

Tuulivoima ja säätövoima

SÄHKÖÄ PITÄÄ koko ajan olla saatavilla kulutusta vastaava määrä. Sähkön kulutus kuitenkin vaihtelee koko ajan, mitä varten järjestelmässä on säätövoimakapasiteettia. Vaihtelevaa kulutusta säädetään sadoilla megawateilla joka päivä. Periaatteessa kaikki tuotanto on säätyvää, mutta käytännössä säätö tehdään usein esimerkiksi vesi- ja lauhdevoimalla. Lisäksi järjestelmässä on varavoimaa, jonka tehtävänä on reagoida äkillisiin tuotantolaitosten vikaantumisiin ja se mitoitetaan suurimman verkkoon liitetyn tuotantoyksikön mukaan.

SÄÄN MUKAAN vaihtelevan sähköntuotannon määrän kasvaessa säätöä joudutaan tekemään myös entistä vaihtelevamman tuotannon vuoksi. Esimerkit maailmalta osoittavat, että säätövoimaa joudutaan käyttämään aiempaa enemmän, kun aurinko- ja tuulivoimaa on paljon. Meillä nykyinen säätövoiman määrä riittää, vaikka vaihteleva tuotannon määrä kolminkertaistuisi nykyisestä. (Energiakolmio 2014.)

KULUTUKSEN JA tuotannon tasaamiseksi on hyvä, että sähkömarkkinamme on Suomea laajempi yhteispohjoinen Nordpool. Siirtoyhteydet maiden ja markkina-alueiden välillä auttavat myös tasapainon löytymistä ja parantavat sähkömarkkinan toimivuutta. Pohjoismaisella markkinalla on tarjolla paljon vesivoimaa, mikä on hyvä asia Suomen näkökulmasta. EU korostaa siirtoyhteyksien merkitystä ja sähkömarkkinan yhdenmukaistamista tavoitellessaan niin kutsuttua energiaunionia.

SÄHKÖMARKKINA ON murroksessa, ja vanha tasaiseen tuotantoon perustuva malli on väistymässä kysyntäjouston, varastoinnin ja digitaalisuuden vallatessa alaa ja luodessa uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Suomi on edelläkävijä etäluettavien sähkönkulutusmittareiden saralla, ja toisaalta maailmalla kysyntäjousto on jo aitoa liiketoimintaa. Kysyntäjousto tarkoittaa esimerkiksi sitä, että supermarketien kylmävarastojen tai asuntojen lämminvesivaraajien kulutusta vähennetään hetkellisesti niin, että suurinta sähkön kulutuskuormaa saadaan leikattua mutta kuluttaja ei huomaa osallistuvansa kulutusjousto. Kulutusjouston tarjoamisesta, samoin kuin säätövoiman tuottamisesta, maksetaan korvausta.

ENERGIAN VARASTOINTIIN kehitetään koko ajan uusia menetelmiä. Tulevaisuudessa esimerkiksi sähköautojen akkujen ennakoidaan voivan toimia kulutuksen ja tuotannon tasapainottajina aina auton ollessa kytkettynä latauspisteeseen. Järjestelmissä, joissa vaihtelevaa tuotantoa on ajoittain enemmän kuin kulutusta, ylijäämä sähköllä voidaan jatkossa tuottaa myös polttoaineita esimerkiksi liikenteen tarpeisiin.

ERI TUTKIMUSHANKKEISSA tehtyjen skenaariotarkastelujen mukaan näyttää selvältä, että tuuli- ja aurinkosähkön rooli ilmastoystävällisessä sähköjärjestelmässä tulee olemaan merkittävä joka puolella maailmaa. Entinen jako perus- ja säätövoiman välillä onkin muuttumassa jakoon sään mukaan vaihtelevan tuotannon sekä tuotannon ja kulutuksen tasapainoa ylläpitävien menetelmien välillä. On myös syytä muistaa, että tuulivoiman tuotanto ei vaihtele äkillisesti, vaan on hyvin ennustettavaa. Nykyaikainen älykäs sähköjärjestelmä voi sisältää runsaasti tuulivoimaa ja toimia luotettavasti, joustavasti ja edullisesti.

