

17.6.2025

Julkinen

Tuulivoima reservimarkkinoille pilotti

Fingridin tuulivoima reservimarkkinoille -pilotissa ratkottiin tuulivoiman osallistumiseen liittyviä erityiskysymyksiä. Tavoitteena oli saada lisää reservitoimittajia automaattisille reservituotteille parantaakseen reservimarkkinoiden likviditeettiä.

Tarve pilotille syntyi energiakriisin aikana syksyllä 2022, minkä seurauksena reservimarkkinoilla oli aika-ajoin pulaa likviditeetistä. Tarve oli löytää lisää resursseja markkinalle ja tuulivoima yhtenä merkittävänä tuotantomuotona puuttui kokonaan automaattisilta reserveiltä. Ei tunnettu tarkemmin, miksi tuulivoima ei ole osallistunut automaattisille reservimarkkinoille, vaikka tekninen kyvykkyys on olemassa ja toimijoita osallistui markkinalle jo muissa pohjoismaissa.

Pilottiin valittiin kolme eri toimijaa Enefit Green, Centrica Energy Trading ja Prime Capital AG sekä heidän palveluntoimittajansa puiston käytöstä vastaava toimijat sekä turbiinitoimittajat. Yhdellä toimittajalla oli erikseen myös kaupankäynnistä vastaava palveluntarjoaja. Pilotti katsottiin onnistuneeksi, kun toimija jättää tarjouksen reservimarkkinoille. Toimijoiden tuli täyttää samat reservivaatimukset, mitä vaaditaan muilta reservitoimittajilta. Toimijat eivät testanneet kaikkia reserveja, mutta Fingrid pääsi pilotoimaan kaikkia automaattisia reserveja vähintään yhdellä tuulipuistolla. Osallistuvien tuulipuistojen yhteiskapasiteetti oli 546MW.

Projektin tuloksena tuulipuistoja hyväksyttiin automaattisiin reserveihin aFRR- ja FCR-D-markkinalle ylös- ja alastuotteisiin. FCR-N osalta todettiin, että tuulivoimalle FCR-N ei ole kaupallisesti houkutteleva tuote muihin reserveihin verrattuna, koska tuotantoa tulisi jatkuvasti rajata pois vuorokausimarkkinoilta. FFR:n teknistä toteutusta arvioitiin turbiinitoimittajan kanssa ja todettiin, että kyseisiin vaatimuksiin ei yllä nykyisillä puistoilla, koska säätön jälkeinen palautuminen ei ole vaatimusten mukainen.

Pilotti täytti osin tavoitteensa vuosina 2023 ja 2024, koska osa reservituotteista testattiin onnistuneesti ja kohteet liittyivät reservimarkkinoille. Tärkeimpinä hyötyinä pilotissa oli se, että pilotoinnin pohjalta muita tuulitoimijoita on saatu mukaan automaattisille reserveille sekä tuulivoima-alan keskeisimmät palveluntarjoajat oppivat kuinka jatkossa tuulipuistoja tuodaan automaattisiin reserveihin. Lisäksi Fingridin reservimarkkinoilletulonprosessia kehitettiin, ja luotiin erillinen ohje uusiutuvan energia toimijoilla tai niille, joiden referenssiteho täytyy ennustaa [Ohje vaihtelevalle tuotannolle ja kulutukselle automaattisissa reserveissa.](#)

Pilotissa opittiin, että toimijoiden haasteet olivat ja on nykyisin puistojen tekninen kyvykkyys sekä puutteellinen tieto reservimarkkinoista. Eniten kysymyksiä nousi reservien säätökokeista ja kuinka integraatiot toteutetaan eri palveluntarjoajien kesken. Lisäksi huomattiin, että vaikka tekniset vaatimukset pitäisi olla samat Pohjoismaissa, käytännön ohjeistukset eri maiden välillä poikkeavat hieman toisistaan. Lisäksi oli epäselvää, kuinka kaupankäynti toteutetaan ulkomailta käsin, jos tämä huomioidaan siihen, että sähkötekninen valvomo pitää olla Suomessa.

Jatkokehityksenä nähdään nopean taajuusreservin teknisten vaatimusten uudelleenarviointi huomioiden uusiutuvan energian toimijat. Lisäksi ohjeen ennustepohjaiselle tuotannolle ja kulutukselle automaattisissa reserveissa vaatimuksia tulee arvioida uudelleen, kun automaattisille reserveille osallistuu enemmän tuulipuistoja. Kolmantena toimenpiteenä arvioidaan miten aFRR-markkinoilletuloa voidaan lyhentää kohteilla, joiden referenssiteho täytyy ennustaa.

Lisätietoa hankkeesta antaa Niko Korhonen (030 395 4139)