Eduskunnan Tulevaisuusvaliokunta

Aika: perjantai 10.2.2017

Asia: VNS 7/2016 vp Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta

http://www.eduskunta.fi/valtiopaivaasiakirjat/VNS+7/2016

**Teema: Energiateknologian globaali kysyntä ja Suomen vientimahdollisuudet**

**Kirjallinen asiantuntijalausunto: prof Raimo Lovio, Aalto-yliopiston kauppakoreakoulu, SET-hanke**

**Globaalikysyntä:** Globaali energian kysyntä kasvaa merkittävästi lähivuosikymmenet kehittyvien maiden markkinoilla. Samanaikaisesti kaikkialla on vähennettävä fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Näiden seikkojen vuoksi globaali energiateknologian kysyntä kasvaa valtavaa vauhtia. Suurin kasvu kohdistuu uusiutuvan energian tuotanto- ja käyttöteknologioihin, energiatehokkuuden parantamiseen ja osin myös muihin vähäpäästöisiin ratkaisuihin (öljyn tai hiilen korvaaminen maakaasulla, mahdolliset uudet turvalliset ydinvoimateknologiat).

**Suomen kysyntä:** Uusiutuva energia ohittaa fossiilisen energian Suomen tärkeimpänä energialähteenä 2017 ja uusiutuvan energian osuus tulee nousemaan yli 50 %:iin 2020-luvulla. Kasvava kotimarkkina energiatehokkuudelle, uudenlaiselle bioenergialle, lämpöpumpuille, tuulivoimalle ja aurinkoenergialle luo edellytyksiä kehittää energiateknologioita myös vientiä varten. Suomen kotimarkkinan kysyntä poikkeaa kuitenkin jonkin verran kansainvälisestä kysynnästä. Esimerkiksi uudesta sähkökapasiteetista valtaosa maailmalla on tuulta ja aurinkoa toisin kuin Suomessa. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi aurinkoteknologiayritysten on mentävä kansainvälisille markkinoille myös suoraan ilman kotimarkkinoilta saatavaa vankkaa tukea.

**Suomen energiateknologian vienti tällä hetkellä:** Energiateknologian viennistä on sen monimuotoisuuden vuoksi huonosti tilastoja. Tuoreen tanskalaisen tilaston mukaan energiateknologian osuus tavaraviennistä oli Suomessa 2015 noin 9 %, mikä oli toiseksi korkein 15 EU-maan joukossa. Saman lähteen mukaan vihreäksi luokitellun energiateknologian viennin kasvuprosentti 2005 – 2015 oli Suomessa toiseksi korkein (yli 200 %) (Eksport af energiteknologi 2015, Energistyrelse). Eli: puhtaan energiateknologian vienti on jo nyt Suomelle tärkeä.

**Suomen energiateknologian viennin näkymät:** Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa SET-hankkeessa arvioimme Suomen vientinäkymiä pyrkimällä ottamaan huomioon monenlaiset teknologiat energian tuotannossa ja käytössä. Seuraavassa keskeisiä esimerkkejä eri aloilta:

- *Puuenergia* on Suomen perinteinen vahvuus ja tällä alalla Suomen teknologiavienti on kasvamassa: puunkorjuu (esim. Ponsse), metsähakkeen ja pellettien tuotanto, puun käyttö voimaloissa (esim. Valmet, Andritz, Amec Foster Wheeler), nestemäiset biopolttoaineet (esim. UPM ja St1), varaavat tulisijat (esim. Tulikivi), pien CHP-laitteet (esim. Volter).
- *Biokaasu ja LNG* ovat Suomessa vahvassa kasvussa. Valtion omistama Gasum on lisännyt alan uskottavuutta merkittävästi Pohjoismaisilla markkinoilla. Alan kasvu luo vientiedellytyksiä myös joukolle teknologiayrityksiä (esim. BioGTS). Lisäksi *maakaasussa* Wärtsilän voimalat ovat monissa sovellutuksissa vahvassa kasvussa.
- *Lämpöpumput ja geoterminen energia*: Suomi on kehittynyt yhdeksi Euroopan johtavista lämpöpumppuja käyttävistä maista ja parhaillaan ollaan siirtymässä myös geotermisen energian

hyödyntämiseen. Tämä luo uutta vientipotentiaalia sekä lämpöpumppuvalmistajille (mm. Oilon, Gebwell, Lämpöässä) että porausteknologian osaajille (mm. Rototec, St1).

- *Tuuli- ja aurinkovoimassa* Suomen teknologia- ja palveluvienti on kehittymässä. Tuulivoimateknologian vienti on pitkään ollut noin 1 miljardi euroa (mm. Moventas, Ahlström, ABB, Neurem Magnets, The Switch, Hydroll, Peikko Group). Myös aurinkoliiketoiminta on kasvamassa kohti miljardin euron liikevaihtoa. Vientiä ja kansainvälistä liiketoimintaa alalla tekevät nykyisin mm. ABB, Luvata, Beneq, Fortum, Pöyry, Vaisala, Wärtsilä, Nocart, Taaleri Energia, GEF ja Savosolar.
- *Älykkäät säätölaitteet ja ohjelmistot*: Suomen sähkö- ja lämpöverkot ovat kehittyneitä ja niiden pohjalta monet yritykset ovat kehittäneet laitteita ja ohjelmistoja, joilla sähkön ja lämmön kulutusta voidaan säätää ja joustavoittaa. Laitteiden vientipotentiaali on hyvin suuri (mm. Aidon, There, Optiwatti, Fourdeg, Ouman, Nuuka, Watty, BaseN, Leanheat).
- *Liikennesektorista* voi tulla todella merkittävä suomalaisen energiateknologian vientiala:
    - Uusiutuvia polttoaineita valmistavat Neste, St1, UPM ja Gasum ja uusia on tulossa.
    - Meyer on menestynyt loistavasti risteilylaivaliiketoiminnassa, koska sen laivoissa hyödynnetään LNG-kaasua ja monia energiaa säästäviä ratkaisuja.
    - Sähköisen liikenteen latausjärjestelmiä myyvät Ensto, Fortum, ABB ja Liikennevirta.
    - Akkujen raaka-aineita varten ollaan perustamassa kaivosta (Keliber&Outotec) ja European Batteries Varkaudessa pyrkii käynnistämään akkutuotantoa.
    - Sähköisiä liikennevälineitä valmistavat Transtech (junat ja raitiovaunut) ja Linkker (sähköbussit). Sähkömoottoreita hyödyntävää laivatekniikkaa myyvät Wärtsilä ja ABB. Lisäksi sähköautojen ja -akkujen valmistusvalmius on suuri Valmet Automotivessa uuden kiinalaisomistajan myötä. Juuri nyt Suomi myös houkuttelee Teslaa perustamaan jättitehdasta Vaasaan.
    - Liikennepalveluissa ohjelmistotalot ja mm. Maas Global ovat kehittämässä vientiä.

Edellä todettujen esimerkkien ohella on muistettava, että kaikissa uusissa ja vanhoissa ratkaisuissa tarvitaan paljon perinteisiä sähkö- ja lämpötuotteita sekä it-tuotteita. Kun nekin lasketaan mukaan, voidaan nähdä, että energiateknologian globaalin kysynnän kasvu tarjoaa Suomelle erinomaisia mahdollisuuksia luoda uusia työpaikkoja. Se on ala, johon kannattaa panostaa.

**Johtopäätös:** VNS 7/2016 sisältää erityistarkastelun (Liite 1) ”Energiateknologian kehitysnäkymät ja mahdollisuudet 2030-2050”. Tämä on hyvä asia: energia- ja teollisuuspolitiikka on hyvä kytkeä nykyistä paremmin toisiinsa. Suomen pitäisi päästä hyötymään kotimaisista ja ulkomaisista muutoksista energiamarkkinoilla lisääntyvällä energianteknologian tuotannolla ja viennillä. Näin saadaan luotua kipeästi kaivattuja uusia työpaikkoja. (1) *Tästä näkökulmasta olisi hyvä, jos tulevissa energia- ja ilmastostrategioissa innovaatio- ja teollisuuspoliittinen näkökanta olisi vielä vahvemmin otettu integroidusti huomioon Valtioneuvoston selonteoissa. Nyt liitteen sanoma on kiteytetty linjausten viimeiseksi kohdaksi 3.15.*

Selonteon liitteen ja edellä esitettyjen näkemysten perusteella Suomen mahdollisuudet uusien energiateknologioiden kotimaisilla ja kansainvälisillä markkinoilla ovat erinomaiset. Selonteon kohdan 3.15 Energiateknologia ja –innovaatiot linjaukset ovat hyvät, mutta jonkin verran epäselvät. Kuten selonteossa todetaan, Suomi on sitoutunut Mission Innovationin myötä puhtaan teknologian tutkimus- ja kehitysrahoituksen kaksinkertaistamiseen vuoteen 2020 mennessä. (2) *Tästä näkökulmasta olisi hyvä, jos linjaus ”organisoidaan osana kasvuohjelmaa puhtaan energian ekosysteemi” (s. 75) konkretisoituisi nopeasti riittävillä resursseilla ja osaamisella.*