



LAUSUNTOYHTEENVETO ÄLYVERKKOTYÖRYHMÄN LOPPURAPORTTIIN JOUSTAVA JA ASIAKASKESKEINEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Yleistä

Työ- ja elinkeinoministeriö pyysi lausuntoja älyverkkotyöryhmän loppu-
raportista (Joustava ja asiakaskeskeinen sähköjärjestelmä) 24.10.-
28.12.2018 välisenä aikana. Lausuntoja saatiin yhteensä 29. Lausunnon
antoivat:

Viranomaistahot

Energiavirasto

Etujärjestöt

Energiateollisuus ry
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
Suomen Lähienergialiitto ry
Suomen Omakotiliitto ry
Suomen Omakotiliiton Helsingin piiri ry
Suomen Sähkökäyttäjät ry (ELFI)
Talotekninen teollisuus ja kauppa ry (Talteka)
Teknolohiateollisuus ry
Paikallisvoima ry

Yritykset

Caruna Oy
Elenia Oy
Ensto Oy
Fingrid Oyj
Fortum Oyj
Hansen Technologies Finland Oy
Kaupunkiverkot KV11-ryhmittymä (Helen Sähköverkko Oy, JE-Siirto Oy,
Kuopion Sähköverkko Oy, LE-Sähköverkko Oy, Lappeenrannan Ener-
giaverkot Oy, Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy, Pori Energia Sähköver-
kot Oy, Tampereen Sähköverkko Oy, Turku Energia Sähköverkot Oy,
Vaasan Sähköverkko Oy, Vantaan Energia Sähköverkot Oy)

Ryhmä Lapin sähköverkkoyhtiöitä (Rovakaira Oy, Koillis-Lapin Sähkö Oy, Tornionlaakson Sähkö Oy, Muonion Sähköosuuskunta, Enontekiön Sähkö Oy)
Liikennevirta Oy (Virta)
Loiste Sähköverkko Oy
Parikkalan Valo Oy
Ramboll Finland Oy
Turku Energia Oy
UPM Kymmene Oyj
Vattenfall Oy

Muut tahot

BCDC Energia –hanke
EL-TRAN -hanke
FinSolar -hanke
Guido Kross

Lausunnot työryhmän ehdotusten mukaisesti

Markkinatoimijoiden ja verkkoyhtiöiden roolit

Yleisenä periaatteena markkinaehtoinen kulutusjousto sai laajaa kannatusta (mm. BCDC Energia-hanke, Caruna, ELFI, Energiateollisuus, Energiavirasto, Fingrid, Fortum, Lähienergialiitto, Virta). Myös sähkövarastoihin liittyviä ehdotuksia kannatettiin laajasti.

BCDC toi esiin, että varastojen suhteen tulisi huomioida myös pumppuvoimalaitokset. Caruna ja Elenia katsoivat, että varastojen hyödyntäminen verkkotoiminnassa tulisi mahdollistaa laajemmin. Energiateollisuus korosti lausunnossaan, että työryhmän linjaus rajoittaa verkonhaltijan omistamat varastot vain niihin tilanteisiin, joissa varastoa ei ole markkinoilta saatavissa, voi johtaa pienten varastojen tapauksessa tarpeettoman raskaaseen markkinaselvitykseen. Energiateollisuus ja Paikallisvoima katsoivat, että jakeluverkonhaltijan tulisi saada hankkia itsenäisesti ilman raskaita markkinaselvityksiä toimitusvarmuuden ja sähkölaadun parantamiseen tarkoitetut kapasiteetiltaan pienehköt varastot. Energiavirasto puolestaan katsoi, että tulee jo lain tasolla luoda selkeät pelisäännöt siitä, milloin verkkoyhtiö voisi hankkia sähkövaraston omistukseensa ja mihin tarkoituksiin verkkoyhtiö voisi sähkövarastoa käyttää. Viraston näkemyksen mukaan varastojen osalta tulisi aina ensisijaisesti pyrkiä markkinaehtoiseen toimintatapaan. Fortum katsoi, että mahdollisiin verkkoyhtiöille annettaviin poikkeuksiin tulisi ottaa tiukka linja ja poikkeusta annettaessa olisi varmistettava, ettei järjestelystä aiheudu markkinahäiriötä.

BCDC Energia –hanke, Energiavirasto, Fortum, Kaupunkiverkot, Lähienergialiitto, ELFI, Energiateollisuus, STUL kannattivat jakeluverkkoyhtiöiden toteuttamasta kuormanohjauksesta luopumista. BCDC Energia –hanke kuitenkin katsoi, että yö- ja kausisähkön poistaminen ei välttämättä ole perusteltua. Elenia, Energiavirasto, Energiateollisuus, Ensto, Loiste Sähköverkko ja Paikallisvoima toivat esiin muutokseen liittyvän viestinnällisen haasteen ja korostivat asiakasystävällisen siirtymän tärkeyttä. Kaupunkiverkot kritisoivat ehdotettua siirtymämallia ja ehdottivat, että verkkoyhtiöiden toteuttama ohjauspalvelu muutettaisiin ensivaiheessa maksulliseksi, jotta verkkoyhtiöiden ohjauspalvelu ei vääristäisi ohjauspalvelumarkkinaa. Fortum korosti, että markkinoiden koko vaikuttaa voimakkaasti uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen ja tote-

si, että pohjoismainen standardointi olisi hyvä keino edetä kohti laajempaa harmonisointia.

Turku Energia painotti, että myyjien tulee ymmärtää, että ne vastaavat kuormanohjauksesta täysin ja ilman poikkeuksia. Vastuukysymykset ovat edelleen auki ja ongelmatilanteissa negatiivisen palautteen saavat kuitenkin verkkoyhtiöt.

EL-TRAN –hanke katsoi, että osa kulutusjoustosta on syytä lähteä verkkojen tarpeista ja osa siitä on syytä toteuttaa verkkoliitännävaatimusten kautta ja vain osa markkinamekanismien kautta. EL-TRAN –hanke katsoi, että aikaohjauksista luopuminen saattaa aiheuttaa enemmän haittaa kuin hyötyä sekä kansantaloudelle, kuluttajille että päästöille ja ympäristölle. Ehdotettua selvästi myöhempi takaraja verkkoyhtiöiden ohjausten toteuttamiselle voi EL-TRAN –hankkeen näkemyksen mukaan olla aiheellinen. EL-TRAN –hanke myös katsoi, että velvollisuutta tarjota kuormanohjauspalveluita ehdotetun aikarajan jälkeen pitäisi selkeyttää.

Parikkalan Valo katsoi, että IOT (internet of things) tulee hoitamaan tämän asian eikä pakottavaa lainsäädäntöä tarvita.

Asiakaskeskeinen vähittäismarkkinamalli

Työryhmän ehdottamaa asiakaskeskeistä vähittäismarkkinamallia tukivat BCDC Energia-hanke, ELFI, Energiateollisuus ja Omakotiliitto. BCDC-hanke tosin piti outona, että yhteislaskun tarjoaminen jätetään myyjille vapaaehtoiseksi.

Caruna toi lausunnossaan esille, että pienemmille asiakkaille yksinkertaisempi yhden laskun malli voisi riittää, mutta suuremille käyttäjille tämä muutos voisi vähentää kannustimia sähkönkäytön muuttamiseen.

Energiateollisuus toi esiin lausunnossaan, että yhteislaskun menettelyjen on pohjauduttava lainsäädäntöön ja viranomaisen määräyksiin riittävän yksityiskohtaisesti siten, ettei tarvetta yksittäisten verkonhaltijoiden ja myyjien välisille sopimuksille jää.

Energiavirasto piti hyvänä, että työryhmä on esittänyt mallia, joka mahdollistaa yhteislaskutuksen nykyistä laajemmin ja piti työryhmän ehdotusta vähimmäistasona, jota se voi kannattaa. Energiavirasto kuitenkin katsoi, että ottaen huomioon taloudelliset erot erillislaskutusjärjestelmien ja yhteislaskutusjärjestelmien välillä pakolliseen yhteislaskutusjärjestelmään siirtyminen voisi olla kannattavampaa. Myös Fortum katsoi, että olisi tehokkainta siirtyä suoraan yhteislaskutukseen kaikkien asiakkaiden osalta.

Kaupunkiverkot katsoivat, että yhden luukun malli mahdollistaisi asiakkaalle tuotteiden helpomman vertailtavuuden ja asiakas voisi keskittyä parhaan kokonaispalvelun valintaan. Malli tuottaisi myös selkeyttä sähkömarkkinoiden toimintaan. Turku Energia puolestaan katsoi, että kahden mallin ylläpito ei ole kustannustehokasta ja tilanne voi hämmentää asiakasta.

Raportissa ehdotettua vapaaehtoista yhteislaskutusmallia vastusti Lapin sähköverkkoyhtiöt, Lähienergialiitto ja Vattenfall. Lähienergialiitto ja Vattenfall toivoivat siirtymistä pakolliseen yhden laskun malliin ja perustelivat näkemystään muun muassa yksinkertaisuudella, ymmärrettävyydellä, kustannustehokkuudella ja Pohjoismaisella harmonisoinnilla. Lapin

sähköverkkoyhtiöt puolestaan katsoivat, että yhteislaskutus on asiakkaille kallis verkonhaltijan asettamien vakuuksien takia ja on riski, että pienemmät myyntiyhtiöt eivät pysty järjestämään tarvittavia vakuuksia. Lapin sähköverkot ehdottivat tämän perusteella siirtymistä pakolliseen kahden laskun malliin.

Vattenfall katsoi, että mikäli ehdotettuun malliin siirrytään, tulee kaikilla myyjillä olla mahdollisuus tarjota vain yhtä laskua. Lisäksi tariffirakenteet on harmonisoitava ennen yhteen laskuun siirtymistä ja verkkoyhtiöiden tiedot on oltava saatavissa datahubista standardoidulla mallilla.

Paikallisvoima piti tärkeänä, että yhteislaskutus on myyjille vapaaehtoista, verkkoyhtiön riskit eivät kasva yhteislaskutuksessa, asiakkaalla on sopimussuhde verkkoyhtiöön ja että yhteislaskutus otetaan käyttöön vasta datahubin ollessa käytössä. Paikallisvoima näki riskinä, että yhteislaskutuksen käyttöönoton jälkeen toimijoita rasitetaan vakuusjärjestelmällä, mutta asiakkaiden todellinen hyöty yhteislaskutuksesta on kuitunut olemattomaksi maksutapojen kehittyessä.

Parikkalan Valo katsoi, että sähkönsiirtoyhtiön ja asiakkaan taloudellinen asema on turvattu riittävin vakuusmenettelyin sähkönmyyjän maksukyvyttömyyden varalta. Siirto- ja myyntiyhtiöiden välillä on oltava sopimus läpilaskutuksesta.

Omakotiliitto toivoi erillistä 20 % rajaa sähkön perusmaksujen suuruudelle.

Joustopalveluiden tarjoajat (aggregaattorit)

Raportissa ehdotettua toimintamallia aggregaattoreille kannattivat BCDC Energia-hanke, Caruna, Elenia, ELFI, Energiavirasto, Energiateollisuus, Lähienergialiitto, Paikallisvoima ja UPM Kymmene.

Energiateollisuus korosti lausunnossaan, että sähkömarkkinoiden toiminnan kannalta on olennaista, että jokainen sähkönmyyjä ja tasevastaava vastaavat taloudellisesti kaikesta kunkin omaan sähkötaseeseen kirjatusta energiasta. Elenia toi esiin lausunnossaan, että jatkokehityksessä tulisi kiinnittää huomiota tiedon saatavuuteen kulutuksen, tuotannon ja varastokapasiteetin määrästä ja sijainnista verkostossa. Energiavirasto korosti, että asiakkaan on säilytettävä oikeus viimekädessä päättää, miten joustopalvelun tarjoaja käyttää ja hallinnoi asiakkaan resursseja joustopalvelun tarjoamisessa.

Virta katsoi, että joustopalveluntarjoajien ehtojen tulee olla tasapuolisia, mutta asiaa pitää katsoa aina kokonaisuutena. Virta korosti, että markkinoille osallistumisen rajoituksia, kuten tarjouskokoja, on laskettava ja hajautettujen resurssien aggregointimahdollisuuksia parannettava.

Energiayhteisöt

Lähes kaikki toimijat pitivät kiinteistön sisäisiä energiayhteisöjä kannattavina. Finsolar-hanke ja Lähienergialiitto korostivat, että kiinteistöjen sisäiset yhteisöt olisi toteutettavissa nopeasti hyvityslaskentamallilla, kunhan asia selkeyttäisi lain säädännössä. Myös Elenia ja Kaupunkiverkot katsoivat, että kiinteistön sisäinen energiayhteisö olisi toteutettavissa jo nykyisillä tietojärjestelmillä, kunhan lainsäädäntö tukisi toimintaa. Energiateollisuus korosti lausunnossaan, että kiinteistön sisäisen energiayhteisön edellyttämä mittaustulosten netotus tulee tehdä kulloin-

kin voimassa olevan tasejakson sisäisesti ja laskea keskitetysti datahubissa. Paikallisvoima ja Turku Energia toivat esiin epäselvyyden voiko verkkoyhtiö veloittaa kulutuksen ja tuotannon huoneistokohtaisesta netotuslaskelmasta tätä lisäpalvelua tarvitsevia asiakkaita. Turku Energia toi esiin myös epäselvyydet netotuksessa tilanteessa, jossa tuotanto olisi suurempi kuin kulutus.

Kiinteistön rajat ylittävää yhteisöä pidettiin yleisesti kannatettavana. Osa lausunnon jättäjistä korostivat sähköturvallisuutta (Caruna, Elenia, Energiateollisuus) ja rinnakkaisten jakeluverkkojen rakentamisen välttämistä (Lähienenergialiitto, Elenia). BCDC Energia-hankkeen näkemyksen mukaan tulisi selkeyttää miksei kiinteistön rajat ylittävä yhteisö voisi yhdistää jäseniään rengasyhteydellä. Caruna toi esiin, että yli 1 kV johtojen paikkatieto tulisi olla saatavilla. Elenia katsoi, että jatkotyössä tulee määritellä selkeämmin tuotantoyksiköiden kokoluokka ja liityntäperiaatteet olemassa olevaan jakeluverkkoon. Lapin sähköverkkoyhtiöt eivät pitäneet toivottavana muutoksena, että sallitaan liittymisjohdot yli kiinteistön rajojen.

Hajautettujen energiayhteisöjen osalta Caruna katsoi, että yhteisön hyötyjen ja kustannusten jako ei saisi johtaa aiheuttamisperiaatteen vastaiseen hinnoitteluun. Lapin sähköverkkoyhtiöt korostivat, että rajat ylittävän energiayhteisön sijaan hajautettu tuotanto tulisi hyödyntää eri kohteissa virtuaalisesti. Hansen Technologies toi esille lausunnossaan, että hajautetuille energiayhteisöille voitaisiin ottaa käyttöön valtakunnallinen netotuspalvelu jo tänä päivänä, jos netotuslaskenta mahdollistettaisiin taseselvitysprosessissa. Hansen Technologies katsoi myös, että energiayhteisöjen osalta pitää määrittää selkeämmin tuotantoyksiköiden kokoluokka ja liityntäperiaatteet olemassa olevaan jakeluverkkoon. Energiateollisuus totesi, että hajautettujen energiayhteisöjen toteutusmalli vaatii tarkennuksia ja jatkotyössä on määriteltävä käytännön toimintamallit muun muassa jäsenten kanssa tehtävien sopimusten sekä tiedonvaihdon ja laskutuksen osalta.

Paikallisvoima totesi lausunnossaan, että energiayhteisöjen merkitys päästöjen vähentämisen kannalta on hyvin vähäinen tai olematon, koska sähköntuotanto on jo nyt 80 % päästötöntä. Paikallisvoima katsoi, että ainakaan verkosta irtaantuvien energiayhteisöjen syntymistä ei kokonaisuuden näkökulmasta kannata vauhdittaa. Energiayhteisöiden sähköntuotannon verokohtelun tulisi myös olla yhtenevä suurempien yksiköiden kanssa.

Parikkalan Valo totesi, että asiakkailla on mahdollisuus perustaa sähköä tuottavia yhtymiä, jolloin keinotekoisia teknisiä ratkaisuja taloyhtiöiden sisälle, kiinteistöjen rajat ylittävään toimintaan tai hajautettuun toimintaan ei tarvita.

Virta piti lausunnossaan tärkeänä, että jatkotyössä tehdään konkreettisia kirjauksia, jotta verkkoyhtiöt tosiallisesti mahdollistavat erilaisten energiayhteisöiden syntymisen.

Siirtohinnoittelu

ELFI, Energiateollisuus, Energiavirasto ja Turku Energia kannattivat työryhmän linjausta korvata siirtolaskun kiinteää komponenttia tehopohjaisella maksulla ja harmonisoida siirtohinnoittelun yleiset rakenteet. Kaupunkiverkot painottivat, että siirtohinnoitteluun liittyvä harmonisointityö olisi saatava mahdollisimman nopeasti käyntiin.

BCDC Energia-hanke katsoi, että siirtohinnoittelun periaatteet vaativat muutosta. Hinnoittelussa tulisi kuitenkin huomioida, etteivät muutokset johda ei-toivottuihin vaikutuksiin joustavuuden näkökulmasta sähkömarkkinoilla. Aihe vaatisi hankkeen näkemyksen mukaan tarkempaa tutkimusta etenkin tehohinnoittelun vaikutuksista erityyppisten pienkuluttajien maksutaakkaan.

Caruna katsoi, että sähkönjakelutariffien tulisi säilyä aiheuttamisperusteisina ja kustannusvastaavina eikä niillä tulisi tukea keinotekoisesti markkinaehtoista kulutusjoustoja.

Energiavirasto puolsi yleisesti työryhmän ehdotusta, mutta katsoi, että tehokomponentin käyttöönotto eri asiakasryhmillä vaatii harkintaa. Siirtymävaiheessa maksun perusteiden määräytymisen selkeys ja ymmärrettävyys kuluttajille on erityisen tärkeää. Virasto katsoo, että asiakkaalla tulee aina saada käyttöönsä sähkönkäyttöpaikkansa mitatut tuntitehot, mikäli tehoa käytetään laskutuksen perusteena. Siirtohinnoitteluiden yleisten rakenteiden ja muutosten siirtymäaikojen harmonisoinnin osalta on kiinnitettävä huomiota siihen, mitä pyritään harmonisoimaan.

Ensto katsoi, että tehopohjaisessa siirtohinnoittelussa tulisi siirtyä dynaamiseen tehon hinnoitteluun.

Lähienergialiitto ja EL-TRAN –hanke katsoivat lausunnoissaan, että sähkön hinnan pitäisi ohjata päästöjen vähentämiseen ja että hintaa tulisi katsoa kokonaisuutena raportin erillistarkastelujen sijaan. EL-TRAN –hanke myös katsoi, että ehdotuksista puuttui selkeä, toimiva malli jakeluverkon siirtokapasiteetin niukkuuden hallitsemiseksi.

Suomen Omakotiliiton Helsingin piiri katsoi, että siirtohinnoittelun tulisi pohjautua pelkästään energiapohjaiseen maksuun, sillä se parantaisi kulutusjouston ja pientuotannon kannattavuutta.

UPM Kymmene toi esiin lausunnossaan, että tehohinnoittelua ei pidä ottaa käyttöön kantaverkossa, koska sille ei ole tarvetta.

Suhteellinen sähkövero

ELFI, Energiateollisuus ja Omakotiliitto tukivat työryhmän linjausta siitä, että suhteellista sähköveroa ei tule ottaa käyttöön. ELFI korosti, että markkinahintaan puuttuminen ei vahvista hintasignaalia, vaan sekoittaa sitä.

BCDC Energia –hanke, Elenia ja EL-TRAN –hanke katsoivat, että dynaamista sähköverotusta ja sähköverotusta yleisesti kannattaisi vielä selvittää tarkemmin. EL-TRAN toi esiin, että kannusteet kulutusjoustoille ovat vielä liian heikkoja ja markkinoiden rakenteet huonosti kulutusjoustoille sopivia.

Fortum totesi yleisesti verotuksesta, että älykkäällä regulaatiolla ja verotarkaisilla voidaan tukea sektori-integraatiota ja transitiota kohti hiili-neutraalia yhteiskuntaa. Verotusta tulisi valmistella läheisessä yhteistyössä muiden samalle alueelliselle markkinalle kuuluvien maiden kanssa. Myös Energiateollisuus toi esiin, että energiavarojärjestelmä vaatisi merkittävää uudistusta sähköntuotannon muuttuessa päästöttömäksi.

Parikkalan Valo toi esiin lausunnossaan, että sähkön verotusta tulisi siirtää haattaveron puolelle verottaen syntyneiden CO₂-päästöjen mukaan kunakin tuntina. Parikkalan Valo myös katsoi, että datahubiin siirtymisen jälkeen sähköveron kantaminen voitaisiin hoitaa suoraa ilman sähkönsiirtoyhtiötä.

Virta katsoi, että sähköverolla tulisi olla ohjausvaikutus vähäpäästöiseen ja joustavaan sähköjärjestelmään. Kulutusjoustoja edistävillä toimenpiteillä voitaisiin myös edistää Suomen vientiä ulkomaille.

Sähkövarastojen verotus

Sähkövarastojen kaksinkertaisen verotuksen poistamista kannatettiin poikkeuksetta. Ensto ja Virta toivat esiin, että verottomuuden pitäisi koskea myös sähköautojen varastoja.

Verkkoyhtiöiden joustoa tukeva sääntely

ELFI, Energiateollisuus, Energiavirasto, Omakotiliitto ja Virta tukivat työryhmän linjausta asiakasta hyödyttävän jouston käytöstä verkkotoiminnassa. Energiaviraston piti suurimpana haasteena joustojen arvottamisesta siten, että ne olisivat vertailukelpoisia perinteisten verkkoinvestointien kanssa, jolloin joustojen tosiasiallista hyötyä asiakkaiden ja yhteiskunnan kannalta pystyttäisiin arvioimaan.

Caruna katsoi, että toimitusvarmuusohjelman läpimenon turvaamiseksi sääntelymallin muutokset tulisi toteuttaa vasta toimitusvarmuusinvestointien toteuttamisen jälkeen. Muutostarpeita tulisi tarkastella myös laajamittaisempana kokonaisuutena. Myös Energiateollisuus korosti, että muutoksia valvontamalliin tulee tehdä varovaisesti verkkoihin tehtävien mittavien investointien takia.

EL-TRAN totesi, että loppuraportissa ei ole käsitelty sitä, miten jakeluverkkoyhtiö ja kantaverkkoyhtiö voivat hyödyntää nopeita kysyntäpuolen joustoja, jos markkinat eivät kykene hoitamaan kyseistä ongelmaa ja toimitusvarmuus siksi vaarantuu.

Ensto katsoi lausunnossaan, että sähkön laatu on sähköverkon keskeinen osa ja sääntelyn tulisi kannustaa jakeluverkon elinkaaren maksimointiin sähkölaatua parantavilla uuden teknologian tuotteilla.

Omakotiliitto katsoi, että verkkoyhtiöiden valvontamalli tulisi ottaa välittömästi kehitettäväksi kuluttajien aseman parantamiseksi ja verkkomaksujen laskemiseksi.

Seuraavan sukupolven älymittarit

Caruna, Elenia, ELFI, Energiateollisuus, Omakotiliitto ja Vattenfall tukivat työryhmän ehdotuksia älymittareiden toiminnallisuuksiksi ja kuormanohjaustoiminnallisuuden sisällyttämisestä niihin. Caruna katsoi, että toiminnallisuudet tulisi pitää riittävän avoimina joustavan toiminnan mahdollistamiseksi mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Energiateollisuus toi esille, että mittareiden minimivaatimukset tulee kirjata lainsäädäntöön riittävän ajoissa, jotta mittareiden hankintaprosessit voidaan käynnistää suunnitellusti. Energiateollisuus ja Fortum muistuttivat, että markkinoiden kehittymisen kannalta olisi hyödyllistä, mikäli standardisointu reaaliaikaostulo olisi kaikissa mittareissa yhtenevä. Omakotiliitto piti tärkeänä, että kuluttajien talouden tilanne huomioidaan ja kuluttajalla tu-

lee olla kulutusjousto on erilaisia vaihtoehtoisia tapoja. Vattenfall katsoi, että ohjausrajapinta avaa riittävän suuren markkinan, jotta potentiaaliset aggregaattorit investoivat integraatioon ja ohjaukseen. Vattenfallin näkemyksen mukaan olemassa oleva EDI –viestijärjestelmä mahdollistaa kustannustehokkaan integraation järjestelmien välillä ja avaa ovia myös älykkäämmille järjestelmille liittyä näiden rajapintojen kautta aggregaattorin ohjaukseen.

Energiateollisuus ja Paikallisvoima totesivat lausunnossaan, että kuormanohjausrajapinta tulee jatkotyössä määrittää tarkemmin ja että sen kustannukset tulee pysyä kohtuullisina suhteessa hyötyihin. Paikallisvoima katsoi myös, että kustannuksissa tulisi pyrkiä noudattamaan aiheuttamisperiaatetta siten, että ne asiakkaat, jotka haluavat kuormanohjauksen piiriin, maksavat sen kustannukset eikä näitä kustannuksia sisällytetä kaikkien maksettavaksi.

Energiavirasto näki ongelmallisena mittareiden hyödyntämiseen tarvittavaan ohjausrajapinnan toteutuskustannusten epävarmuuden ja ylipäättään joustoalustan kustannusten kohdistumisen kaikille asiakkaille. Virasto toi esiin riskin siitä, että mittalaitteiden vaihto seuraavan sukupolven mittareihin tulee tapahtumaan eri aikaan eri yhtiöissä, ellei aikataulua säädetä lain tasolla. Virasto toi myös esiin, että mittalaitteiden ohjausreleen ja ohjausrajapinnan kustannukset jäävät verkkopäähän pitkäksi aikaa, vaikka mittareiden kautta tapahtuva ohjaus jäisi markkinaehtoisten ratkaisujen jalkoihin ja siten vähäiselle käytölle. Myös Virta katsoi, että jää avoimeksi, onko kuormanohjaustoiminnallisuudelle enää tarvetta, kun se toteutetaan seuraavan vuosikymmenen aikana asennettaviin mittareihin. Lisäksi Virta toi esiin, että ehdotettu kuormanohjaustoiminnallisuus hidastaa muiden älykkäiden ratkaisuiden syntyä.

Turku Energia katsoi, että kuormanohjaus olisi verkkoyhtiön tarjoama lisäpalvelu ja siitä pitäisi saada periaatteessa maksu. Tällöin jää epäselväksi keneltä maksu perittäisiin, suoraan asiakkaalta vai myyjältä. Myös vastuukysymykset ohjauksen perillemenosta ja releen vioittumisesta olivat epäselviä. Turku Energia piti myös yksisuuntaista, fyysistä tiedonsiirtoväylää tarpeettomana suurelle osalle asiakkaista.

Ensto piti olennaisena, että saavutetaan tasapaino keskitetyn järjestelmän ohjaustoiminnallisuuden laajuuden ja kustannusten välillä. Keskitetty järjestelmä ei saisi estää markkinalähtöistä kehitystä ja sen hinnoittelun tulisi olla erittäin maltillista. Kulutusjousto-ominaisuuden tulisi mahdollistaa myös rakennusten automaatiojärjestelmien käyttö ja niiden edistäminen.

Kaupunkiverkot ehdottivat, että ennen kuormanohjausrajapinnan toteuttamista pakollisena, tulee siitä tehdä pidemmälle menevä selvitys, jossa varmistetaan tekninen toteutettavuus, kustannukset ja odotettavissa oleva käyttöaste. Vasta tämän selvityksen perusteella tulisi päättää miten asiassa edetään.

Caruna, Ensto, Finsolar-hanke ja Kaupunkiverkot tukivat työryhmän näkemystä mittarin näytön tarpeettomuudesta. Finsolar-hanke katsoi, että Suomen tulisi hakea poikkeuslupaa mittaustiedon näytövaatimuksesta. Mittarin tulisi jatkossa tallentaa mittaustiedot vähintään neljän kuukauden ajalta, josta ne tulisi olla tarkastettavissa apuvälinein.

Fortum, Lähienergialiitto ja STUL eivät kannattaneet kuormanohjaustoiminnallisuuden sisällyttämistä seuraavan sukupolven älymittareihin. For-

tum ja Lähienergialiitto piti kuormanohjaustoiminnallisuutta markkinaehtoisen kulutusjouston vastaisena ja markkinoiden kehitystä haittaavana ehdotuksena ja liian hitaana reagoimaan muuttuvan markkinan tarpeisiin.

Teknolgiateollisuus korosti, että tietoturvasta on huolehdittava asianmukaisesti ja se olisi varmistettava käytännössä asiakkaan sähköiseen vahvaan tunnistamiseen perustuen.

15 minuutin tasejaksoon siirryttäessä Vattenfall piti kulutusjouston kannalta kriittisenä, että asiakkaalla on mahdollisuus hankkia 15 minuutin mittaukseen kykenevä mittari kohtuullisin kustannuksin.

Rakennussäätely

Energiateollisuus piti tärkeänä, että rakennusten sähkö-, LVI- ja automaatio suunnittelussa otetaan huomioon sähköjärjestelmän ja rakennusten välinen keskinäinen synergia. Energiateollisuus myös korosti, että kiinteistöjen kulutusjousto edistäviin seikkoihin pitäisi kiinnittää huomiota jatkotyössä ja pohtia, miten asioita voi edistää ennen kaikkea informaatio-ohjauksella ja mahdollisesti rakentamissääntelyn kautta.

Ensto piti olennaisena, että rakennukset suunnitellaan ja toteutetaan koko sähköjärjestelmään yhteensopivana, jolloin sekä energia- että tehokysymykset tulee käsitellä suunnitteluvaiheessa. Myös Ramboll ja STUL piti hyvänä keinona minimitasojen määrittelyä kustannustehokkaan kulutusjouston edistämiseksi rakennuksissa. Suunnittelua koskevat vaatimukset tulisi kuitenkin olla riittävän väljiä, sillä suunnittelun kohteet ovat hyvin eri tasoisia. STUL katsoi, että suunnittelun laatua tulisi tukea ensisijaisesti koulutuksella ja hyvillä ohjeilla. Rakennuksissa kannattaisi lisäksi nojautua rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä määritellyyn älyratkaisuvalmiutta koskevaan indikaattoriin. Virta piti tärkeänä, että rakennussäätely ja sähkömarkkinasäätely tukevat toisiaan.

Kyberturvallisuus

Elenia, ELFI ja Energiateollisuus tukivat työryhmän linjausta kyberturvallisuudesta. ELFI korosti myös, että toimet kyberturvallisuuden varmistamiseksi tulisi olla kustannustehokkaita. Elenia puolestaan korosti, että kyberturvallisuuden vaatimukset tulee jatkossa konkretisoida tarkemmin, jotta riittävä taso saavutetaan.

Energiajärjestelmien synergiat

Linjauksia energiajärjestelmien synergioista kannatettiin laajasti (mm. BCDC Energia –hanke, Ramboll, ELFI, Energiateollisuus, Teknolgiateollisuus).

BCDC Energia –hanke katsoi, että koska sähköjärjestelmän päästöttömyyteen siirtyminen olisi toteutettava nopeasti, reguloitu ohjaus olisi synergian nopean syntymisen kannalta ylimenokauden aikana tarpeen.

Taltega totesi lausunnossaan, että energiankulutustietojen lisäksi olisi tärkeää, että hintatieto olisi saatavissa helposti ja mahdollisimman yhdenmukaisesti palveluntarjoajasta riippumatta automaatiojärjestelmien käyttöön.

Vaikutusten arviointi

Caruna toivoi kattavampaa ja yksityiskohtaisempaa arviota muutosten vaikutuksista asiakkaille, yhteiskunnalle ja energijärjestelmän eri osapuolille.

ELFI katsoi, että vaikutusten arvioinnissa olisi tärkeää huomioida myös asiakaskeskeisyys ja sähkön käyttäjien kokonaiskustannusten alentaminen.

Energiaviraston näkemyksen mukaan ehdotusten todellisia vaikutuksia voidaan arvioida vasta, kun toteutettavat ehdotukset ja niihin mahdollisesti liittyvät avoimet kysymykset on ratkaistu.

Paikallisvoima korosti lausunnossaan, että monet ehdotuksista liittyvät toisiinsa, mutta myös datahubiin ja seuraavan sukupolven sähkömittareiden käyttöönottoon.

Muita huomioita

Yleisesti lausunnoissa kannatettiin työryhmän tavoitteita ja toivottiin, että uuden lainsäädännön valmistelu käynnistyisi viipymättä (mm. Caruna, Fingrid, Fortum, Lähienergialiitto, Ramboll, ELFI, Lapin sähköverkkoyhtiöt, Hansen Technologies, Energiateollisuus, Elenia, Omakotiliitto).

Fingrid ja Fortum pitivät keskeisenä, että datahubin käyttöönotto ei viivästy. Fingrid katsoi, että koska datahub-hanke on jo pitkällä, uusia toiminnallisuuksia voidaan lisätä vasta seuraavassa versiossa. Myös Teknologiateollisuus piti datahubin käyttöönottoa markkinoiden kehittämisen edellytyksenä.

Energiavirasto, Fingrid ja Lähienergialiitto toivat esiin, että työryhmän käynnistämää vuoropuhelua tulisi jatkaa esimerkiksi erillisen älyverkkofoorumin muodossa.

Loiste Sähköverkko toivoi, että ehdotusten käytäntöön viemisessä huomioidaan alalla tapahtuvat muut muutokset ja että siirtymäajat ovat riittäviä.

Omakotiliitto ja Energiavirasto näkivät kuluttajaviestinnän ja –neuvonnan ehdotusten toteuttamisessa keskeisenä ja katsoivat, että siihen tulee varata riittävästi aikaa ja resursseja. Myös Teknologiateollisuus korosti, että älyverkkojen täysimääräiseksi hyödyntämiseksi tarvitaan hyvin suunniteltu, eri osapuolten kanssa toteutettava valtakunnallinen viestintäkampanja.

Ramboll toivoo, että käytäntöjen ja lainsäädännön kehittämisessä huomioidaan erilaiset sähkökuluttajat ja erilaiset tarpeet.

Suomen Omakotiliiton Helsingin piiri korosti lausunnossaan sähköverkon erityisluonnetta julkisena palveluna ja huomioi, että taustaineistoissa ei ole lainkaan viitteitä mikrokansantalouden- tai yhteiskuntatieteellisiin julkaisuihin.

Hansen Technologies toivoi, että työ olisi luonteeltaan jatkuvaa ja huomioisi sähkön älyverkkojen lisäksi jatkossa kaukolämpöön ja maakaasuun liittyvät markkinamekanismit ja energijärjestelmät.

Guido Kross toi esiin lausunnossaan, että kansalaisia ei olisi kuultu työn aikana ja piti tilannetta muun muassa perustuslain vastaisena.