

Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu
Smart Energy Transition -hanke (2015 – 2021)
Professori Armi Temmes
14.4.2020

E 61/2019 vp

PERUSMUISTIO, VNEUS202000023; Asia EU:n komission tiedonanto vihreän kehityksen ohjelmasta (Green deal) 11.12.2019

Professori Armi Temmeksen asiantuntijalausunto

Kiitän Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun Smart Energy Transition -hankkeen puolesta mahdollisuudesta antaa asiantuntijalausunto tulevaisuusvaliokunnalle valtioneuvoston kanslian perusmuistioon koskien EU:n komission tiedonantoa vihreän kehityksen ohjelmasta.

Strategisen Tutkimuksen Neuvoston rahoittamassa SET-hankkeessa on tutkittu Suomen energiajärjestelmän siirtymää hiilivapaaseen suuntaan. Olemme tutkineet tässä ja sitä edeltäneissä hankkeissa siirtymän etenemistä vuodesta 2009 lähtien. Keskeinen tutkimuskysymyksemme on ”Miten Suomi voi parhaiten hyötyä siirtymästä?”. Hyöty kohdistuu näkemyksemme mukaan niin energian tuottajiin, teknologian kehittäjiin, energian käyttäjiin kuin koko energiajärjestelmään ja siten koko yhteiskuntaan. Tutkimustuloksemme koskevat ennen muuta Suomen tilannetta, mutta voidaan monin osin laajentaa koskemaan myös EU-aluetta.

Yleistä

Näemme Euroopan vihreän kehityksen ohjelman heijastavan hyvin Suomen EU-puheenjohtajuuskauden pyrkimyksiä, joita valmisteltiin Sipilän hallituksen aikana ja on toteutettu nykyisen hallituksen aikana. Arviomme mukaan tässä on tapahtunut tärkeä myönteinen muutos: aiemmin Suomi usein jälkikäteen seurasi ja toteutti EU:n linjauksia, mutta nyt Suomi on siirtynyt EU:n politiikkaa suuntaavaan rooliin.

Lisäksi samaan aikaan Suomen energia- ja teknologiateollisuuden linjaukset ovat yhdenmukaistuneet EU:n ja Suomen politiikkalinjausten kanssa. Esimerkiksi Suomen energiateollisuus on sitoutunut päästöjensä puolittamiseen 2020-luvulla ja ”Teknologiateollisuus on sitoutunut Suomen hallitusohjelman mukaiseen hiilineutraali Suomi vuonna 2035 -tavoitteeseen” (Teknologiateollisuuden vähähiilitiekartta).

Tämä antaa vahvaa tukea hankkeemme näkemykselle, että Suomen tavoitteet ovat saavutettavissa innovatiivisilla ja liiketoimintamahdollisuuksia luovilla ratkaisuilla, joiden toteuttamiseen EU:n vihreän kehityksen ohjelman täsmällisemmät ohjauskeinot tulevat onnistuessaan antamaan lisää mahdollisuuksia.

Sähköistyminen on Suomelle ja EU:lle mahdollisuus

Energiamurroksen ytimessä on uusiutuvan sähköntuotannon lisääntyminen ja sähkön käyttö ensisijaisena energianlähteenä. Sähköistyminen vähentää riippuvuutta fossiilisten polttoaineiden esiintymistä, mikä on useimmille EU-maille suuri etu. Sähköistymisen kannattavuuteen vaikuttaa voimakkaasti sähkön verotus, joka EU:ssa saattaa jopa edistää fossiilisten polttoaineitten käyttöä.

Tuulivoimaa rakennetaan jo markkinaehtoisesti ja uusia hankkeita on menossa paljon. Tuulivoimaloiden alueellinen keskittyminen ja sen tuomat haasteet siirtoverkoille ovat haasteena esimerkiksi Saksassa, mutta myös Suomessa. Riskinä on, että hankkeet kannibalisoivat toisiaan ja lisärakentaminen hidastuu. Toisena haasteena ovat kaavoituksen jäykkyydet, jolloin pitkän hankkeen aikana tapahtuvaa teknologian kehittymistä ei voida hyödyntää.

Uusiutuvan energiantuotannon investointeihin tarvitaan kotitalouksien panosta, mikä korostaa energiayhteisöjä koskevien säännösten tarpeellisuutta. Energiayhteisö niin taloyhtiöissä kuin pienissä teollisuusyhteisöissä ja alueilla parantaisi aurinkoenergiainvestointien kannattavuutta ja siten lisäisi investointeja. Kotitalouksien investointihalukkuuteen vaikuttaa myös valmiiden pakettiratkaisujen syntyminen ja mahdollisuus kotitalousvähennykseen.

Vaihtelevan sähköntuotannon hallinnassa sektorien väliset kytkennät edistävät uusien palveluiden syntymistä

Sähkö- ja lämpösektoreiden kytkentä tuo liiketoimintaa energiankulutuksen hallinnan palveluille. Energiaremontit voivat kohdistua kulutuksen vähentämiseen ja parempaan säätämiseen tai oman energiantuotannon lisääntymiseen. Oikeiden toimenpiteiden valintaan kotitaloudet ja taloyhtiöt tarvitsisivat suunnitteluprosessia yksinkertaistavia innovatiivisia suunnittelupalveluja.

Kulutusjouston palveluliiketoimintamallit ovat erityisen kiinnostavia, koska Suomi on hyvä liiketoimintaympäristö kulutusjouston palveluille älykkään sähköverkon, säätelyn ja hyvän ICT-osaamisen vuoksi. Liiketoiminta on vielä aivan alkuvaiheessa, mutta sillä on suuri potentiaali ja merkitys vaihtelevan sähköntuotannon lisääntyessä. Lisäksi tällä alueella on Suomelle suuri vientipotentiaali. Siksi markkinoiden kehitystä ei tule mitenkään säännöksiin rajoittaa. Suurin potentiaali on vielä suurissa kiinteistöissä ja julkisissa rakennuksissa, mutta tulevaisuudessa voimme ehkä ostaa lämmön, valaistuksen, sähköauton latauksen ja kodinkoneiden toiminnan palveluna siten että puolestamme huolehditaan, ettei synny kulutushuippuja eivätkä taloyhtiömme sähköjärjestelmät joudu liian koviin.

Sähkö on vaihtelevan tuotannon lisääntyessä ajoittain hyvin edullista. Niinpä varastointi- ja muuntoteknologiat tulevat välttämättömiksi. Erityisen kiinnostavia ovat nk. power-to-x-teknologiat, joissa sähköä avulla tuotetaan vetyä ja vedystä edelleen polttoaineita tai kemikaaleja. Erityisen kiinnostavaa EU:lle on, että tuuli ja aurinko ovat resursseina nykyisiä öljy- ja kaasukenttiä tasaisemmin jakautuneita. Hiilidioksidia saadaan nykyisin helpoiten teollisuuden savukaasuista, mutta uudet teknologiat mahdollistavat tulevaisuudessa hiilidioksidin saannin ilmasta tai merivedestä. Niissä on Suomessa vahvaa osaamista, mutta teknologian kehittäminen vaatii vielä RDI-tukea. Lisäksi näin syntyvien polttoaineiden lainsäädäntö- ja verotuskysymykset tulee ratkaista hyvissä ajoin, että teknologiaa voidaan hyödyntää.

Suomi ja EU ovat kilpailukykyisiä kokonaisratkaisuihin

Suomen ja EU-alueen liiketoimintamahdollisuuksia edistävät mm. vahva ICT-osaaminen ja hyvin toimivat sähkömarkkinat. Toisaalta liiketoimintamahdollisuuksia esimerkiksi lämmitykseen ja energiatehokkuuteen syntyy paikallisten olosuhteiden tuomista haasteista, joita Suomessa ovat mm. pitkä ja kylmä talvi.

Suomi ja joiltakin osin myös EU eivät todennäköisesti ole vahvoja massatuotantoa olevissa keskuslaitteissa, kuten aurinkopaneelit, lämpöpumput, tuuliturbiinit ja sähköautot, jotka Suomessa ovatkin enimmäkseen tuontitavaraa. Keskuslaite aiheuttaa kuitenkin vain 30-50 prosenttia ratkaisun

kustannuksista. Kotimaahan syntyy liiketoimintaa esimerkiksi asennuksista ja suunnittelusta. Esimerkiksi lämpöpumppuala työllistää Suomessa noin 5000 henkilöä.

Energiamurroksen vaatimien yksittäisinvestointien pieni koko nostaa hankekohtaiset suunnittelu- ja transaktiokustannukset suuremmiksi kuin keskitetyn järjestelmän iso koko. Tämän ongelman ratkaisuun tähtäävät liiketoimintamallit tuottavat näkemyksemme mukaan kilpailukykyä.