

Fingrid
strateginen.verkkosuunnittelu@fingrid.fi

18.8.2023

Aihe: Sähkötehon riittävyys 2020-luvun jälkipuoliskolla
Kommentoija: Suomen Tuulivoimayhdistys ry

Suomen Tuulivoimayhdistys ry (STY) kiittää mahdollisuudesta antaa kommenttinsa Afryn raportista ”Kapasiteettiratkaisuiden arviointi sähkönriittävyyden varmistamiseksi Suomessa”. Alla ovat STY:n vastaukset Fingridin esittämiin konsultaatiokysymyksiin.

1. Oletteko samaa mieltä raportissa esitetyistä sähkön riittävyshaasteista? Millä aikajänteellä näette haasteiden toteutuvan?

Raportissa esitellyissä poikkeus- ja ääritilanteissa on mahdollista, että Suomessa voi tulla sähkön riittävyshaasteita. Riittävyshaasteet voivat toteutua poikkeuksellisten sääolosuhteiden ja isojen laiterikkojen takia jo lähivuosina. Onkin hyvä, että Fingridillä on jo nykyisin työkalut tilanteen hallitsemiseen.

Sähkön riittävyshaasteeseen vaikuttaa moni asia, kuten

- o kulutusjoustojen määrä (GW) ja kesto. Liitteen perusteella jotkin joustot voisivat olla yhden tunnin sijaan useita tunteja, ja vuorokausien sijaan voisi olla mahdollista varastoida viikon sähkö. Esimerkiksi Ruotsissa on suunnitteilla jopa kahden viikon varstobufferi elektrolyysereihin. Myös esim. Helenin lämpövarastossa on mahdollista varastoida viikon lämpö täydellä kuormalla.
- o tuulivoiman mallinnus ja sijainti. Mikäli tuulivoimaa saadaan hallitusohjelman mukaisesti sijoitettua nykyistä hajautetummin eri puolille Suomea, on tuulisähköä tarjolla nykyistä tasaisemmin.

On myös syytä huomioida, että nykyinen sähkömarkkinamalli ohjaa sekä lyhyen aikavälin tuotanto- ja kulutuspäätöksiä että pidemmän aikavälin investointipäätöksiä. Tällöin investoinnit sähkön tarjontaan, kysyntään ja varastointiin ovat pitkälti endogeenisiä, eli esimerkiksi investoinnit sähköntarjontaan riippuvat paljon siitä, paljonko sähkön kysyntää on tai sitä näyttää lähivuosina tulevan lisää. Myös sähkön kysynnän tulevat investoinnit riippuvat sähkön tuotannon määrästä ja tulevista investoinneista. Ilman merkittäviä tukia tai teknologisia harppauksia uusi sähkönkysyntä, esim. vedyntuotanto, vaatinee

nykytasoa alhaisemmat sähkön hinnat, jotta sitä syntyy Suomeen merkittäviä määriä (useita terawattitunteja vuositasona). Tämä taas tarkoittaa sitä, että tarjontaa suhteessa kysyntään täytyy olla tulevaisuudessa keskimäärin enemmän kuin nykyään.

Nykyinen sähkömarkkinamalli kannustaa tehokkaasti joustamaan sähkön kulutuksessa, tuotannossa ja varastoinnissa sekä investoimaan joustoihin etenkin siellä, missä sähköä kulutetaan, tuotetaan tai varastoidaan merkittäviä määriä.

Koska kulutus, tuotanto ja joustot seuraavat toisiaan, on hyvin mahdollista, että ilman kapasiteettimekanismeja sähkötehosta ei tulisi olemaan kroonista pulaa. Toki on mahdollista, että harvoin esiintyvät tilanteita, joita markkinoilla ei osata ennustaa (sodat, useat samanaikaisesti esiintyvät häiriöt jne.) ja niihin ei näin ollen osata varautua, tai tilanteita, joihin varautuminen niin, että markkinoiden toiminta säilyisi ”normaalina”, olisi sen verran kallista suhteessa odotusarvoisesti saataviin tuottoihin, että riittävää varautumista ei nykyisellä markkinamekanismilla markkinaehtoisesti syntyisi, vaikka yhteiskunnallisessa mielessä se voisikin olla järkevää.

2. Miten kommentoisitte Fingridin ennustetta Suomen 2020-luvun

a) *sähkön tuotannon kehityksestä*

Tämänhetkinen markkinatilanne on melko vaikea. Hintojen nousu on osunut myös uusiutuvan energian tuotantolaitoksiin ja esimerkiksi tuulivoimaloiden hinnat nousseet merkittävästi viimeisen vuoden aikana. Lisäksi tuulivoima on investointi-intensiivinen tuotantomuoto, jonka tuotantokustannuksessa rahoituskustannuksilla on merkittävä osuus. Korkeat korot vaikeuttavat investointien toteutumista erityisesti tilanteessa, jossa sähkön markkinahinta on niin alhainen, kuin se on nyt. Alkaa näyttää yhä selvemmältä, että uusia tuotantoinvestointeja on vaikea tehdä ilman selkeää näkymää sähkön kulutuksen tulevasta kasvusta.

b) *sähkön kulutuksen kasvusta*

Tarvitaan huomattavia investointeja uusiutuviin energialähteisiin perustuvaan tuotantoon, siirtoon ja jakeluun luotettavuuden säilyttämiseksi. Mikäli uusiutuvan sähköntuotannon investoinnit eivät toteudu suunnitellusti, on sillä luonnollisesti vaikutusta kulutuksen kasvuun. Nykyinen markkinatilanne houkuttelee mm. datakeskuksia Suomeen (jopa laitteiden siirto toisesta maasta Suomeen näyttää tällä hetkellä mahdolliselta) ja ennusteessa käytetty 0,2 GW joustokyky voi siksi olla aliarvioitu.

Koska kohtiin a) ja b) liittyy ainakin tällä hetkellä merkittävää epävarmuutta, olisi myöhemmissä selvityksissä syytä käyttää useampaa erilaista skenaarioita ainakin sähkön kysynnän ja tarjonnan kehityksistä.

c) joustavuuden kehityksestä?

Tuuli- ja aurinkovoiman kasvun myötä kannustin erityisesti kulutusjousto on tulevaisuudessa lisääntymään. Riittävyysanalyysin metodologia ei huomioi korkean sähkön hinnan ohjauvaikutusta kulutukseen. Kuten nähtiin 2022, hinta ohjaa ennakoitua suurempiin joustoihin. Tämä tulisi huomioida raportista tehtävissä johtopäätöksissä.

On myös mahdollista, että kulutusjoustojen määrä on raportissa ennakoitua suurempi datakeskusten ja elektrolyysereiden, sekä sähköisen lämmityksen osalta – toisaalta, tässäkin on epävarmuuksia ja nämä voivat vaatia toimenpiteitä, eli olla osana nyt etsittäviä ratkaisuja.

Tällä hetkellä myös näyttää siltä, että akkuja ollaan investoimassa merkittävässä määrin osana aurinko- ja tuulivoimainvestointeja. Myös nämä akkuinvestoinnit ja niiden lyhytkestoinen vaikutus sähköjärjestelmässä tulee huomioida jatkotyössä, ellei niitä ole jo nyt huomioitu (tämä ei käy ilmi julkaistusta raportista).

3. Miten kommentoisitte Afryn raportissa esitettyjen eri ratkaisuvaihtoehtojen soveltuvuutta (esim. hyötyjä/haittoja ja sopivuutta) raportissa esitettyihin Suomen sähkön riittävyshaasteisiin?

Jatkoanalyysissä tulisi mielestämme käydä läpi nyt tehtyä analyysiä enemmän vaikutusta sähkömarkkinoihin ja sähkömarkkinoiden toimivuuteen. On äärimmäisen tärkeää, että kaikissa toimissa vaikutukset sähkömarkkinoihin olisivat hyvin rajalliset. Nykyinen sähkömarkkinamalli on osoittanut toimivuutensa, joten sitä ei pidä lähteä muuttamaan. Ratkaisu tulisi myös rakentaa siten, että se mahdollistaa useita tuotanto-/joustomuotoja jotta saadaan tehokas kilpailu aikaiseksi. Myös sähkön varastointi sekä kulutusjousto ovat tehotasapainon ylläpitämisen kannalta aivan yhtä tärkeitä kuin joustava uusi tuotanto. Mielestämme jatkoanalyysissä olisi syytä panostaa nimenomaan kulutusjoustojen arviointiin.

Olemme eri mieltä raportin johtopäätöksistä, että kohdennetuilla tukimekanismeilla ja markkinalaajuisilla ratkaisuvaihtoehdoilla olisi vähemmän negatiivisia vaikutuksia kuin esimerkiksi väliaikaisella kansallisella kriisireservillä. Kohdennetuissa sekä

markkinaalajuisissa vaihtoehdoissa markkinoille rakennetaan tukirahalla uutta tuotantoa/joustoa, joka on käytössä koko ajan, ei vain poikkeus- ja ääritilanteissa. Tämä tuettu tuotanto kilpailisi nykyisen joustavan & joustamattoman tuotannon kanssa ja heikentäisi aiemmin markkinaehtoisesti tehtyjen investointien kannattavuutta. Tämä on näkemyksemme mukaan nimenomaan negatiivista markkinavaikutusta. Väliaikainen kansallinen tehoreservi taas otettaisiin käyttöön vain ja ainoastaan poikkeus- ja ääritilanteissa, eli hyvin harvoin.

Pidämme myös erittäin tärkeänä, että uusi kulutus, vedyntuotanto, datakeskukset sekä sähköinen lämmitys saadaan joustokäytöksi. Raportista ei tule ilmi, kuinka tämä on huomioitu suositellussa mallissa. Mielestämme kulutusjoustot ovat kustannustehokkuudeltaan avainasemassa, toisin kuin raportti esittää ja siksi myös ne pitäisi huomioida jatkotyössä nykyistä paremmin.

Alla tiiviisti kommentit eri ratkaisuvaihtoehtoihin:

1. Pidämme kulutusjoustop huipuntasaastuotetta hyvänä vaihtoehtona. Kuluttajille olisi tarjolla porkkanaa kepin sijaan.
2. Rajatut verkkokäyttöoikeudet ovat myös nähdäksemme lisätutkimisen arvoinen ehdotus erityisesti kuluttajapäässä.
3. Kansallisella kriisireservillä olisi näistä seuraavista ehdotuksista vähiten vaikutuksia sähkömarkkinaan, mutta toisaalta tämä olisi myös tehoton keino, sillä näiden esim. uusien tuotantolaitosten käyttötunnit jäisivät hyvin vähäisiksi.
4. Kohdennetut ratkaisut uusien investointien tukemiseksi: kohdennettu investointituki voisi olla toimiva ratkaisu **etenkin kulutusjoustoratkaisuihin**.
5. Markkinaalajuinen kapasiteettiratkaisu on kallis vaihtoehto, eikä se takaa uutta kapasiteettiä. Baseloadteho ei ratkaise sähkön riittävyysongelmia poikkeustilanteissa.

Liitteessä 1 on englanniksi yhden tarkempi analyysi eri vaihtoehtoista

Yhteiskunnan kannalta olisi toivottavaa, että sähkön hinta olisi kohtuullista myös tuulettomina aikoina. Kapasiteettimarkkina tai kriisireservit eivät tuo tähän ratkaisua. Näemmekin kysyntäjouston ja muut kohdennetut investoinnit parhaimpina raportin ratkaisuehdotuksista.

Haluamme myös korostaa, että joustoille on jo nykyisin riittävästi markkinapaikkoja, eikä tästä syystä nähdäksemme ole syytä lisätä markkinan kompleksisuutta. Pidämme markkinaehtoista mallia tehokkaimpana. Kapasiteettitietojärjestelmä voisi mahdollisesti lisätä kapasiteettia Suomeen. Nähdäksemme kuitenkin nopeammin toteutettavista, lähinnä kulutusjousto perustuvista tuotteista, olisi syytä selvittää tarkemmin, onko

niistä kustannustehokkaasti saatavissa parannusta vaihtoehtoon, jossa mitään kapasiteettimekanismia ei olisi. Joustojen poolaaminen voisi myös tuoda mahdollisuuden pidempiaikaisempaan kulutuksen laskuun, kuin jokaisen kuluttajan jousto yksittäin.

4. Mitä muita mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja näette soveltuviksi Suomelle?

Jotta päästään hiilineutraaliustavoitteeseen, on kulutuksen joustojen tuettava uusiutuvan energian lisärakentamista. Näemme, ettei kapasiteetin rakentaminen poikkeustilannetta varten ole kansantalouden näkökulmasta järkevää varsinkaan siirtymäkaudella. Nykyinen regulaatio antaa jo nyt Fingridille työkalut hallita sähköpulatilannetta. Fokus pitäisi olla väliaikaisratkaisun sijasta pidemmän tähtäimen ratkaisun huolellisessa suunnittelussa ja toteutuksessa.

Tulisi harkita, olisiko uuden kulutuksen joustokyvylle (elektrolyysarit ja niiden bufferivarastot, vedyntuotanto, datakeskukset, sähköinen lämmitys, jne.) jokin kannustin, siten, että rakentamisen / käyttöönoton jälkeen toimisivat markkinoiden hintasignaalien mukaan.

5. Millaisia aikajäniteitä näette eri ratkaisuvaihtoehtojen käyttöönotolle, ja mikä tai mitkä niistä soveltuisivat raportin kuvassa 12 esitetyn siirtymäkauden ratkaisuksi?

Jos kriteereinä on nopea käyttöönotto ja kyky hyödyntää jo olemassa olevia resursseja, tuntuu kysyntäjousto ainoalta keinolta. Niiden lisäksi nähdäksemme ainoastaan hyvin kohdennetut ratkaisut uusien investointien tukemiseksi voisivat olla lisämahdollisuus.

6. Mikä olisi kohtuullinen kustannus sähkön riittävyyden varmistamisesta? Miten se tulisi rahoittaa?

Markkinaehtoinen lähestymistapa edellyttää, että kustannukset kohdistetaan osapuolille, joille sähkön riittävyys on välttämätöntä. Tästä syystä näemme, että kustannusten tulisi olla osana sähkönkäyttäjän sähkölaskua.

Kohtuullista kustannusta on hyvin vaikeaa arvioida ilman ajantasaista arvioita siitä, kuinka suuri odotusarvoinen kustannus aiheutuisi siitä, ettei sähkön riittävyyttä tulevaisuuden sähkönkulutukselle varmisteta erillisellä kapasiteettimekanismilla ja millainen riskijakauma kustannuksilla olisi.

7. Jaatteko raportissa esitetyn näkemyksen nykyisen tehoreservijärjestelyn tehottomuudesta? Millaisia kehitystarpeita siihen näette?

Tehoreservijärjestelmä nykyisellään ei palvele järjestelmätarpeita ja vaatisikin laajan analyysin kehitystarpeista. Ainakin tehoreservikauden tulisi olla selkeästi pidempi, jotta taloudellisesti olisi järkevää ryhtyä järjestelyihin.

Hyvänä esimerkkinä toimii vuoden 2022 tehoreservihuutokauppa ja sen lopputulos.

Tehoreservijärjestelmä ei tukenut markkinaehtoista ympäristöä ja se poisti mahdollisesti kapasiteettia markkinoilta.

8. Mitä odotuksia teillä on jatkotyöstä Suomessa?

Valittavan ratkaisun tulisi tukea markkinaehtoista ympäristöä. Fokuksen pitäisi olla pidemmän tähtäimen suunnitelmassa, jonka tulee perustua avoimeen vuoropuheluun markkinaosapuolten kanssa.

Selvitystä tulisi myös jatkaa ainakin tarkemmilla kustannus-hyötylaskelmilla sekä tarkemmilla arvioilla kulutusjouston potentiaalista tehopulatilanteissa Suomessa, sillä arvio tehopulan määrästä on suhteellisen paljon riippuvainen tästä. Selvitysten pohjalta käydyn keskustelun perusteella tulisi valita soveltuvin kapasiteettimekanismi, jos sille ylipäänsä nähdään tarve tarkemman jatkoanalyysin perusteella.

9. Vapaat kommentit aiheeseen liittyen

Fingrid sekä AFRYn raportti nostavat haasteeksi puutteen tuotannosta, joka pystyy lisäämään tuotantoa pitkäaikaisesti tai kyvystä vähentää kulutusta, juuri niinä harvoina hetkinä, kun sähköstä on Suomessa pulaa. Suuri osa ehdotetuista mekanismeista kuitenkin tuottaisi joustoa myös muina hetkinä ja siten kilpailisivat aiemmin toteutettujen investointien kanssa nauttien samalla veronmaksajien tai sähkön käyttäjien tuesta. Tämä ei ole tasapuolista kohtelua jo tällä hetkellä olemassa olevia tuotantolaitoksia kohtaan.

Investoinnit edellä mainittuun joustavaan tuotantoon kaipaavat vakauttaa tuottoihin koska hetkiä, jolloin laitos tuottaa, on vähän. Mikäli taloudelliseen tukeen päädytään, voisi mallia ottaa Euroopassa yleisesti käytössä olevista uusiutuvan energian kaksisuuntaisista contract for difference (CDF) -tuista: hinnan ollessa alhainen, laitos saisi tukea ja hinnan ollessa korkeampi, maksaisi valtiolle puolestaan rahaa.

Kapasiteettimarkkinoita harkittaessa tulee myös muistaa rajat ylittävä osallistumisoikeus, kapasiteetistä maksetaan mahdollisesti myös naapurimaille.

Kunnioittaen,

Anni Mikkonen, toimitusjohtaja, Suomen tuulivoimayhdistys ry, puh. 040 771 6114