyyjän tulee saada keskitetystä järjestelmästä tieto siitä, että niiden taseeseen kuuluvalla käyttöpaikalla toimii itsenäinen aggregaattori. Lisäksi niiden tulee saada käyttöpaikka- tai resurssitasolla sellaiset aktivaatioenergiatiedot, jotka ovat tarpeen tasevaikutusten, sähkönhankinnan, asiakaslaskutuksen ja kompensatiomaksujen tarkastamiseksi. Operatiiviseen seurantaan voidaan käyttää aggregoitua tietoa, mutta virheiden ja laskutuserimielisyyksien selvittämisen tulee olla mahdollista riittävän tarkalla tasolla käyttöoikeuksien mukaisesti.

Tietojen tulee sisältää vähintään taseselvitysjakso, aktivoinnin suunta, lopullinen joustoenergia ja tieto mahdollisista korjauksista.

11.1.6 Toimija 6

Vastaus:

Sama vastaus kuin edellä kohdassa 10 eli pitäisi olla tieto saatavilla jostain järjestelmästä ja pitäisi saada mahdollisimman tarkalla tasolla haettua joustoenergioiden määrä. Tasevastaava käyttää näitä tietoja ennustamiseen sekä raportointiin.

11.1.7 Toimija 7

Vastaus:

- Mielestämme käyttöpaikkakohtainen tieto myyjälle ja tasevastaavalle palvelee kokonaisuutta ja asiakkaan etua parhaiten. Näin kaikilla osapuolilla on tieto asiakkaan palvelukokonaisuudesta, jottei ainakaan synny tilannetta jossa asiakkaan edun kannalta tulee ristikkäisiä toimia.

11.1.8 Toimija 9

Vastaus:

Käyttöpaikkakohtaisesti, jotta on mahdollista tarkastaa riittävällä luotettavuudella toiminnan vaikutukset ja tietojen oikeellisuus.

11.2 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

11.2.1 Toimija 10

Vastaus:

Lähtökohtaisesti tiedot tulisi jakaa aggregoidulla tasolla. Tasevastaavan ja sähkönmyyjän kannalta olennaiset tarpeet, kuten ennustaminen, riskienhallinta ja taseen seuranta, kohdistuvat ensisijaisesti portfolio- ja aggregaattitasolle, eivät yksittäisiin käyttöpaikkoihin.

Käyttöpaikkatasoinen näkyvyys voisi paljastaa itsenäisen aggregaattorin liiketoiminnallisesti sensitiivistä tietoa, kuten resurssiportfolion rakennetta, asiakkaiden osallistumista sekä jouston kohdentamista koskevia toimintamalleja. Tällainen tieto ei lähtökohtaisesti ole tarpeen sähkönmyyjän tai tasevastaavan lakisääteisten tai operatiivisten tehtävien hoitamiseksi.

11.2.2 Toimija 11

Vastaus:

Itsenäinen aggregaattori ei määritelmän mukaisesti ole sidoksissa toimittajan tasevastaavaan, eikä tarvitse tämän kanssa tehtyä sopimusta toimiakseen. (kuten direktiivin 17 artiklan 3 kohdan a alakohdassa, ja Sähkömarkkinalaissa korostetaan). Mittaustiedot toimitetaan aggregoidusti tasevastaava / myyjäkohtaisesti. Käyttöpaikkakohtainen tieto on turhaa. Myyjät eivät ennusta eivätkä osta sähköä asiakkailleen käyttöpaikkakohtaisesti, joten ei ole mitenkään perusteltua, että jouston osalta tietoa toimitettaisiin käyttöpaikkakohtaisesti.

11.2.3 Toimija 12

Vastaus:

Tieto siitä, että taseessa toimii itsenäinen aggregaattori, voidaan jakaa tasevastaavalle ja myyjälle myyjä- tai portfoliotasolla; pääsy toimitettuihin joustoenergioihin tulee toteuttaa aggregoidulla tasolla (myyjä- ja tasevastaavakohtaiset summat taseselvitysjaksoittain), ei käyttöpaikkatasolla. Käyttöpaikkakohtainen tieto itsenäisen aggregaattorin läsnäolosta paljastaisi asiakassuhteen toimijalle, joka kilpailee samasta asiakkaasta ja samasta joustosta, ja mahdollistaisi kohdennetut vastatoimet. Taseselvitys ja kompensatio eivät edellytä käyttöpaikkatason näkyvyyttä myyjälle, koska tase korjataan summatasolla. Perusteltu poikkeus: tasepoikkeaman läpilaskutus -sopimustyyppin käyttöpaikoille käyttöpaikkakohtainen tieto on tarpeen kahdenvälisen laskutuksen oikaisemiseksi (ks. kysymys 9). Jos käyttöpaikkatason tietoa jaetaan laajemmin, sen käyttötarkoitus tulee rajata taseselvitykseen ja laskutukseen ja sen hyödyntäminen myynnissä, markkinoinnissa ja asiakaspidossa tulee kieltää.

11.2.4 Toimija 13

Vastaus:

Ei tule jakaa. Real-time activation flags provide no operational value to suppliers or BRPs since the actual energy volume cannot be computed in real-time. Instead, sharing real-time status increases the risk of anti-competitive, counter-acting adjustments by the BRP, which would undermine the independent aggregator's operations.

11.3 Muun sidosryhmän näkökulma

11.3.1 Toimija 8

Vastaus:

Ks. edellinen vastaus.

11.3.2 Toimija 14

Vastaus:

Ainoastaan toimitettu kulutusjousto aggregoidulla tasolla kulutusjousto tasevastaava / myyjäkohtaisesti, sekä tasejaksokohtaisesti jälkikäteen.

Yksityiskohtaisten tietojen jakaminen vaarantaa vapaiden markkinoiden toiminnan.

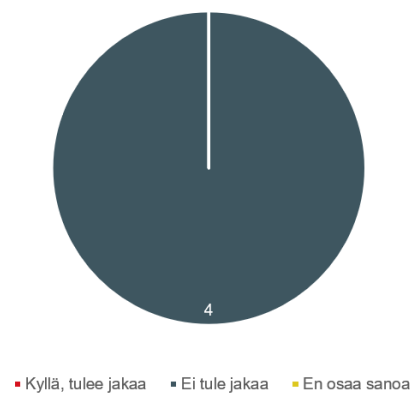
12 Tasevastaavan tai sähkönmyyjän mahdollisesti reaaliajassa tekemien vastakkaissuuntaisten toimenpiteiden välttämiseksi, tuleeko tasevastaavalle ja sähkönmyyjälle jakaa keskitetyn järjestelmän (Datahub tai joustotietojärjestelmä) kautta reaaliajassa tieto siitä, että itsenäinen aggregaattori aktivoi käyttöpaikalla joustoa (ilman tietoa säätömäärästä)?

12.1 Yhteenveto

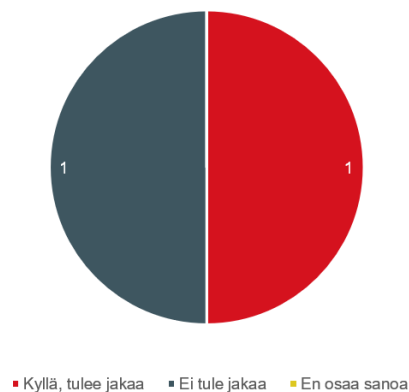
Tasevastaavien ja sähkönmyyjien
näkökulma



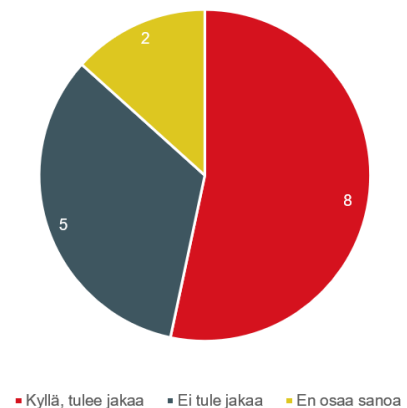
Itsenäisten aggregaattoreiden
näkökulma



Muun sidosryhmän
näkökulma



Kaikki vastaajat



*Yksi tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulman vastaaja on valinnut kaksi vaihtoehtoa (Kyllä, tulee jakaa & En osaa sanoa).

12.2 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

12.2.1 Toimija 1

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Tasevastaavalle ja sähkönmyyjälle tulee jakaa reaaliaikainen tieto siitä, että itsenäinen aggregaattori aktivoi joustoa käyttöpaikalla. Tieto on tarpeellinen, jotta tasevastaava ja sähkönmyyjä voivat välttää vastakkaissuuntaiset tai päällekkäiset toimenpiteet markkinoilla ja omassa tasehallinnassaan.

Tasevastaava seuraa erityisesti suurempien kohteiden kulutusta ja voi reagoida poikkeamiin esimerkiksi päivänsisäisellä markkinalla tai muilla tasehallinnan toimenpiteillä. Jos käyttöpaikan kulutus muuttuu itsenäisen aggregaattorin aktivoinnin seurauksena, mutta tasevastaava ei tiedä muutoksen syytä, se voi tulkita muutoksen ennustevirheeksi tai asiakkaan normaaliksi kulutusmuutokseksi. Tällöin tasevastaava voi tehdä vastakkaissuuntaisen kaupan tai muun toimenpiteen, vaikka energia on jo tosiasiallisesti käsitelty itsenäisen aggregaattorin markkinaosallistumisessa.

Tämä voi johtaa siihen, että samaa kulutusmuutosta varten hankitaan tai myydään energiaa kahdesti, tai siihen, että eri toimijat reagoivat toistensa ohjauksiin eri viiveillä. Se kasvattaa tasepoikkeamien riskiä ja voi pahimmillaan lisätä sähköjärjestelmän tehonvaihtelua. Reaaliaikainen statustieto ei siksi ole ainoastaan tasevastaavan sisäisen optimoinnin kannalta hyödyllinen tieto, vaan se on myös markkinamallin koordinaation ja järjestelmän hallittavuuden kannalta tarpeellinen.

Reaaliaikaisen tiedonvaihdon tarve korostuu erityisesti sähköjärjestelmän toimintavarmuuden näkökulmasta. Jos usea toimija toimii samalla käyttöpaikalla toisistaan tietämättä, eri toimijoiden markkinatoimenpiteet voivat kumota toisensa tai vahvistaa toistensa vaikutuksia ennalta arvaamattomasti. Tasevastaava voi tulkita itsenäisen aggregaattorin aiheuttaman kulutusmuutoksen normaaliksi ennustevirheeksi ja tehdä päivänsisäisellä markkinalla tai tasehallinnassa vastakkaissuuntaisen toimenpiteen. Samalla itsenäinen aggregaattori on voinut jo käydä vastaavan energian toisella markkinalla.

Tällainen tilanne ei ole vain kahden markkinaosapuolen välinen tiedonvaihto-ongelma. Se voi johtaa siihen, että sähköjärjestelmässä syntyy todellisia tehonmuutoksia, joita markkinamalli ei kuvaa oikein. Jos samaa kulutusmuutosta varten hankitaan tai myydään energiaa kahdesti, tai jos eri toimijat reagoivat toistensa ohjauksiin eri viiveillä, seurauksena voi olla vaikeasti ennustettavaa tehovaihtelua. Mitä suuremmaksi itsenäisen aggregoinnin volyymi kasvaa, sitä merkittävämmäksi tällainen koordinaatoriski muuttuu koko sähköjärjestelmän kannalta.

Siksi reaaliaikainen statustieto ei ole pelkästään tasevastaavan kustannusten hallinnan väline, vaan olennainen osa markkinamallin kykyä mallintaa fyysistä sähköjärjestelmää oikein. Tasevastaavan on voitava erottaa, johtuuko käyttöpaikan tehonmuutos itsenäisen aggregaattorin ohjauksesta vai muusta kulutusmuutoksesta. Ilman tätä tietoa markkina

voi ohjata toimijoita reagoimaan väärään signaaliin ja siten lisätä sen sijaan, että vähentäisi, sähköjärjestelmän epävakautta.

Muita kommentteja:

Pelkkä tieto siitä, että säätö on päällä, on vähimmäistaso. Jotta tasevastaava ja sähkönmyyjä voivat käyttää tietoa tehokkaasti, tiedon tulisi olla saatavilla käyttöpaikka- tai reserviojektitasolla ja siinä tulisi olla vähintään aktivoinnin aloitus- ja päättymistieto sekä tieto siitä, koskeeko aktivointi kulutuksen lisäämistä vai vähentämistä. Säättömäärän jakaminen reaaliajassa ei välttämättä ole välttämätöntä, mutta suunta ja ajoitus ovat olennaisia, jotta vastakkaissuuntaiset toimet voidaan välttää. Reaaliaikaisen statustiedon lisäksi jälkikäteisen toteumatiedon tulee olla riittävän tarkalla tasolla, jotta tasevastaava ja sähkönmyyjä voivat kohdistaa vaikutukset oikeille asiakkaille, reserviojekteille, sopimustyypeille ja ennusteprosesseille. Jos tieto jää vain aggregoidulle tasolle, kustannuksia ei voida kohdistaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti, ja ne päättyvät joko tasevastaavan, sähkönmyyjän tai laajemman asiakasjoukon kannettavaksi.

12.2.2 Toimija 2

Vastaus: En osaa sanoa

Perustelut:

Jos tasevastaavalla ei ole tietoa säädön määrästä, suunnasta tai markkinasta, niin pelkällä tiedolla että "joku säätää jotakin" ei reaaliajassa ole tällä hetkellä merkitystä. Reaaliaikaisessa tasehallinnassa tällä hetkellä on paljon muitakin epävarmuuksia. Jotta tiedosta olisi hyötyä tulevaisuudessa, kun reaaliaikaisen tasehallinnan edellytykset ovat paremmat, tarvittaisiin myös säättömäärä ja suunta. Jos/kun kaikki vaikutukset tasevastaavan taseeseen otetaan huomioon jälkikäteen, ei tieto pelkästä säädöstä ilman lisätietoja ole välttämätön.

12.2.3 Toimija 3

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Tasehallinnan kannalta ja tällä pystytään vaikuttamaan myös liiketoiminnan riskeihin eli kohdistamaan kustannukset niiden aiheuttajalle.

Voitaisiinko aggregaattoreiden hallinnoimalle säätökapasiteetille muodostaa kunkin tasevastaavan alle "virtuaali" tase, jolloin säätökapasiteetti ei vaikuta tasevastaavan koko taseen tasapainoon. Aggregaattori olisi tämän virtuaalitaseen vastapuoli tasevastaavalle. Kompensaatiot säätöenergioista pyörisi ko. osapuolten välillä. Aggregaattori osaisi hinnoitella palvelunsa loppuasiakkaalle tämä taloudellinen vastuu huomioiden. -> materiaalisissa maininta tulevaisuuden mallista, jossa IA:lla on oma tasetavastaava, joka eri osapuoli kuin aggregoitavan resurssin sähkönmyyjän tasevastaava.

12.2.4 Toimija 4

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Samaa mieltä Fingridin arvion kanssa.

12.2.5 Toimija 5

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Reaaliaikainen statustieto on tarpeellinen tilanteissa, joissa sähkönmyyjä tai tasevastaava ohjaa samaa käyttöpaikkaa tai portfoliota ja voisi tietämättään tehdä itsenäisen aggregaattorin aktivoinnin kanssa vastakkaissuuntaisen toimenpiteen. Tieto tukee myös kulutusennusteen ja operatiivisen tilannekuvan tulkintaa. Jaettavan tiedon tulee olla rajattu aktivoinnin statukseen, käyttöpaikkaan tai resurssiin, aktivoinnin suuntaan ja aikaleimaan. Tiedonvaihto ei saa paljastaa tarpeettomasti aggregaattorin kaupallisesti sensitiivisiä tietoja. Reaaliaikaisen tiedon saatavuudelle, luotettavuudelle ja virhetilanteiden käsittelylle tulee määrittää yhteiset vaatimukset.

12.2.6 Toimija 6

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa / En osaa sanoa

Perustelut:

Ainakin isompien kohteiden osalta tämä voisi olla olennaista, mutta pienempien kohteiden osalta tämän reaaliaikaisen tiedon hyödyntäminen ei välttämättä onnistu eli ei aivan välttämätöntä ole näissä.

12.2.7 Toimija 7

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

- Tasevastaavan tulee saada tieto reaaliajassa itsenäisen aggregaattorin suorittamista aktivoinneista ja niiden volyyymeista kyseisen tasevastaavan taseessa, jotta se voi hallita omaa tasettaan optimaalisesti. Näin esimerkiksi vältetään automaattiset vastakkaissuuntaiset toimenpiteet.

12.2.8 Toimija 9

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Tasevastaavat tekevät tasehallintaa reaaliaikaisten mittauksien perusteella. Jos tasevastaavalla ei ole tietoa koska aktivointeja tehdään, niin on mahdoton jatkaa reaaliaikatiedon käyttöä ja samalla heikennetään valtakunnallista sähköjärjestelmän tasapainoa.

12.3 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

12.3.1 Toimija 10

Vastaus: Ei tule jakaa

Perustelut:

Emme näe, että reaaliaikaisen päällä/pois-statustiedon jakamisesta olisi merkittävää hyötyä tasevastaavalle tai sähkönmyyjälle. Kun taseselvitysjakso on käynnissä, osapuolet eivät käytännössä enää kykene muuttamaan kyseisen jakson toimituksiaan tai tekemään korjaavia markkinatoimenpiteitä siten, että statustiedosta syntyisi operatiivista hyötyä.

Lisäksi reaaliaikaisen tiedonvaihdon tarvetta tulisi arvioida suhteessa siihen liittyviin haittoihin. Yksityiskohtainen käyttöpaikka- tai resurssikohtainen tieto voi paljastaa tietoja itsenäisen aggregaattorin optimointi- ja ohjauslogiikasta, resurssiportfoliosta sekä markkinastrategiasta. Tällainen tieto on kaupallisesti sensitiivistä, eikä sen jakamiselle tulisi olla vaatimuksia ilman selkeästi osoitettavaa operatiivista tarvetta.

12.3.2 Toimija 11

Vastaus: Ei tule jakaa

Perustelut:

Kysymyksen takana on mahdollisesti ajatus siitä, että myyjä voisi pienentää ostovolumia jos tietäisi reaaliajassa aggregaattorin toiminnasta. Näin ei voi tehdä, koska silloin samaa joustoa myytäisiin sekä implisiittisenä, että explisiittisenä. Implisiittinen jousto aiheuttaisi tasevastaavalle tasevirheen.

12.3.3 Toimija 12

Vastaus: Ei tule jakaa

Perustelut:

Reaaliaikainen käyttöpaikkakohtainen statustieto on kaupallisesti sensitiivistä: se paljastaisi itsenäisen aggregaattorin aktivointistrategian ja asiakaskohteet lähes reaaliajassa toimijoille, jotka kilpailevat samasta joustosta. Tiedon hyöty on samalla kyseenalainen: myyjä tai tasevastaava ei tee eikä sen tulisi tehdä käyttöpaikkakohtaisia reaaliaikaisia vastatoimia, ja portfoliotason taseenhallinnassa yksittäisen käyttöpaikan statustieto ilman määrätietoa ei ole päätöksenteon kannalta käyttökelpoinen. Tiedonjaon tarve tulee ensin osoittaa (direktiivin 2019/944 17(3)(c) art. edellyttää kaupallisesti arkaluonteisten tietojen täysimääräistä suojaa); jos perusteltu tarve todennetaan, enintään aggregoitu portfoliotason indikaattori ilman käyttöpaikkojen yksilöintiä olisi hyväksyttävissä.

12.3.4 Toimija 13

Vastaus: Ei tule jakaa

Perustelut:

Data sharing must strictly adhere to the principles of proportionality, non-discrimination, and protection of commercially sensitive data as mandated by EU Directive 2019/944. BRPs and suppliers should only have access to **aggregated** flexibility data after the settlement period to verify and adjust their balances. Giving them real-time or granular metering-point-level data exposes proprietary aggregation strategies, compromises customer privacy, and serves no verifiable system purpose.

The access to this information, which could also be sensitive for IA operations - especially if provided in real-time and disaggregated form - should only be considered in the absence of any compensation, since the BRP would then have access to all the information needed to balance its portfolio in real-time.

12.4 Muun sidosryhmän näkökulma

12.4.1 Toimija 8

Vastaus: Kyllä, tulee jakaa

Perustelut:

Mikäli tasevastaava/sähkön myyjä näkisi omasta taseesta itsenäisiltä aggregaattoreilta tilatun säädön reaaliajassa, toisi se tasevastaaville näkyvyyttä siihen, miten paljon omasta taseesta säädetään (tai ylipäätään säädentäänkö) muiden toimesta. Tällöin reaaliaikaista tasesäätöä ja vastatoimia ei tarvitsisi tehdä omilla resursseilla, eikä mahdolliset toimet näin ollen kumoaisi itsenäiseltä aggregaattorilta tilatun säädön todellista vaikutusta järjestelmän tasolla.

12.4.2 Toimija 14

Vastaus: Ei tule jakaa

Perustelut:

Ainoastaan toimitettu kulutusjousto aggregoidulla tasolla kulutusjousto tasevastaava / myyjäkohtaisesti, sekä tasejaksokohtaisesti jälkikäteen. Yksityiskohtaisten tietojen jakaminen vaarantaa vapaiden markkinoiden toiminnan.

13 Mitkä ovat mielestänne itsenäisen aggregoinnin mallin suurimmat ongelmat, riskit ja hyödyt sähköjärjestelmälle, sähkömarkkinoille ja sähkömarkkinatoimijoille? Miten ongelmat tulisi ratkaista? Mitä tulisi tehdä tai huomioida, jotta mahdollisesti esiin nostamanne riskit eivät toteudu?

13.1 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

13.1.1 Toimija 1

Vastaus:

Itsenäinen aggregointi tehoon perustuvilla markkinoilla voi tuoda sähköjärjestelmälle merkittäviä hyötyjä lisäämällä joustoresurssien osallistumista markkinoille. Suomen sähköjärjestelmässä jouston tarve kasvaa muun muassa tuotannon sääriippuvuuden, sähköistymisen ja kulutuksen uudenlaisten ohjausmahdollisuuksien vuoksi. Joustoresurssien tehokas hyödyntäminen on siksi tärkeää sekä sähköjärjestelmän että asiakkaiden kannalta.

Tasevastaavan ja sähkönmyyjän näkökulmasta itsenäisen aggregoinnin suurimmat riskit liittyvät kuitenkin siihen, että energiamarkkinoiden markkinamalli ei välttämättä kuvaa sähköjärjestelmän fyysistä todellisuutta riittävän tarkasti. Ongelma ei ole vain se, kenelle kustannus lopulta kohdistuu, vaan se, että kustannusten väärä kohdentuminen on oire syvemmästä ongelmasta: markkinamalli ei tällöin mallinna oikein sähköjärjestelmän fyysistä todellisuutta. Jos markkinamalli ei kuvaa reaalitytodellisuutta, se voi antaa toimijoille väärän taloudellisen kannusteen, johtaen parhaassa tapauksessa osaoptimointiin ja pahimmassa tapauksessa sähköjärjestelmän vakauden vaarantumiseen.

Keskeinen periaate on, että markkinahyöty, ohjausvalta ja energiatasevastuu tulee kytkeä toisiinsa. Jos itsenäinen aggregaattori käy kauppaa joustoresurssin energialla, sen tulee vastata tämän toiminnan aiheuttamista järjestelmätason energiatasevaikutuksista, mukaan lukien rebound- ja prebound-vaikutukset, jotta ohjausten suunnittelussa huomioidaan jouston kaikkien vaiheiden vaikutus fyysiseen sähköjärjestelmään kokonaisuuteena eikä vain osaoptimoida itsenäisen aggregaattorin saamaa tuottoa.

Rebound/Prebound -vaikutus on mallin kriittisin ratkaistava kysymys. Jos rebound jätetään huomioimatta, markkinamalli voi tehdä kannattavaksi toiminnan, joka näyttää yksittäisellä aktivointihetkellä sähköjärjestelmää tukevana mutta jonka kokonaisvaikutus voikin reboundin vuoksi olla sähköjärjestelmän kannalta vahingollinen. Esimerkiksi sähkövarasto voi purkautua ylössäätömarkkinalle hetkellä, jolloin sähköjärjestelmä tarvitsee lisätehoa, mutta latautua takaisin silloin, kun järjestelmän tehopula on vielä pahempi. Vastaavasti lämmityskuorman ohjaaminen alas voi johtaa myöhempään kulutuksen palautumiseen juuri silloin, kun tehotilanne on tiukimmillaan. Tällaisessa tilanteessa markkinan laskennallinen hyöty ja sähköjärjestelmän todellinen hyöty erkanevat toisistaan.

Jos väärä kannustin skaalautuu suureen määrään hajautettuja resursseja, seurauksena voi olla järjestelmätason riski. Markkina voi ohjata toimijoita säätämään väärään suuntaan suhteessa järjestelmän todelliseen tarpeeseen. Tällöin jousto ei enää toimi järjestelmää vakauttavana resurssina vaan voi lisätä tehonvaihtelua, vaikeuttaa ennustamista ja

kasvattaa tasepoikkeamia. Ääritilanteessa laajamittainen ja samansuuntainen väärä ohjaus voi lisätä sähköjärjestelmän hallinnan menettämisen riskiä.

Toinen keskeinen ongelma on tiedonvaihto. Tasevastaava ja sähkönmyyjä tarvitsevat käyttöpaikkatason tietoa siitä, missä niiden taseeseen kuuluvilla käyttöpaikoilla toimii itsenäinen aggregaattori, milloin joustoa aktivoidaan, mikä on aktivoinnin suunta ja mikä on jälkikäteen toimitettu joustoenergia. Tietoa tarvitaan ennustamiseen, kustannusten ja kompensatioiden kohdentamiseen, asiakas- ja sopimuskohtaiseen allokointiin, sisäiseen raportointiin sekä vastakkaissuuntaisten markkinatoimenpiteiden välttämiseen.

Jos tasekorjaukset tehdään vain aggregoidulla tasolla, tiedonvaihto ei riitä. Tällöin tasevastaava ei pysty kohdistamaan tasekorjauksia oikeille käyttöpaikoille ja ohjattujen käyttöpaikkojen kulutus vaikuttaa vaikeammin ennustettavalta.

Mallin tulisi myös rajata soveltamisalansa selkeästi. Sopimustyytit, joissa asiakas vastaa omasta tasepoikkeamastaan tai joissa tasepoikkeamat läpilaskutetaan asiakkaalle, eivät sovellu nykyisen kaltaiseen itsenäisen aggregoinnin malliin ilman erillistä sopimista. Näissä tilanteissa toimivampi ratkaisu on sopimuksellinen BSP-malli, jossa asiakas, BSP, sähkönmyyjä ja tasevastaava voivat sopia tiedonvaihdosta, laskutuksesta ja vastuista.

Tämä lähestymistapa on myös yhdenmukainen EU:n kulutusjoustop verkkokoodiehdotuksen suunnan kanssa. Kun siirrytään kohti varsinaisia energiamarkkinoita ja suurempia energiamääriä, "itsenäisen aggregaattorin" käsite muuttuu ongelmalliseksi, jos ohjausvalta ja energiatasevastuu jäävät eri toimijoille. Selkeämpi malli on usean tasevastaavan malli samalla käyttöpaikalla: joustoa ohjaava tasevastaava vastaa joustoresurssin energiataseesta, ja käyttöpaikan muu kulutus säilyy nykyisen sähkönmyyjän/tasevastaavan vastuulla.

Itsenäisen aggregoinnin mallin tulee perustua seuraaviin edellytyksiin: rebound- ja prebound-vaikutukset huomioidaan eksplisiittisesti, energiatasevastuu ja markkinaosallistuminen kytketään yhteen, tasevastaaville ja sähkönmyyjille toimitetaan riittävän tarkka käyttöpaikka- ja reserviobjektitason tieto, baseline-laskenta on läpinäkyvää ja harmonisoitua, ja kustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti sille toimijalle, joka aiheuttaa poikkeaman ja saa siitä markkinahyödyn. Nämä eivät ole vain tasevastaavan liiketoimintariskien hallinnan ehtoja, vaan edellytyksiä sille, että markkina ohjaa toimintaa sähköjärjestelmän todellisen tarpeen mukaisesti.

13.1.2 Toimija 3

Vastaus:

Riskinä se, ettei prosessi ole kokonaisuudessaan hallinnassa. Aggregaattori ja resurssin omistaja saattavat kääriä tuotot, ja kustannukset jäävät tasevastaavan kannettavaksi. Prosessi pitää olla kunnossa ja sen tulee olla oikeudenmukainen kaikille.

Hyvää tässä on se, että säätomarkkinoille tulee lisää tarjontaa, mikä vaikuttaa laskevasti tasesähkön hintaan. Se hyödyttää sekä tasevastaavaa että myös muita asiakkaita. Toki kasvava volyymi syö tasevastaavan ansaintapotentiaalia säätomarkkinoilla.

13.1.3 Toimija 4

Vastaus:

Tällä hetkellä aiheuttamisperiaate ei toteudu sähkömarkkinoilla vaan sähkömyyjä maksaa IA:n aiheuttamat tasevirheet, mitkä tapahtuu säädön ulkopuolella.

13.1.4 Toimija 5

Vastaus:

Itsenäisen aggregoinnin keskeinen hyöty on uusien joustoresurssien tuominen reservimarkkinoille. Onnistuessaan se voi lisätä kilpailua ja markkinoilla käytettävissä olevan jouston määrää.

Suurimmat riskit liittyvät siihen, että aggregaattorin toiminnan aiheuttamat energia-, tase-, hankinta- tai laskutusvaikutukset jäävät osittain sähkömyyjän tai tasevastaavan vastuulle.

Erityisiä riskejä ovat epätarkka tai puutteellinen baseline, virheellinen joustoenergian laskenta, rebound- ja prebound-vaikutukset, puutteellinen tai viivästynyt tiedonvaihto, päällekkäinen ohjaus sekä kompensatiomallin kyvyttömyys kuvata eri sähkösopimusten todellisia taloudellisia vaikutuksia.

Mallin lähtökohtana tulee olla aiheuttamisperiaate ja kilpailuneutraliteetti. Itsenäisen aggregaattorin tai sen tasevastaavan tulee vastata toimintansa aiheuttamista tasepoikkeamista, kompensatioista sekä todennettavissa olevasta reboundista.

Joustoenergian laskenta tulee tehdä keskitetysti yhtenäisin säännöin, baselinen laadulle tulee asettaa valvottavat vaatimukset ja tasevastaavalle sekä sähkömyyjälle tulee antaa niiden vastuiden hoitamiseksi tarvittavat tiedot.

Käyttöön otossa tulee edetä vaiheittain. Ennen mallin laajentamista uusille markkinapaikoille tulee arvioida nykyisistä toteutuksista saadut kokemukset, varmistaa tietojärjestelmien valmius ja osoittaa, ettei malli siirrä itsenäisen aggregaattorin toiminnan kustannuksia muille markkinaosapuolille.

13.1.5 Toimija 6

Vastaus:

Suurimmat ongelmat ovat kyselyssäkin esillä olleet asiat eli tiedonvaihtoon liittyvät asiat sekä miten kompensatiot jakautuvat oikeudenmukaisesti aggregaattorin ja myyjän / tasevastaavan näkökulmasta siten että myyjälle / tasevastaavalla ei aiheudu tästä toiminnasta ylimääräistä riskiä / kustannusta, jota ei voi omaan asiakassopimukseen kohdentaa.

Toki isossa kuvassa sähköjärjestelmän näkökulmasta kaikki uusi jousto markkinoille on tärkeää ja tervetullutta, koska se lisää markkinoiden kokonaistehokkuutta. Tässä itsenäisen aggregaattorimallin kehityksessä pitää kuitenkin löytää oikea lisäarvo vs. kustannus taso, koska tässä kuitenkin pitää rakentaa paljon uutta järjestelmää,

tiedonvaihto yms. ja kokonaisuutena lähitulevaisuudessa tämän kautta saatava joustomäärä on kuitenkin aika merkityksetön sähköjärjestelmän kannalta. Eli ei kannata rakentaa muutamien kymmenien tai satojen joustomegojen takia hyvin monimutkaista ja kallista mallia, joka kuitenkin ei ole lopulta oikeudenmukainen kaikkien osapuolien näkökulmasta. Edelleen Suomessa on isoissa kulutuskohteissa paljon hyödyntämätöntä joustopotentiaalia, joihin on tarvittaessa sovellettavissa sopimuksellisen aggregoinnin mallia, ellei myyjä / tasevastaava itse ole saanut kohdetta viety joustomarkkinoille mukaan.

13.1.6 Toimija 7

Vastaus:

- Koko sähköjärjestelmän logiikka on rakennettu niin, että kukin osapuoli vastaa omasta taseestaan joka ohjaa toimijat toimimaan vastuullisesti mikä tukee koko järjestelmän toimintaa. Tällä perusteella tasevastuun ulkopuolella toimiminen ei tue järjestelmän kehittymistä kokonaisuoptimoitusti.
- Itsenäisen aggregaattorin toimintamalli ei saa muuttaa tai syrjäyttää sähköjärjestelmän pääperiaatteita mm. tasevastuusta.
- Itsenäisen aggregoinnin konsepti luo väistämättä myös hallinnollista taakkaa, koska olemassa olevan järjestelmän, jossa on tasevastuu, rinnalle rakennetaan toinen mekanismi jossa on myös "tasevastuu".
- Eri toimijoiden toimintaedellytykset tulee säilyttää tasavertaisina.
- Kokonaisuutena itsenäisen aggregoinnin toiminnan mahdollistamisen hyötyjä suhteessa sen aiheuttamiin lieveilmiöihin ja hallinnollisiin kustannuksiin tulee arvioida.

13.1.7 Toimija 9

Vastaus:

Suurin ongelma on että ehdotettu menettelyn kautta ei ole mahdollista täysin tehdä järjestelystä täysin kustannusneutraalia myyjän ja tasevastaavan kannalta. Ja vaikka täysi kompenzaatio voitaisiin laskea myös rebound efektin osalta, niin menettely heikentää myyjän ja tasevastaavan kykyä ennustaa loppuasiakkaan sähkön käyttöä ja samalla lisää tasekustannuksia.

Ainoastaan tapauksessa jossa aggregaattori/loppuasiakas toimitta sitovan baseline käyrän ennen DA-tarjouksien jättämistä voidaan järjestelystä tehdä täysin kustannusneutraali ja samalla parantaa sähköjärjestelmän tasapainoa. Muissa tapauksissa näkemyksemme mukaan aggregaattori toiminnasta aiheutuu enemmän kansantaloudellista haittaa kuin hyötyä.

13.2 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

13.2.1 Toimija 10

Vastaus:

Itsenäisen aggregoinnin mallin suurin hyöty on, että se parantaa kulutuspuolen joustoinvestointien taloudellisia kannustimia. Suomen sähköjärjestelmä tarvitsee merkittävästi lisää joustoa päivä-, viikko- ja kausivaihteluiden hallintaan. Jouston tarve ei rajoitu reservimarkkinoihin, mutta kulutusjoustoressien pääsy reservimarkkinoille ja niiltä saatavat tuotot voivat muodostaa tärkeän kannustimen jouston mahdollistaville laite-, ohjaus- ja järjestelmäinvestoinneille. Ilman riittäviä taloudellisia kannustimia kulutuspuolen joustopotentiaali ei kehity sähköjärjestelmän tarpeiden edellyttämässä laajuudessa. Tämä korostuu tuotantorakenteen muuttuessa yhä enemmän sääriippuvaiseksi ja samalla joustamattoman sähkönkulutuksen lisääntyessä.

Keskeisin riski on, että IA-mallista pyritään rakentamaan heti liian kattava ja täydellinen. Jos malliin sisällytetään useita markkinapaikkoja, erilaisia sopimustyypppejä, käyttöpaikkakohtainen reaaliaikainen tiedonvaihto sekä monimutkaiset baseline-, rebound-, taseselvitys- ja kompensatiomenettelyt, kokonaisuudesta voi muodostua erittäin kallis ja vaikeasti toteutettava. Tämä voi viivästyttää markkinoille pääsyä oleellisesti tai pahimmillaan estää käytännössä toimivan mallin syntymisen. Tämän vuoksi mallille tulisi määritellä selkeä ja riittävän rajattu ensimmäinen toteutusvaihe sen sijaan, että kaikkia mahdollisia erityistilanteita pyrittäisiin ratkaisemaan ennen käyttöönottoa.

IA-malli tulisi ensimmäisessä vaiheessa rajata reservimarkkinoille ja sellaisiin joustoresursseihin, joiden käyttäytyminen on riittävän ennakoitavaa. IA:n avaamista vuorokausi- ja päivänvälisille markkinoille ei pidetä tarkoituksenmukaisena. Se tekisi mallista huomattavasti monimutkaisemman, edellyttäisi käytännössä IA:n energia-aseman hallintaa ja voisi johtaa riskitilanteisiin, kuten saman jouston kaupankäyntiin usealla markkinapaikalla. DA- ja ID-markkinoille ulottuva toimintamalli myös lähestyisi tasevastaavan tai sähkönmyyjän roolia, jolloin erillisen IA-roolin lisäarvo jäisi epäselväksi. Reservimarkkinoihin rajatulla mallilla voidaan saavuttaa itsenäisen aggregoinnin keskeiset hyödyt huomattavasti yksinkertaisemmin.

Joihinkin resurssityypppeihin liittyy hallitsemattoman reboundin riski. Tätä ei kuitenkaan tulisi ensisijaisesti ratkaista rakentamalla raskaita jälkikäteisiä tase- ja kompensatiomenettelyjä, vaan reservimarkkinoiden ehdoilla, resurssien kvalifointikriteereillä sekä tuotekohtaisilla teknisillä vaatimuksilla. Markkinoille hyväksyttäviltä resursseilta voidaan edellyttää ennakoitavaa käyttäytymistä ja sitä, että mahdollinen rebound pysyy määritellyissä rajoissa. Näin riskiä voidaan hallita jo ennen resurssin markkinoille hyväksymistä ilman IA-mallin tarpeetonta laajentamista.

Tasevastaaville ja sähkönmyyjille IA-toiminnasta aiheutuvat riskit ovat hallittavissa, kun tasekorjaukset, kompensaaation periaatteet ja tiedonvaihdon vähimmäistarpeet määritellään selkeästi. Tiedonvaihdossa tulisi noudattaa minimitarpeen periaatetta. Tasevastaaville ja sähkönmyyjille tulisi toimittaa niiden tehtävien hoitamisen kannalta välttämätön, ensisijaisesti tase- ja reservituotekohtaisesti aggregoitu tieto.

Käyttöpaikka- tai resurssikohtaista reaaliaikaista tietoa ei tulisi vaatia ilman selkeästi osoitettua operatiivista tarvetta, koska tällainen vaatimus lisäisi järjestelmäkustannuksia ja voisi paljastaa IA:n kaupallisesti sensitiivisiä tietoja.

Mallin kehittämisessä tulisi siksi noudattaa vaiheittaista ja käytännönläheistä lähestymistapaa:

- rajataan ensimmäinen toteutus reservimarkkinoihin
- määritellään selkeästi malliin soveltuvat sopimus- ja resurssityypit
- hallitaan rebound ensisijaisesti markkina- ja kvalifointiehdoilla
- pidetään tiedonvaihto mahdollisimman vähäisenä ja aggregoituna
- vältetään käyttöpaikkakohtaisia reaaliaikaisia prosesseja ilman osoitettua hyötyä
- arvioidaan mallin toimivuutta käytännön kokemusten perusteella ennen sen mahdollista laajentamista

Tavoitteena ei tulisi olla teoreettisesti täydellinen järjestelmä, vaan toteuttamiskelpoinen, kustannustehokas ja riittävän nopeasti käyttöön otettava malli. Mallin tulee mahdollistaa uusien joustoresurssien markkinoille pääsy, tuottaa loppukäyttäjälle todellista taloudellista hyötyä ja kannustaa kulutusjoustoinvestointeihin ilman, että toteutuksen monimutkaisuus tai kustannukset poistavat nämä hyödyt. Täydellisyyden tavoittelun sijaan Fingridin tulisi etsiä hallittuja kompromisseja, joiden avulla itsenäinen aggregointi ja sen mahdollistamat joustoinvestoinnit voivat edetä käytännössä.

13.2.2 Toimija 11

Vastaus:

Kulutusjouston (itsenäinen tai ei) aggregointi on suuri mahdollisuus: Nopein ja edullisin tapa tasata enenevässä määrin sääriippuvaisen tuotannon aiheuttamaa volatiliiteettiriskiä. Tämä edellyttää, että malli on oikein tehty ja tasapuolinen toimijoiden kesken.

Esitellyn mallin suurin ongelma on se, ettei siinä ole mietitty markkinoita suuruus- ja aikajärjestyksessä, vaan on lähdetty liikenteeseen reservimarkkinoista, kun olisi pitänyt lähteä vuorokausimarkkinasta, joka on ainoa markkina, jonka koko riittää todella tasoittamaan uusiutuvan energiantuotannon vaihtelua.

aFRR:ssä käytettävä malli ei toimi tukkumarkkinoilla, koska se muodostaa lainvastaisen, taloudellisen esteen itsenäisen aggregaattorin tukkumarkkinoille osallistumiseen. Se ei myöskään ole tasapuolinen markkinatoimijoiden kesken, edes reservimarkkinoilla.

Materiaalissa esitetty malli pyrkii jättämään aggregoinnin selkeät hyödyt huomioimatta johtaen erittäin mutkikkaaseen malliin, ja lopulta siihen, ettei kenenkään ole kannattavaa investoida tarvittavan jouston rakentamiseen markkinalle.

Tämä puolestaan on täysin vastoin EU direktiiviä 2019/944, joka pyrkii voimaannuttamaan kuluttajat osaksi sähkömarkkinoita. Esitettyä mallia käyttäen ei

kuluttajalähtöistä joustoa synny ja kuluttajat jatkavat vain maksajan roolissa. Samalla tämä tarkoittaa, että volatiliiteetin takia investoinnit niin energiantensiiviseen teollisuuteen kuin uuteen tuotantoonkin hidastuvat - vastoin Suomen hallituksen linjauksia.

Malli näkee kulutusjoustopon aggregoinnin ainoastaan kuluna, sivuuttaen siihen liittyvät hyödyt täysin. Avoimen toimitusketjun tasevastaavan kustannus kulutusjoustoposta on aiheutuneen kulun ja saatujen hyötyjen erotus, ei pelkästään mainittu kulu. (Kustannus ja kulu ovat eri asia)

Yksinkertainen, tasapuolinen malli, on Net-Benefit -ratkaisu, (ottaen huomioon hyödyt, ei pelkästään kulut, ja jakamalla molemmat toimijoiden kesken), jota käyttäen voidaan itsenäinen aggregointi toteutettua tasapuolisesti, nopeasti ja kaikkia osapuolia hyödyttävästi.

Net-Benefit ratkaisu:

1. Hyötyjen huomiointi: Koska aggregaattorit tuottavat muille osapuolille hyötyjä, joista aggregaattori **ei itse** hyödy, tulee nämä hyödyt ottaa huomioon kompensatiomallissa ja välttää se, ettei kompensatiomalli aiheuta lainvastaista estettä kulutusjoustopon markkinaosallistumiselle. Mikäli aggregoinnin aiheuttamat hyödyt **muille osapuolille** ovat suuremmat kuin aggregoinnin kulut näille osapuolille, jaetaan kulut hyötyjen kesken. Mikäli kulutusjoustopon hyödyt ovat kustannuksia pienemmät, osallistuu aggregaattori kompensatioon, mutta vain sen verran kuin loppukäyttäjille, myyjille ja tasevastaaville tuotetut hyödyt ovat kuluja pienemmät.

- Jos ollaan tarkkoja, tämä on ainoa tapa, jolla aggregaattori voi osallistua kompensatioon.

(EU directive 2019/944 artikla 17 kohta 4 määrittelee tämän. “ The method for calculating compensation may take account of the benefits brought about by the independent aggregators to other market participants and, where it does so, the aggregators or participating customers may be required to contribute to such compensation but only where and to the extent that the benefits to all suppliers, customers and their balance responsible parties do not exceed the direct costs incurred.”

2. Jotta tasevastaavien ja myyjien välille ei aiheudu markkinavääristymää kulutusjoustopon kohdistuessa mahdollisesti epätasaisesti myyjien asiakkaille, on syytä käyttää keskinäistä kompensatiota tasoittamaan hyödyt ja kulut tasapuolisesti myyjien välillä.

3. Kaikki kulutusjoustopoa tarjoavat osapuolet osallistuvat markkinoille samalla tavalla, tarjoten sitä myyntikäyrälle, vaihtoehtona tuotannolle. Ts. Kun sähkön myyjästä tulee myös aggregaattori, olisi aggregointiliiketoiminta todennäköisesti syytä erottaa omaksi liiketoiminnaksi, jottei implisiittinen ja explisiittinen jousto mene sekaisin. Olemme samaa mieltä siitä, ettei kulutusjoustopon hyödyt sähkömarkkinoille ja -järjestelmälle riipu sen tarjoajasta; Kaikkia osapuolia koskee sama malli, oli kulutusjoustopon tarjoaja kuka tahansa, jolloin myös kaikkien toimijoiden tuottamat hyödyt muille osapuolille tulee otettua huomioon.

Tämä on, vastoin kuin materiaalin esittämä malli, täysin tasapuolinen ratkaisu kaikkien kulutusjoustoja tarjoavien osapuolten kesken, ja mahdollistaa kulutusjoustoja tehtävät investoinnit.

13.2.3 Toimija 12

Vastaus:

Hyödyt: itsenäinen aggregointi avaa hajautetun joustopotentialin (mm. sähköautojen latausverkot), jota perinteinen toimitusketju ei ole aktivoinut, lisää reservi- ja tukkumarkkinoiden likviditeettiä, leikkaa hintapiikkejä ja tuo loppukäyttäjille korvauksen joustostaan sähkönmyyjästä riippumatta. Suurimmat ongelmat ja riskit sekä ratkaisut: (1) Aikataulu ja monimutkaisuus: taustamateriaalin tiekartta ulottuu 2030-luvulle. Jos aFRR:n ja mFRR:n itsenäisen aggregoinnin kehitys ja tukkumarkkinapääsy odottavat joustotietojärjestelmän täyttää valmiutta, Suomi menettää vuosia joustopotentialia. Ratkaisu: vaiheistus ja siirtymämallit nykyisillä järjestelmillä (vrt. Iso-Britannian P415, joka toteutettiin olemassa olevaan taseselvitykseen marraskuussa 2024). (2) Markkinoilletulon kynnys: vaatimus omasta tasevastaavasta ei saa tarkoittaa veloitetta ryhtyä itse tasevastaavaksi tai sähkönmyyjäksi; tasevastuun hankkiminen palveluna kolmannelta osapuolelta tulee nimenomaisesti mahdollistaa (vrt. Ranskan NEBEF, jossa opérateur d'effacement voi nimetä tasevastaavan). (3) Ylimoitettut resurssitason baseline- ja tarkkuusvaatimukset tekisivät pienten stokastisten kuormien aggregoinnista käytännössä mahdotonta; vaatimukset tulee asettaa portfoliotasolle ja DMD-mittaus hyväksyä. (4) Kustannusten kasautuminen: kompensatio, mahdollinen reboundvastuu, tasepoikkeamariski ja mahdolliset järjestelmämaksut voivat yhdessä viedä liiketoimintapohjan; kokonaisvaikutus tulee arvioida liiketoimintatarkastelulla ennen käyttöönottoa. (5) Toimiva FCR-D-, FCR-N- ja FFR-nykymalli tulee säilyttää ennallaan, jotta jo syntynyt joustokapasiteetti ei poistu markkinoilta.

13.2.4 Toimija 13

Vastaus:

Benefits: Independent aggregation unlocks vast, decentralized residential and industrial flexibility essential for grid stability, cost mitigation, and renewable integration.

Risks & Barriers: The primary risk is regulatory over-engineering. Attempting to mandate complex financial compensation tracking for fixed-price contracts or punishing aggregators for diffuse consumer rebound effects will kill the business case for independent aggregation.

13.3 Muun sidosryhmän näkökulma

13.3.1 Toimija 8

Vastaus:

Itsenäisen aggregoinnin mallin tavoitteiden osalta olemme täysin samaa mieltä Fingridin kanssa:

"Fingridin tavoitteena on, että itsenäisen aggregoinnin malli on sähkömarkkinatoimijoiden näkökulmasta mahdollisimman tasapuolinen. Tämä edellyttää mm. kompensatiomallia, taseiden korjausta, itsenäisen aggregaattorin toimittaman joustoenergian taseselvityskohtaista laskentaa ja reboundin aiheuttaman energian asettamista itsenäisen aggregaattorin vastuulle. Tulevaisuuden mallissa myös itsenäisen aggregaattorin resurssit tiedettäisiin joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa käyttöpaikan tarkkuudella."

Itsenäisen aggregaattorin mallin jatkokehityksessä tulee huomioida erityisesti, että itsenäisen aggregaattorin toisille osapuolille aiheuttamat ennustamattomat ja osapuolen vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevat tasevaikutukset kompensoidaan mahdollisimman hyvin. Referenssihinnan lisäksi mallin muiden tekijöiden, kuten toimitetun säädön määrään vaikuttavien tekijöiden (mm. baselinen määräytymisen) ja rebound-ilmiön huomioimisen, tulee olla mahdollisimman tarkkoja ja todenmukaisia.

Olemme myös täysin samaa mieltä Fingridin seuraavasta toteamuksesta:

"Koko itsenäisen aggregoinnin konseptin lähtötilanne, eli jouston tarjoaminen sähkömarkkinoille oman taseen ulkopuolisten loppukäyttäjien resursseilla ilman sopimussuhteita loppukäyttäjien tasevastaavien ja sähkönmyyjien kanssa, johtaa vääjäämättä monimutkaiseen malliin ja määrittelytyöhön sekä merkittävään tietojärjestelmien kehitystarpeeseen. Merkittävimmät kehitystarpeet koskisivat joustotietojärjestelmää, Datahubia, Fingridiä ja eSettiä."

Tämä toteamus on mielestämme äärimmäisen tärkeä huomioida osana tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin mallin kehittämistä. Koko itsenäisen aggregoinnin mallin osalta olisi syytä pohtia ja analysoida, vastaako mahdolliset (hyvin epävarmat) hyödyt kaikkia kustannuksia. Todellisista itsenäisen aggregoinnin hyödyistä tulisi toteuttaa kattava vaikutusten arviointi, jossa myös merkittävät (järjestelmien)kehitystarpeet ja niistä aiheutuvat kustannukset huomioidaan. Korostamme myös, että edellä mainittujen tahojen lisäksi kehitystarpeet koskevat yhtälailla sähkön myyjiä sekä tasevastaavia.

Haluamme myös muistuttaa, että sähkömarkkinalaki ei tulkintamme mukaan vaadi **itsenäisen** aggregoinnin mahdollistamista kaikilla markkinapaikoilla. Laissa sanotaan:

65 a § Kulutusjoustopon osallistuminen järjestäytyneelle markkinapaikalle

Loppukäyttäjällä on oikeus tarjota järjestäytyneellä markkinapaikalla kulutusjoustopon joko itsenäisesti tai aggregaattorin välityksellä. Markkinapaikan ylläpitäjä ei saa asettaa kulutusjoustopon järjestäytyneelle markkinapaikalle pääsyyllä ehtoja, jotka perusteettomasti syrjivät kulutusjoustopon sähköntuotantoon verrattuna.

Lisäksi määritelmässä erotellaan aggregointi ja itsenäinen aggregointi:

21 a) aggregoinnilla toimintaa, jossa yhdistetään usean verkon käyttäjän kuormia tai tuottamaa sähköä myytäväksi, ostettavaksi tai huutokaupattavaksi sähkömarkkinoilla; (23.3.2023/497)

21 b) itsenäisellä aggregaattorilla aggregaattoria, joka ei ole sidoksissa asiakkaan avoimeen sähköntoimittajaan; (23.3.2023/497)

13.3.2 Toimija 14

Vastaus:

Kilpaillut markkinat ovat osoittautuneet tehokkaaksi tavaksi uudistaa sähköjärjestelmää – Pohjoismaissa tuotanto on lähes 100% päästöntä. Varsin laaja yhteisymmärrys vallitsee siitä, että kustannustehokkain ja nopein ratkaisu sähköjärjestelmän tasapainottamisessa – vastauksena kasvavaan sääriippuvaiseen tuotantoon – on joustojen lisääminen kaiken kokoisissa kulutuspisteissä. Tässä onnistuminen edellyttää, että kaikki toimijat – erityisesti sähkön loppukuluttajat, saadaan mukaan. On muistettava, ettei jousto yksinään ole ratkaisu tähän – jatkossa tarvitaan ehdottomasti lisää uutta, useaan teknologiaan pohjautuvaa uusiutuvaa ja päästötöntä tuotantokapasiteettia.

Jos on todellinen halu lisätä joustoa, niin kulutusjouston osallistuminen tukkumarkkinoille pitää tapahtua nopeasti - ei hidastamalla sitä.

14 Vapaa palaute

14.1 Tasevastaavien ja sähkönmyyjien näkökulma

14.1.1 Toimija 1

Vastaus:

Tulevaisuuden sääntelyssä tulisi myös huomioida EU-tason kehitys ja kulutusjouston verkkokoodin valmistelu. Jos kansallinen malli rakennetaan ennen kuin energiatasevastuun, reboundin, baseline-laskennan ja tiedonvaihdon periaatteet on ratkaistu, riskinä on, että markkinatoimijoille syntyy lyhytikäisiä ja kalliita kansallisia ratkaisuja, joita joudutaan muuttamaan pian uudelleen. Siksi on perusteltua edetä vaiheittain ja varmistaa, että malli on yhteensopiva tulevan EU-sääntelyn kanssa.

Itsenäisen aggregoinnin sääntelyä ei tule tarkastella irrallaan EU:n laajemmasta kriittisiä toimialoja koskevasta sääntelykehityksestä. Sähköjärjestelmä on osa kriittistä infrastruktuuria, ja EU:n viimeaikainen sääntely, kuten NIS2-direktiivi ja CER-direktiivi, korostaa energia-alan toimijoiden kyberturvallisuutta, häiriönsietokykyä, riskienhallintaa, toimitusketjujen hallintaa, johdon vastuuta ja viranomaisraportointia. Tämä kehityssuunta osoittaa, että sähköjärjestelmään merkittävästi vaikuttavia toimintoja ei voida rakentaa kevyesti säännellyn ja vastuultaan rajatun markkinaroolin varaan.

Vaikka täysi vastuu reboundista, tiedonvaihdosta ja energiatasevaikutuksista tekisi toiminnasta raskasta pienille ja ketterille toimijoille, on se sitä jo joka tapauksessa johtuen EU:n muusta sääntelystä. Jos toimija ohjaa sähköjärjestelmän kannalta merkittäviä kulutus- tai varastointiresursseja ja käy niillä kauppaa markkinoilla, toiminnan tulee täyttää samantasoiset vastuu-, riskienhallinta- ja läpinäkyvyysvaatimukset kuin muukin kriittiseen sähköjärjestelmään vaikuttava toiminta. Muussa tapauksessa markkinoille syntyy rooli, jonka kaupallinen hyöty on erotettu sen aiheuttamasta järjestelmävastuusta.

Tämä ei tarkoita, että uusien toimijoiden markkinoille pääsyä tulisi tarpeettomasti rajoittaa. Se tarkoittaa, että markkinoille pääsyn edellytysten tulee vastata toiminnan todellista vaikutusta sähköjärjestelmään. Pieni toimija voi toimia itsenäisenä aggregaattorina, jos se pystyy täyttämään toiminnan edellyttämät vastuut joko itse tai sopimuksellisesti esimerkiksi tasevastaavan, BSP:n tai muun vastuullisen markkinaosapuolen kautta. Sen sijaan ei ole perusteltua luoda mallia, jossa toimija voi ohjata kriittiseen sähköjärjestelmään vaikuttavia resursseja ilman selkeää tase-, kyber-, jatkuvuus- ja tiedonvaihtovastuuta.

Itsenäisten aggregaattoreiden usein esittämä argumentti siitä, että asiakkaalla on oikeus käyttää sähköä kuinka tämä haluaa ei ole kestävä peruste luoda sähköjärjestelmään riskejä. Itsenäisen aggregaattorin suurelle joukolle samanaikaisesti tekemän samansuuntaiset säädöt poikkeavat radikaalisti suuren asiakasjoukon satunnaisesta sähkönkäytön vaihtelusta, joka keskiarvottuu joukossa tasaiseksi kulutukseksi.

14.1.2 Toimija 3

Vastaus:

Joustodatalle oma tietovarasto, josta tasevastaavat ym. Osapuolet voivat ladata automaattisesti omaan liiketoimintaan liittyvää dataa. Rajapinta reservien reaaliaikaiseen tiedonsiirtoon jollain järkevällä viiveellä.

14.1.3 Toimija 4

Vastaus:

Aiheuttamisperiaate, avoimuus ja läpinäkyvyys tulisi koskea kaikkia sähkömarkkinoilla ja reservimarkkinoilla toimivia osapuolia.

14.1.4 Toimija 5

Vastaus:

Tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin malli tulee suunnitella kokonaisuutena ennen sen laajentamista uusille markkinapaikoille. Sääntelyn, kompensaatiomallin, taseselvityksen, baselinen, reboundin, tiedonvaihdon ja eri sähkösopimustyyppien käsittelyn tulee muodostaa keskenään johdonmukainen kokonaisuus.

Tavoitteena tulee olla kilpailuneutraali malli, jossa jouston markkinoille tuominen on mahdollista eri liiketoimintamalleilla, mutta yksikään toimintamalli ei siirrä omia kustannuksiaan tai riskejään muille osapuolille. Toteutuksessa tulee hyödyntää vaihteista etenemistä, vaikutusarviointia ja riittävän kattavaa testausta yhdessä markkinaosapuolten kanssa.

Näemme kulutusjouston ja aggregoinnin keskeisenä osana tulevaisuuden sähkömarkkinaa ja pitää tärkeänä, että alan toimijoiden käytännön kokemukset huomioidaan jatkovalmistelussa. Haluamme osallistua aktiivisesti itsenäisen aggregoinnin mallin, kompensaatiomekanismien, tiedonvaihdon ja markkinaprosessien kehittämiseen yhdessä Fingridin ja muiden sidosryhmien kanssa. Erityisen tärkeänä pidämme

ratkaisujen testaamista käytännön markkinaympäristössä ennen laajamittaista käyttöönottoa.

14.1.5 Toimija 9

Vastaus:

Kun lopullista mallia valitaan, niin mallin tulisi toimia niin että aggregaattorille ei jää porsaanreikiä hyötyä aiheuttamalla tasepoikeamaa myyjälle/tasevastaavalle missään tilanteessa. Malli olisi hyvä testata aina kahden sähkövaraston mallilla ja pohtia onko niillä mahdollista väärinkäyttää mallia. Esimerkkinä jos aggregaattorilla on kaksi sähkövarastoa, joista vuorotellen toinen osallistuu mFRR markkinalle ja toisella akulla tehdään vastakkainen varaustason muutos. Tällöin järjestelmän nettovaikutus on aina 0, mutta aggregaattori saa kapasiteettikorvauksen ja mFRR energiakorvauksen. Tasevastaavalle/myyjälle aiheutuu tasepoikkeama toiminnasta.

14.2 Itsenäisten aggregaattoreiden näkökulma

14.2.1 Toimija 10

Vastaus:

Suomen sähköjärjestelmä tarvitsee edelleen paljon enemmän joustoa päivä-, viikko- ja kausivaihteluiden hallintaan. Jouston tarpeen arvioinnissa pitää huomioida myös sähköntukkuvaraston tarpeet, pelkkien reservimarkkinatarpeiden sijaan. Kulutusjoustolla on merkittävä potentiaali ja rooli kokonaisjoustotarpeen kattamisessa. Tämän takia EU on alun perin käynnistänyt itsenäisen aggregaation mallin kehityksen. mFRR itsenäisen aggregaation mallin kehitys tulisi punnita tässä laajemmassa kontekstissa muistaen, että kulutusjouston kasvaminen vaatii investointeja kulutuspuolelle eivätkä nämä investoinnit tapahdu ilman taloudellisia kannustimia. Reservimarkkinoiden tuotot ovat siten tärkeässä roolissa kulutusjouston vaatimien investointien kannustimina.

Kulutusjouston rakentamisessa ja investointikannustimien luomisessa on kiire sillä, tuotantomme pohjautuu enenemissä määrin kontrolloimattomiin uusiutuviin energiamuotoihin ja maahan rakennetaan valtavia määriä taloudellisista syistä joustamatonta kulutusta datakeskusten muodossa.

On ymmärrettävää, että osa nykyisistä hallitsevista markkinaosapuolista haluaa jarruttaa muutosta, mutta muutos missä mikään ei muutu ei ole muutos. Fingridin tulisi siis etsiä toteuttamiskelpoisia ratkaisuja, joiden avulla pääsemme eteenpäin kohti joustavampaa energiajärjestelmää. Toteuttamiskelpoinen on yleensä eri asia kuin täydellinen ja nyt on aika etsiä niitä kompromisseja, joiden kanssa itsenäisen aggregaation kehitys voi edetä nopein askelin luoden kannustimia kulutusjoustoinvestoinneille.

14.2.2 Toimija 12

Vastaus:

Pidämme myönteisenä sitä, että mallia valmistellaan avoimesti ja hyvissä ajoin. Osa taustamateriaalin ratkaisuista johtaisi kuitenkin tarpeettoman raskaaseen malliin, joka käytännössä estäisi itsenäisen aggregoinnin laajentumisen tukkumarkkinoille. Tärkein yksittäinen kysymys on kompensatiomalli, joka ratkaisee, syntyykö kuluttajälähtöistä joustoa lainkaan. Itsenäisen aggregaattorin ei tule maksaa kompensatiota tasevastaavalle niin kauan kuin aggregointi tuottaa osoitettavaa systeemitason nettohyötyä; kustannus jaetaan tällöin keskinäisenä kompensationa tasevastaavien kesken. Arviointimenetelmän vahvistaminen ja seuranta kuuluvat Energiavirastolle, ja jos hyödyt jäävät aiheutettuja suoria kustannuksia pienemmiksi, aggregaattori osallistuu kompensatioon erotuksen verran, kuten direktiivin 2019/944 17(4) artikla ja sähkömarkkinalain 72 a § edellyttävät. Referenssihinnan tulee puolestaan olla Energiaviraston vahvistama kiinteä kompensatiorinta, joka julkaistaan etukäteen, on riippumaton loppukäyttäjän sopimustyyppistä ja määritetään ilman myyntikatetta. Toteutus tulee vaiheistaa niin, että mFRR:n itsenäinen aggregointi ja tukkumarkkinapääsy avataan mahdollisimman aikaisin nykyisillä järjestelmillä. Joustotietojärjestelmä ja kulutusjoustop verkkokoodi ovat vasta luonnoksia, eikä vuoden 2019 direktiivin täytäntöönpanoa tule jäädä odottamaan niitä. Samasta syystä joustoenergian laskenta on syytä säilyttää aggregaattorilla ja luotettavuus varmistaa laadunvarmistuksella ja Fingridin auditointioikeudella. Baseline laatuvaatimukset on asetettava portfoliotasolle ja resurssin erillinen mittaustilaite, kuten latauslaitetason MID-mittaus, hyväksyttävä mittaustietolähteeksi, koska käyttöpaikan päämittari ei erota joustoon osallistuvaa kuormaa muusta kulutuksesta. Tiedonvaihto ja autorisointi tulee pitää kevyinä. Datahubiin tarvitaan rajapinta, jonka kautta aggregaattori voi hakea asiakkaidensa käyttöpaikkojen tasevastaavatiedon ja tiedon sen muuttumisesta, ja aggregointisopimuksesta ilmoittaminen saman rajapinnan kautta riittää. Erillinen tunnistautuminen asiantuntijoille suunnitellussa portaalissa on tarpeeton este, joka miljoonan kuluttajan mittakaavassa maksaisi kymmeniä miljoonia euroja. Markkinoilletulon kynnyksestä ei tule nostaa muutoinkaan: tasevastuun hankkiminen palveluna on mahdollistettava, aggregaattoria ei tule velvoittaa ryhtymään tasevastaavaksi tai sähkönmyyjäksi, ja toimivat FCR-D-, FCR-N- ja FFR-mallit tulee säilyttää ennallaan. Lopuksi on turvattava arvon pinoaminen ja ohjattava yhteiskunnallisen hyödyn palkitseminen oikeaan mekanismiin. Kannatamme DNV-selvityksen suositusta yhdestä referenssihintakaavasta ja yhdestä tasevastaavasta kaikilla markkinoilla, jolloin referenssihintaa sovelletaan aggregaattorin nettopositioon eikä erikseen kunkin kaupan tasolla. Yhteiskunnallista hyötyä ei tule sisällyttää itse referenssihintakaavaan, vaan se huomioidaan kysymyksen 4 mukaisessa nettohyötyarviointissa ja sen rinnalla kapasiteettipohjaisilla maksuilla sekä jakeluverkkotason joustomarkkinoilla. Osallistumme mielellämme jatkovalmisteluun ja pilotteihin ja toivomme, että itsenäiset aggregaattorit otetaan mukaan kansallisten ehtojen, baselinemenetelmien ja joustotietojärjestelmän valmisteluun.

14.2.3 Toimija 13

Vastaus:

Fingrid must adopt a pragmatic framework aligned with established European benchmarks. Open the market to new players, and let the market decide instead of erecting massive administrative hurdles.

14.3 Muun sidosryhmän näkökulma

14.3.1 Toimija 14

Vastaus:

Joustoa pitää tarkastella yhteiskunnan kokonaishyödyn kannalta ja se maksimoiden. Lausunnon kohteena oleva ehdotus ei sitä tee. Vasta, kun tarkastellaan joustosta syntyviä hyötyjä yhteiskunnan - ei yksittäisten toimijoiden - näkökulmasta, voidaan pohtia miten syntyvän hyödyn ja kustannusten jaetaan eri toimijoiden kesken - kuluttajat mukaan lukien.

Liite: Kyselyn vastauslomake**KYSELY ITSENÄISEN AGGREGOINNIN TULEVAISUUDEN KEHITYKSESTÄ**

Vastauksen antaja	
Vastauksen antajan yhteystiedot	
Toimitteko tällä hetkellä sähkömarkkinoilla? (voi valita useamman)	☐ Tasevastaavana ☐ Sähkönmyyjänä ☐ Reservitoimittajana ☐ Emme toimi sähkömarkkinoilla (esim. muu sidosryhmä)
Toimitteko tällä hetkellä itsenäisenä aggregaattorina Suomessa tai muualla Euroopassa?	☐ Kyllä ☐ Ei ☐ Ei, mutta suunnittelemme toiminnan aloittamista Tarkentakaa halutessanne missä maissa:

Huomioitahan, että kysymyksiin vastaaminen edellyttää tutustumista kyselyn taustamateriaaliin. Vastaamisen tueksi Fingrid on kirjannut kunkin kysymyksen kohdalle lyhyen alustuksen. Fingrid voi julkaista vastaukset anonymisoituna.

Pyydämme toimittamaan täydennetyt vastauslomakkeet sähköpostitse osoitteeseen verkkosaannot[at]fingrid.fi otsikolla "Itsenäisen aggregoinnin kysely".

Itsenäisen aggregoinnin kompensatiomalli**1. Tulisiko kompensatiomallissa olla käytössä yksi vai useampi referenssihintaa?**

Esimerkki:

Kahden referenssihinnan malli

- Loppukäyttäjät, joilla on pörssisähkösopimus: referenssihintana käytetään kunkin taseselvitysjakson aikaista Suomen vuorokausimarkkinahintaa.
- Loppukäyttäjät, joilla on kiinteähintainen sähkösopimus: referenssihintana käytetään laskennallista sähkösopimuksen hintaa. Laskennallinen hinta pyrkii kuvastamaan keskimääräistä kiinteähintaista sähkösopimusta ja sitä päivitetäisiin esimerkiksi kvartaaleittain tai kuukausittain.

Tausta: Itsenäisen aggregoinnin kompensatiomallilla tarkoitetaan itsenäisen aggregaattorin ja sähkönmyyjän tasevastaavan välille kohdistettavaa taloudellista kompensatiota, jolla korvataan itsenäisen aggregaattorin toimittaman jouston sähkönmyyjälle aiheuttama kustannus tai noussut sähkönmyyntitulo.

Kompensatiomallin tarkoituksena on myös tehdä itsenäisen aggregaattorin jouston tarjoamisen liiketoimintamahdollisuudesta mahdollisimman samanlainen kuin muilla markkinatoimijoilla. Kompensaation lisäksi toimitetun joustoenergian aiheuttama tasepoikkeama oikaistaan tasevastaavan taseessa.

Esimerkissä esitetty kahden referenssihinnan malli edellyttää sitä, että käyttöpaikkojen ajantasaiset sähkösopimustyyppitiedot (esimerkiksi jaottelulla pörssisähkö, kiinteähintainen, hybridi, muu) tulee olla saatavilla keskitetyssä järjestelmässä kuten Datahubissa. Käyttöpaikan sähkönmyyjä olisi tällöin vastuussa sähkösopimustyyppitietojen ajantasaisesta ylläpidosta keskitetyssä järjestelmässä.

Fingridin arvio: Oikeudenmukaisin kompensatian referenssihintana olisi kunkin käyttöpaikan sähkösopimushintaa kuvastava hinta. Sähkösopimukset ovat kuitenkin kahdenvälisiä eikä niiden hintatietoja ole siten nykytilassa saatavilla.

Vuorokausimarkkinahinta on oikea valinta loppukäyttäjille, joilla on pörssisähkösopimus, mutta se ei kuvasta itsenäisen aggregaattorin toiminnan aiheuttamaa sähkönmyyjän tappiota tai kasvanutta myyntituloa kiinteähintaisen sähkösopimuksen tapauksessa. Jos kiinteähintaisen sähkösopimusten tapauksessa käytetään laskennallista sähkösopimuksen hintaa, tällöin kyseessä on arvio sopimushinnasta eikä se siten kykene täydellisesti kuvastamaan kaikkia erilaisia kiinteähintaisia sopimuksia.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 26

Vastaus:

- ☐ Yksi referenssihintana
- ☐ Kaksi referenssihintana
- ☐ Useampi referenssihintana
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

2. Mikä tulisi olla ns. hybridisopimusten (sopimus, jossa on kiinteä ja dynaaminen osuus) kompensaation referenssihintaa?

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 26

Pyytäisimme jaottelemaan vastauksen sen mukaan, minkä toimijan näkökulmasta vastaus on annettu. Halutessanne voitte vastata useamman kuin yhden toimijan näkökulmasta.

Vastaus tasevastaavan tai sähkönmyyjän näkökulmasta:

Vastaus itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta:

Vastaus muun sidosryhmän näkökulmasta:

3. Jos käytössä olisi kahden referenssihinnan malli, kumman referenssihinnan piiriin hybridisopimukset tulisi asettaa?

Fingridin arvio: Hybridisopimukset (esim. kulutusvaikutteinen sopimus) tulisi kahden referenssihinnan mallissa jaotella jompaankumpaan kategoriaan riippuen niiden dynaamisuudesta. Kyseessä olisi yksinkertaistus eli referenssihintaa ei kuvasta täysin hybridisopimusten hintoja.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 26

Vastaus:

- ☐ Pörssisähkösopimusten referenssihinnan piiriin (kunkin taseselvitysjakson aikainen Suomen vuorokausimarkkinahinta)
- ☐ Kiinteähintaisten sähkösopimusten referenssihinnan piiriin (laskentakaava)
- ☐ Muu tapa (kuva perusteluissa)
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

- 4. Oletteko samaa mieltä Fingridin kanssa siitä, että itsenäisen aggregaattorin tulee olla itse vastuussa kompensatiomaksuista kaikilla sähkömarkkinoilla eikä kompensatiomaksuja tule sosialisoida muiden markkinatoimijoiden (kuten sähkönmyyjien) maksettavaksi?**

Tausta: Kyseessä on itsenäisen aggregoinnin ns. net benefit -malli, jossa kompensatiomaksut sosialisoidaan muiden markkinatoimijoiden maksettavaksi ja itsenäinen aggregaattori ei osallistu kompensatiomaksujen maksamiseen sähkönmyyjille.

Fingridin arvio: Malli, jossa kompensatiomaksut sosialisoidaan muiden markkinatoimijoiden maksettavaksi, on sähkömarkkinatoimijoiden näkökulmasta epätasapuolinen eikä sitä tule käyttöönottaa millään markkinapaikalla. Malli asettaa sähkömarkkinatoimijat eriarvoiseen asemaan ja luo itsenäisille aggregaattoreille muita markkinatoimijoita paremman ja teennäisen liiketoimintamahdollisuuden. Kompensatiomaksut eivät aseta esteitä itsenäisen aggregaattorin liiketoiminnalle vaan niiden tarkoituksena on tehdä jouston tarjoamisen liiketoimintamahdollisuudesta mahdollisimman samanlainen kuin muilla markkinatoimijoilla.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 27 ja esimerkit kalvoilla 17–22

Vastaus:

- ☐ Samaa mieltä, kompensatiomaksuja ei tule sosialisoida
☐ Eri mieltä
☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

Itsenäisen aggregaattorin toimittaman joustoenergian laskenta

5. Tulisiko joustotietojärjestelmän tai Datahubin tehdä itsenäisen aggregaattorin toimittaman joustoenergian laskenta? Laskenta tehtäisiin joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa käyttöpaikkakohtaisesti käyttöpaikan tai resurssin energiamittausdatasta ja itsenäisen aggregaattorin toimittamasta baselinesta.

Tausta: Kysymyksessä esitetty tarkoittaa sitä, että itsenäinen aggregaattori ei itse laske toimitettua joustoa resurssikohtaisesti ja toimita sitä joustotietojärjestelmään tai Datahubiin vaan joustotietojärjestelmä tai Datahub laskee toimitetun jouston energiamittausdatan ja itsenäisen aggregaattorin toimittaman baselinen erotuksesta. Toimitettu joustoenergia lasketaan taseselvitysjaksokohtaisesti. Joustotietojärjestelmä (FIS, flexibility information system) on EU:n kulutusjouston verkkokoodin (Network code on demand response) luonnoksessa 7/2025 esitetty konsepti. Joustotietojärjestelmän toteutusvastuu on tulossa kulutusjouston verkkokoodin myötä kansallisesti linjattavaksi. Nykytilassa kansallinen toteutusvastuu on määrittelemätön.

Fingridin arvio: Kysymyksessä kuvattu toimintamalli olisi luotettavampi toimintatapa verrattuna nykytilaan, jossa itsenäinen aggregaattori laskee toimitetun joustoenergian tasevastuutietokohtaisesti ja toimittaa sen eSettille. Esitetty tapa myös mahdollistaa itsenäisen aggregaattorin toimittaman baselinen jatkuvan ja automatisoidun tarkkuuden seurannan resurssi- tai käyttöpaikkatasolla sekä tasevastuutietokohtaisesti. Kysymyksessä kuvattu toimintamalli toisi resurssi- tai käyttöpaikkatasoisen näkyvyyden itsenäisen aggregaattorin toimittamaan joustoenergiaan.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvot 29 ja 30

Vastaus:

- ☐ Kyllä, laskenta tulee tehdä joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

6. Toimitetun joustoenergian taseselvitysjaksokohtaiseen laskemiseen joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa on tunnistettu kaksi vaihtoehtoista tapaa:

- A) Toimitettu joustoenergia lasketaan vain niille resursseille tai käyttöpaikoille, joita itsenäinen aggregaattori ilmoittaa reaaliajassa joustotietojärjestelmään tai Datahubiin säätäneensä.**
- B) Toimitettu joustoenergia lasketaan kaikille itsenäisen aggregaattorin siihen resurssiryhmään liittäville resursseille, joita kauppa koskee, riippumatta siitä onko itsenäinen aggregaattori säätänyt kaikkia vai vain osaa resurssiryhmän resursseista kyseisen taseselvitysjakson aikana.**

Kumpi tapa tulisi valita ja miksi? Tunnistattekko muita vaihtoehtoisia tapoja kuin yllä esitetyt kaksi?

Tausta: Tapa A perustuu itsenäisen aggregaattorin ilmoitukseen siitä, mitä resursseja se kulloinkin säätää. Tapa B ei perustu itsenäisen aggregaattorin ilmoitukseen.

Fingridin arvio: Fingridin arvion mukaan molemmista vaihtoehtoista on havaittavissa hyviä ja huonoja puolia. Oikein toimiessaan tapa A tuottaa tarkemman lopputuloksen toimitetun jouston laskennassa, koska toimitettu joustoenergia lasketaan vain niille resursseille, jotka ovat taseselvitysjakson aikana osallistuneet jouston toimittamiseen. Tapa A mahdollistaisi kyselyn kysymyksessä 12 esitetyn reaaliaikaisen tiedonvaihdon käyttöpaikan sähkönmyyjälle ja tasevastaavalle joustotietojärjestelmän tai Datahubin kautta, mikäli reaaliaikaiselle tiedonvaihdon on tarve.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 30

Vastaus:

- ☐ Tapa A
- ☐ Tapa B
- ☐ Muu tapa (kuva perusteluissa)
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

Rebound-ilmiö

- 7. Tulisiko itsenäisen aggregaattorin olla vastuussa aiheuttamastaan reboundin energiasta eli reboundin energia kohdistuisi taseselvityksessä itsenäiselle aggregaattorille, ei loppukäyttäjän sähkönmyyjälle? Reboundista aiheutuvalle energialle sovelletaan tällöin itsenäisen aggregoinnin kompensatiomallia ja tasevastaavien taseiden korjauksia toimitetun joustoenergian mukaisesti.**

Tausta: Reboundilla tarkoitetaan jouston aktivoinnin aiheuttamaa vastakkaissuuntaista säätöä jollakin aktivoinnin jälkeisellä taseselvitysjaksolla. Jos rebound tapahtuu ennen jouston aktivointia, tällöin kyseessä on prebound. Tässä kysymyksessä käytetään selkeyden vuoksi termiä rebound mutta vastaavat asiat ja menettelytavat koskevat preboundia. Rebound-ilmiö ei koske kaikkia joustoresursseja, mutta se liittyy merkittävään osaan teknologioista (mm. sähkövarastot, sähköauton lataus, lämmitykseen liittyvä jousto). Rebound ei välttämättä toteudu yhtä suurena kuin jouston aktivointi. Reboundin toteutuminen voi olla riippuvainen myös esimerkiksi jouston aktivoinnin kestosta.

Fingridin arvio: Tasapuolisen mallin vuoksi itsenäisen aggregaattorin tulisi olla vastuussa toimintansa aiheuttamista reboundeista eli reboundin energia kohdistuu taseselvityksessä itsenäiselle aggregaattorille, ei loppukäyttäjän sähkönmyyjälle. Itsenäisen aggregaattorin jouston tarjoamisen liiketoimintamahdollisuudet eroavat olennaisesti muista markkinatoimijoista, jos itsenäisellä aggregaattorilla ei ole vastuuta toimintansa aiheuttamista rebound energiasta.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvot 32–35

Vastaus:

- ☐ Kyllä, itsenäisen aggregaattorin tulee olla vastuussa aiheuttamastaan rebound energiasta
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

Sähkö Sopimustyyppien soveltuvuus itsenäisen aggregoinnin malliin

8. Taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli pohjautuu sähkö sopimustyyppiin, jossa sähkönmyyjä ennustaa loppukäyttäjän kulutuksen tai tuotannon ja ostaa tai myy ennusteensa mukaisen määrän sähköä sähkömarkkinoilla. Loppukäyttäjä voi kuluttaa tai tuottaa sähköä käyttöpaikalla haluamallaan tavalla ilman vastuita tasepoikkeamista. Loppukäyttäjää laskutetaan mitatun kulutuksen tai tuotannon perusteella. Tällaisia loppukäyttäjää ovat esimerkiksi kotitaloudet ja pienemmät yritysasiakkaat. Tulisiko itsenäisen aggregoinnin mallin soveltuvuus rajata vain kyseisiin sähkö sopimustyyppeihin?

Fingridin arvio: Taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli perustuu kysymyksessä esitettyyn sähkösopimustyyppiin ja se on laadittu kyseisen sähkösopimustyyppin perusteella. Mahdolliset rajaukset itsenäisen aggregoinnin mallin soveltuvuudelle tulisi toteuttaa kansallisessa sääntelyssä kuten itsenäistä aggregointia koskevassa asetuksessa.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 37

Vastaus:

- ☐ Kyllä, tulisi rajata
- ☐ Ei tulisi rajata
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

- 9. Fingridin näkemyksen mukaan taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli ei perustu eikä siten myöskään sovellu sähkösopimukseen, jossa loppukäyttäjän, sähkönmyyjän ja tasevastaavan välillä on sovittu tasepoikkeamien läpilaskuttamisesta loppukäyttäjältä. Tulisiko tällaiset sähkösopimustyypit rajata itsenäisen aggregoinnin mallin soveltuvuuden ulkopuolelle?**

Tausta: Tällaisia loppukäyttäjiä voivat olla esimerkiksi teolliset kohteet.

Fingridin arvio: Taustamateriaalissa esitetty itsenäisen aggregoinnin malli ei perustu sähkösopimukseen, jossa tasepoikkeamat läpilaskutetaan loppukäyttäjältä. Todennäköisesti tasepoikkeaman läpilaskutus -sopimustyyppillä loppukäyttäjällä ja sen valitsemalla itsenäisellä aggregaattorilla on intressi ilmoittaa itsenäisen aggregoinnin toiminnasta tasevastaavalle ja sähkönmyyjälle, jotta loppukäyttäjän ja tasevastaavan ja sähkönmyyjän välisissä tasepoikkeamien läpilaskutuksissa voidaan ottaa huomioon reservimarkkinatoiminnasta aiheutuvat energian toimitukset. Tällaisen ilmoituksen vastaanottamisen jälkeen itsenäisen aggregaattorin, loppukäyttäjän, sähkönmyyjän ja tasevastaavan tulisi sopia ainakin seuraavaa:

- 1) Itsenäisen aggregaattorin toiminnasta aiheutuneiden kompensatiomaksujen korjaaminen kahdenvälisellä laskutuksella (olettaen, että kompensatiomaksun referenssihintaa ei ole asetettu nollaksi kyseisille sähkösopimustyypeille). Tasevastaavan ja itsenäisen aggregaattorin väliset kompensatiomaksut tulevat

eSettin laskuille mutta ne ovat kyseisen sähkösopimuksen tapauksessa aiheettomia.

2) Loppukäyttäjän itsenäisen aggregaattorin kautta tekemien reservimarkkinatoimitusten huomiointi tasepoikkeaman läpilaskutuksessa.

Reservitilauksen mukainen energiatoimitus ei ole tasepoikkeama.

On olemassa riski siitä, että tieto itsenäisestä aggregoinnista ei kulje loppukäyttäjältä sähkönmyyjälle ja tasevastaavalle, joka puolestaan johtaisi virheelliseen kahdenväliseen laskutukseen loppukäyttäjän ja sähkönmyyjän välillä.

Osapuolien toiminnan ja kahdenvälisen laskutuksen näkökulmasta vaikuttaisi selkeämmältä, jos tasepoikkeaman läpilaskutus -sähkösoimustyyppillä ei osallistuta itsenäisenä aggregaattorina sähkömarkkinoille. Tällaisen sähkösopimuksen tapauksessa toimijoiden tulisi sopia esimerkiksi reservimarkkinaosallistumisen käsittelystä keskenään, koska se vaikuttaa olennaisesti toimijoiden väliseen laskutukseen.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 38

Vastaus:

- ☐ Kyllä, tulisi rajata ulkopuolelle
- ☐ Ei tulisi rajata ulkopuolelle
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

Tiedonvaihto

10. Mitä tietoja itsenäiseen aggregointiin osallistuvien loppukäyttäjien tasevastaaville ja sähkönmyyjille tulisi jakaa itsenäisen aggregaattorin toiminnasta niiden taseissa? Mihin tasevastaava tai sähkönmyyjä käyttää saamiaan tietoja?

Tausta: EU direktiivissä 2019/944 artiklassa 17 kohdassa 3 todetaan seuraavaa:
“Member States shall ensure that their relevant regulatory framework contains at least the following elements: ...

(c) non-discriminatory and transparent rules and procedures for the exchange of data between market participants engaged in aggregation and other electricity undertakings that ensure easy access to data on equal and non-discriminatory terms while fully protecting commercially sensitive information and customers' personal data ..."

Fingridin arvio: Tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä tulee olla oikeus oman toimintansa kannalta olennaiseen tietoon. Tiedonjakamisen markkinatoimijoiden välillä tulee olla perusteltua.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 40

Pyytäisimme jaottelemaan vastauksen sen mukaan, minkä toimijan näkökulmasta vastaus on annettu. Halutessanne voitte vastata useamman kuin yhden toimijan näkökulmasta.

Vastaus tasevastaavan tai sähkönmyyjän näkökulmasta:

Vastaus itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta:

Vastaus muun sidosryhmän näkökulmasta:

11. Tulisiko tasevastaavan ja sähkönmyyjän saada tieto keskitetystä järjestelmästä (Datahub tai joustotietojärjestelmä) siitä, että sen taseeseen kuuluvalla käyttöpaikalla toimii itsenäinen aggregaattori? Tulisiko tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä olla pääsy itsenäisen aggregaattorin toimittamiin joustoenergioihin käyttöpaikkatasolla vai aggregoituna? Mihin tasevastaava tai sähkönmyyjä käyttää saamiaan tietoja?

Tausta: EU direktiivissä 2019/944 artiklassa 17 kohdassa 3 todetaan seuraavaa:
"Member States shall ensure that their relevant regulatory framework contains at least the following elements: ..."

(c) non-discriminatory and transparent rules and procedures for the exchange of data between market participants engaged in aggregation and other electricity undertakings that ensure easy access to data on equal and non-discriminatory terms while fully protecting commercially sensitive information and customers' personal data ..."

Fingridin arvio: Tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä tulee olla oikeus oman toimintansa kannalta olennaiseen tietoon. Tiedonjakamisen markkinatoimijoiden välillä tulee olla perusteltua.

Tarkemmat tiedot: Taustamateriaalin kalvo 40

Pyytäisimme jaottelemaan vastauksen sen mukaan, minkä toimijan näkökulmasta vastaus on annettu. Halutessanne voitte vastata useamman kuin yhden toimijan näkökulmasta.

Vastaus tasevastaavan tai sähkönmyyjän näkökulmasta:

Vastaus itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta:

Vastaus muun sidosryhmän näkökulmasta:

12. Tasevastaavan tai sähkönmyyjän mahdollisesti reaaliajassa tekemien vastakkaissuuntaisten toimenpiteiden välttämiseksi, tuleeeko tasevastaavalle ja sähkönmyyjälle jakaa keskitetyn järjestelmän (Datahub tai joustotietojärjestelmä) kautta reaaliajassa tietoa siitä, että itsenäinen aggregaattori aktivoi käyttöpaikalla joustoa (ilman tietoa säätömäärästä)?

Tausta: EU direktiivissä 2019/944 artiklassa 17 kohdassa 3 todetaan seuraavaa:
“Member States shall ensure that their relevant regulatory framework contains at least the following elements: ...

(c) non-discriminatory and transparent rules and procedures for the exchange of data between market participants engaged in aggregation and other electricity undertakings that ensure easy access to data on equal and non-discriminatory terms while fully protecting commercially sensitive information and customers' personal data ...”

Kysymyksessä esitetyllä reaaliaikatiedolla tarkoitetaan ainoastaan statustietoa (itsenäisen aggregaattorin tekemä säätö on päällä) eikä se sisällä tietoa säädön energiamäärästä tai siitä minkä markkinan toimituksesta on kyse. Toimitettua säätöenergiaa ei lasketa joustotietojärjestelmässä tai Datahubissa reaaliajassa, koska laskennassa tarvittava käyttöpaikan tai resurssin energiamittausdata saadaan vasta toimituksen jälkeen.

Fingridin arvio: Tasevastaavalla ja sähkönmyyjällä tulee olla oikeus oman toimintansa kannalta olennaiseen tietoon. Tiedonjakamisen markkinatoimijoiden välillä tulee olla perusteltua.

Vastaus:

- ☐ Kyllä, tulee jakaa
- ☐ Ei tule jakaa
- ☐ En osaa sanoa

Perustelut:

Muita kommentteja:

Yleiset kysymykset itsenäisen aggregoinnin mallista

13. Mitkä ovat mielestänne itsenäisen aggregoinnin mallin suurimmat ongelmat, riskit ja hyödyt sähköjärjestelmälle, sähkömarkkinoille ja sähkömarkkinatoimijoille? Miten ongelmat tulisi ratkaista? Mitä tulisi tehdä tai huomioida, jotta mahdollisesti esiin nostamanne riskit eivät toteudu?

Pyytäisimme jaottelemaan vastauksen sen mukaan, minkä toimijan näkökulmasta vastaus on annettu. Halutessanne voitte vastata useamman kuin yhden toimijan näkökulmasta.

Vastaus tasevastaavan tai sähkönmyyjän näkökulmasta:

Vastaus itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta:

Vastaus muun sidosryhmän näkökulmasta:

Vapaa palaute

Pyytäisimme jaottelemaan vapaan palautteen sen mukaan, minkä toimijan näkökulmasta vapaa palaute on annettu. Halutessanne voitte antaa palautetta useamman kuin yhden toimijan näkökulmasta.

Vapaa palaute tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin mallista ja kehityksestä tasevastaavan tai sähkönmyyjän näkökulmasta

Vastaus:

Vapaa palaute tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin mallista ja kehityksestä itsenäisen aggregaattorin näkökulmasta

Vastaus:

Vapaa palaute tulevaisuuden itsenäisen aggregoinnin mallista ja kehityksestä muun sidosryhmän toimijan näkökulmasta

Vastaus: