

Reserviakkujen hyödyntämiselvitys

Yhteenveto

Selvityksen taustaa

- Selvitys on tilattu Teknisen valiokunnan pyynnöstä 21.1.2025.
- Tämä selvitys tarkastelee, mitä hyötyjä akku voi tuoda kiinteistölle, miten reservimarkkinat toimivat ja millä ehdoilla akkuinvestointi on taloudellisesti kannattava.
- Lisäksi selvitys kartoittaa markkinoiden kehityssuuntia, hinnoittelua, kilpailutilannetta ja teknisiä vaatimuksia.

Mikä reserviakku on?

- Reserviakku on sähkövarasto (akkujärjestelmä), joka on suunniteltu ja ohjattu osallistumaan sähköverkon reservimarkkinoille.
- Sen tehtävänä on
 - Tarjota nopeasti tehoa verkkoon tai ottaa sitä vastaan
 - tasapainottaa tuotannon ja kulutuksen eroja
 - reagoida sähkön taajuuden muutoksiin automaattisesti.

Miten reserviakkua voidaan hyödyntää?

- Reserviakkujen keskeisin hyödyntämistapa on osallistuminen Fingridin reservimarkkinoille, joissa maksetaan
 - kapasiteetista (valmius)
 - energiasta (toteutunut säätö)
- Keskeiset reservituotteet
 - FCR-N – jatkuva pieni taajuussäätö (yleensä helpoin aloitus)
 - FCR-D – häiriötilanteiden säätöä
 - FRR ja mFRR – ohjatut säätömarkkinat
 - FFR – erittäin nopea reservi
- Selvityksen mukaan
 - Reservimarkkinat muodostavat yleensä merkittävimmän tulopotentiaalin
 - pienetkin akut voivat osallistua aggregaattorin kautta
 - paras tulos saavutetaan usein hybridikäytöllä (useita markkinoita yhtä aikaa).

Mihin muuhun akkua voidaan käyttää?

- Reservikäytön lisäksi akulla on useita muita käyttötarkoituksia
 - Kiinteistön sisäinen energianhallinta
 - kulutuspiikkien tasaus
 - sähkölaskun pienentäminen (spot-optimointi)
 - Aurinkosähkön varastointi
 - parantaa oman tuotannon käyttöä
 - lisää omavaraisuutta
 - Varavoima
 - kriittisten kuormien turvaaminen sähkökatkossa
 - edellyttää erillisen teknisen toteutuksen (ei automaattisesti mukana)

Selvityksen johtopäätökset?

- Reservimarkkinat ovat tärkein käyttökohde
 - akkuinvestoinnin kannattavuus perustuu pääosin reservituloihin
- Hybridikäyttö on käytännössä paras toimintamalli
 - yhdistää reservitulot, energiamarkkinat ja kiinteistön hyödyt
 - parantaa kannattavuutta ja joustavuutta
- Kannattavuus riippuu monesta tekijästä
 - markkinahintojen kehitys
 - akun koko ja käyttö
 - ohjaus ja optimointi
 - käyttöikä ja kuluminen
- Akkuinvestointi on teknisesti mahdollinen ja yleistymässä
 - akkujen rooli sähköjärjestelmässä kasvaa nopeasti
 - soveltuu hyvin myös kuntien kiinteistöihin
- Huolellinen suunnittelu on välttämätöntä
 - varaustilan hallinta, ohjaus ja sopimusmallit ratkaisevat onnistumisen
 - useimmissa tapauksissa käytetään aggregaattoria