



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Takalo, Toni

ANALYYSI VERKKOYHTIÖIDEN OHJAUSMAHDOLLISUUKSISTA

Tekniikka

2025

Kuormanohjausmahdollisuuden tarjoaminen on osa laajempaa sähkömittareiden uudistusta, jonka tavoitteena on parantaa mittareiden älykkäitä ominaisuuksia, mahdollistaa kysyntäjousto ja tukea tulevaisuuden sähköjärjestelmää. Uudet mittarit sisältävät tai tukevat muun muassa:

- Ohjausreleitä, joilla sähköverkkoyhtiö tai asiakas voi ohjata esimerkiksi lämminvesivaraajaa, lämmitystä tai sähköauton latausta ¹.
- HAN-portin (Home Area Network), jonka kautta asiakas voi liittää oman kotiautomaation tai energianhallintajärjestelmän mittariin ¹.
- Tarkempaa mittaustietoa (varttitase) kysyntäjoustopalveluksen mahdollistamiseksi ¹.

Mikä on lainsäädännöllinen tausta kysyntäjoustopalvelulle? Vuonna 2021 tehtiin tarvittavat lainsäädännölliset uudistukset, joiden mukaan viimeistään 1.1.2026 sähköverkkoyhtiöillä tulee olla mahdollisuus tarjota kuormanohjausta etäluettavan mittarin kautta ². Tämä tarkoittaa, että mittarien tulee teknisesti mahdollistaa kuormanohjaus etänä mittarin releen kautta ¹.

Verkkoyhtiöt muuttivat 22.5.2023 kaikki soveltuvat etänä ohjelmoitavissa olevat tuntimittauslaitteistot varttimittaukseen ⁵. 1.10.2025 oli suunniteltu ajankohta, jolloin sähkön spot-hinta-jaksoissa siirryttiin tunti hinnoista vartti hinnoitteluun ⁶.

Caruna aloittaa mittarinvaihdot vuonna 2027, ja ne jatkuvat vuoteen 2030 asti. Vaihdeettavia mittareita on noin 760 000 kappaletta, ja projekti on osa laajempaa siirtymää kohti älykkäämpää ja tietoturvalisempää sähköverkkoa. ³

Miten päivämäärä 1.1.2026 ja Carunan mittareiden vaihto sopivat yhteen? Lainsäädäntö ei vaadi, että kaikki mittarit olisi fyysisesti vaihdettu 1.1.2026 mennessä. Sen sijaan verkkoyhtiöiden tulee tarjota kuormanohjausmahdollisuus. Tämä voidaan toteuttaa myös etäohjelmoimalla nykyisiä mittareita, jos ne tukevat releohjausta ja tarvittavia rajapintoja.

Millaiset mahdollisuudet kuluttajilla on saada kysyntäjoustopalveluja? Laki sähkömarkkinalain muuttamisesta, 201/2025 pykälä 65b astui voimaan 1. syyskuuta 2025 ⁴. Tämä pykälä muun muassa käsittelee, millaiset mahdollisuudet kuluttajilla tulee olla saada kysyntäjoustopalveluja.

Pykälässä 65b määrättiin muun muassa seuraavaa: Loppukäyttäjä voi teknisten edellytysten täytyessä valtuuttaa vähittäismyyjän tai muun sähkömarkkinoiden osapuolen ohjaamaan kuormaa keskitetyn tiedonvaihdon yksikön kautta ⁴. Nämä tekniset edellytykset tulisi viimeistään täyttyä 1.1.2026 asetuksen 767 luvun 6 pykälän 6 ja momentin 2 mukaan.

Mitä tapahtuu 4.7.2031? Kaikki vuonna 2023 etäohjelmoidut tuntimittauslaitteistot on korvattava uusilla etämittauslaitteistoilla viimeistään 4.7.2031 mennessä ⁵. Tämä perustuu Energiaviraston ohjeistukseen ja liittyy siirtymään varttimittaukseen. Vuonna 2023 verkkoyhtiöt siirsivät osan tuntimittauslaitteista varttimittaukseen etäohjelmoinnilla. Nämä laitteet eivät kuitenkaan täytä kaikkia tulevaisuuden teknisiä vaatimuksia (esim. luentatiheys, tietoturva, HAN-portti). Siksi ne on vaihdettava fyysisesti uusiin mittareihin viimeistään 4.7.2031.

Miksi juuri tuo päivämäärä 4.7.2031? Se on osa Energiaviraston asettamaa siirtymäaikataulua, joka varmistaa, että kaikki mittauslaitteet ovat yhteensopivia tulevien vaatimusten kanssa

Mitä mahdollisuuksia kuluttajilla on tällä hetkellä saada kysyntäjoustopalveluja verkkoyhtiöiden kautta? Ainakin Elenia tarjoaa omia kysyntäjoustopalveluja spot-hintojen mukaan ⁷. Jos puhutaan asiakkaan valtuuttamista vähittäismyyjistä tai muista sähkömarkkinoiden osapuolista niin niiden tarjoamista palveluista on heikosti tietoa. Palvelujen määrän luulisi kuitenkin lähtevän kasvuun 1.1.2026, kun laki sähkömarkkinalain muuttamisesta 201/2025 astuu voimaan.

Taulukko 1. Mittariuudistuksen tuomia muutoksia ja tärkeimpiä päivämääriä.

Ajankohta	Velvoite tai muutos / lähde	Kuvaus
1.1.2026	Kuormanohjausvalmius	Verkkoyhtiöiden on tarjottava mahdollisuus kuormanohjaukseen etäluettavan mittarin kautta. Tämä voi toteutua myös etäohjelmoinnilla nykyisiin mittareihin.
	Valtioneuvoston asetus sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta 767/2021 Suomen säädöskokoelma Finlex	6 Luku, 6 § Kuormanohjaustoiminnallisuus
1.1.2026	Luentatiheys	Mittaustiedot on toimitettava datahubiin vähintään 6 tunnin välein.
	Valtioneuvoston asetus sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta 767/2021 Suomen säädöskokoelma Finlex	6 Luku, 6 § Kuormanohjaustoiminnallisuus
1.9.2026	Muun markkinaosapuolen, kuten vähittäismyyjän valtuuttaminen	Loppukäyttäjä voi teknisten edellytysten täytyessä valtuuttaa vähittäismyyjän tai muun sähkömarkkinoiden osapuolen ohjaamaan kuormaa keskitetyn tiedonvaihdon yksikön kautta.
	https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2025/201#OT11	6 Luku, 65 b §Markkinapohjainen loppukäyttäjän kuormanohjaus jakeluverkossa
31.12.2028	Varttimittausvalmius	Kaikkien mittareiden on oltava teknisesti kykeneviä 15 minuutin mittaussykliin.
	Sähkön mittaus Energiavirasto	
1.1.2029	Varttimittauksen siirtymä päättyy	Viimeistään tässä vaiheessa kaikki tuntimittauskohteet siirretään varttimittaukseen.
	Sähkön mittaus Energiavirasto	
4.7.2031	Vanhojen mittareiden korvaus	Vuonna 2023 etäohjelmoidut tuntimittauslaitteet on korvattava uusilla etämittauslaitteilla.
	https://energiavirasto.fi/sahkon-mittaus	

LÄHTEET:

1. Valtioneuvoston asetus sähkötoimitusten selvityksestä ja mittauksesta. 12.08.2021. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2021/767#OT5_OT4
2. Kuormanohjausrajapinnan kaupallistamisen edellyttämien kehitystarpeiden määrittely. 24.05.2024. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
<https://energia.fi/julkaisut/kuormanohjausrajapinnan-kaupallistamisen-kehitystarpeet-tutkimushanke-valmistui/>
3. Caruna uusii sähkömittarit – sopimus Aidon Oy:n kanssa. n.d. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
<https://caruna.fi/ajankohtaista/caruna-uusii-sahkomittarit-sopimus-aidon-oy-n-kanssa#:~:text=Caruna%20on%20tehnyt%20sopimuksen%20Aidon%20Oy%3An%20kanssa%20Carunan,uudet%20s%C3%A4hk%C3%B6mittarit%20kaikille%20asiakkailleen%20p%C3%A4%C3%A4asiassa%20vuosien%202027%E2%80%932029%20aikana.>
4. Laki sähkömarkkinalain muuttamisesta. 25.04.2025. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2025/201#OT11>
5. Sähkön mittaus n.d. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
<https://energiavirasto.fi/sahkon-mittaus>
6. Pörssisähkö muuttuu varttisähköksi. n.d. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2025. Saatavilla:
<https://vare.fi/porssisahko-varttisahkoksi/>