

Sähkön säätö- ja reservimarkkinat

Reservimarkkinat

Reservimarkkinat ovat kantaverkkoyhtiö Fingridin hallinnoima sähköjärjestelmän tasapainottamiseen tarkoitettu markkinapaikka, jossa sähkön tuotannon ja kulutuksen on oltava jatkuvasti tasapainossa. Koska sähkön kulutus ja tuotanto vaihtelevat jatkuvasti, on tasapainon ylläpitäminen välttämätöntä, jotta sähköverkon taajuus pysyy vakaana ja häiriöt vältetään. Reservimarkkinat mahdollistavat nopean reagoinnin muutoksiin ja varmistavat, että sähköverkko pysyy vakaana.



Reservejä voivat tarjota esimerkiksi voimalaitokset, kulutuskohteet ja energiavarastot, jotka pystyvät muuttamaan tehoaan nopeasti tarpeen mukaan. Myös yritykset voivat osallistua reservimarkkinoille muun muassa **sähkökattiloiden** avulla.

Reservimarkkinat mahdollistavat nopeat reaktiot tuotannon ja kulutuksen muutoksiin, tukevat uusiutuvien energialähteiden integrointia ja parantavat sähköjärjestelmän luotettavuutta.

Sähkökattilat ratkaisuna sähkön reservimarkkinoilla

Sähkökattilat mullistavat sähkömarkkinoita huomattavalla säätönopeudellaan. Toisin kuin perinteiset voimalaitokset, sähkökattilat voivat säätää tehoaan lähes välittömästi, joten ne sopivat ihanteellisesti kysynnän tai tarjonnan äkillisiin muutoksiin. Tämä nopea reagointikyky mahdollistaa sähkökattiloiden aktiivisen osallistumisen säätömarkkinoille, joilla voidaan hankkia varakapasiteettia verkon vakauden ylläpitämiseksi reaaliajassa. **Finess Energy** toimittaa sähkökattiloita reservimarkkinoille 35 kW–90MW teholuokissa.

Sähkökattilat tarjoavat säätönopeutensa ja joustavuutensa ansiosta vakuuttavan ratkaisun verkon vakauden tukemiseksi. Hyödyntämällä sähkökattiloiden luontaista reagointikykyä, sähköntuotantoa voidaan hienosäätää vastaamaan kysynnän vaihteluita, mikä vähentää epätasapainoa ja varmistaa luotettavan sähkönsyötön.

Reservimarkkinat Suomessa

	Tuotteet automaattinen			Tuotteet manuaalinen	
	FRR	FCR-D	FCR-N	aFRR	mFRR
Reservituote	Nopea taajuusreservi	Taajuusohjattu häiriöreservi	Taajuusohjattu käyttöreservi	Automaattinen taajuuden palautusreservi	Manuaalinen taajuuden palautusreservi
Reservitarpeiden määräytyminen	Sähköjärjestelmän inertian kehittyminen. Tarve vaihtelee erittäin paljon.	Synkronialueen mitoittavaa vikaa vastaava määrä (suurin tuotantoyksikkö tai HVDC-siirtoyhteys)	Tällä hetkellä 600 MW. Tarpeen kehittymistä tullaan arvioimaan tulevaisuudessa.	Pohjoismaiden liittyessä eurooppalaiselle aFRR-energiamarkkinalle tasevastaavien tavanomaisia ja lyhytaikaisia tasepoikkeamia vastaava määrä. Tarpeen kehittymiseen liittyy suuria epävarmuuksia.	Mitoittavaa vikaa ja tasevastaavien tavanomaisia ja pidempiaikaisia tasepoikkeamia vastaava määrä. Tasepoikkeamien kehittymiseen liittyy suuria epävarmuuksia.
Aktivointi	Suurissa taajuuspoikkeamissa	Suurissa taajuuspoikkeamissa	Käytössä jatkuvasti	Käytössä kohdistetuilla tunneilla	Tarvittaessa
Aktivointiaika	Sekunnissa	Sekunneissa	Parissa minuutissa	Viidessä minuutissa	Vartissa
Soveltuvat teknologiat	Sähkövarasto, teollinen kulutus, pienkulutus, tuulivoima	Sähkövarasto, teollinen kulutus, pienkulutus, tuulivoima, vesivoima, aurinkovoima	Sähkövarasto, teollinen kulutus, pienkulutus, lämpövoima, vesivoima	Sähkövarasto, teollinen kulutus, lämpövoima, vesivoima, tuulivoima, aurinkovoima	Teollinen kulutus, lämpövoima, vesivoima, tuulivoima, aurinkovoima

Mukaillen Fingrid.

Finess Energyn ratkaisut reservimarkkinoille

Finess tarjoaa **laajan valikoiman sähkökattiloita**, joilla voidaan optimoida energiantuottajien tuotantokustannuksia ja hallita teollisuuden energian käyttökustannuksia. Ratkaisumme voidaan yhdistää kokonaisuudeksi, joka maksimoi asiakkaan hyödyn energian tuotannossa ja markkinoilla.

Sähkökattilamme on optimoitu häiriöreservimarkkinoille, mikä tuo lisäarvoa säätömarkkinoilla toimivan aggregaattorin kautta. Ne voidaan varustaa myös sähkön spot-markkinaohjauksella, jolloin energian tuotantoa ohjataan hinnan mukaan ja saavutetaan säästöjä esimerkiksi varastoimalla energiaa tai hyödyntämällä vaihtoehtoisia lämmönlähteitä.

Finessin sähkökattilat eivät ole pelkkiä laitteita, vaan **kokonaisia energiajärjestelmiä**, joilla voidaan optimoida tuotanto ja hyödyntää kaikki energiamarkkinoiden mahdollisuudet.

Finess Energy Oy
Lukkosepänkatu 7
20320 Turku
020 756 9940
info@finess.fi
www.finess.fi

 **FINESS**
Energy Saving Solutions

