Kohti kolmoishyötyä

Strategisen esiselvityksen tiivistelmä · Aalto-yliopisto ja Helsingin yliopisto

Suomella on vuosina 2026–2035 edessään kolme toisiinsa kytkeytyvää haastetta: puolustuksen ja huoltovarmuuden vahvistaminen, teollisuuden kilpailukyvyn uudistaminen sekä vihreän siirtymän edistäminen kohti hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä. Haasteet kohdistuvat osin samoihin kyvykkyyksiin, infrastruktuureihin ja investointivaroihin. Selvitys tarkastelee, missä hankinnat ja muut julkiset keinot voisivat vähentää tiettyjä huoltovarmuuden haavoittuvuuksia ja samalla vahvistaa kilpailukykyä ja tukea siirtymää.

RAJAUS JA MENETELMÄ Selvitys tarkastelee energiaa, kemikaaleja, materiaaleja ja digitaalisia teknologioita. Ruoka ja vesi, terveys, rahoitus ja maksaminen sekä liikenne ja logistiikka jäävät rajauksen ulkopuolelle, eikä niitä ole arvioitu muita vähemmän haavoittuviksi. Tuontiriippuvuus on kyvykkyysvaje vain, jos kriittinen toiminto jää häiriötilanteessa olennaisesti alttiiksi olemassa olevista varautumiskeinoista huolimatta. Kyvykkyyshavainnot jäsentyvät kuudeksi investointialueeksi, joita arvioidaan kahdesta erillisestä näkökulmasta; neljä tapaustutkimusta tarkastelee toimenpidepolkuja. Pisteytys on laadullinen, eikä sitä ole vielä kalibroitu.

KESKEISET HAVAINNOT

1. **Yhteishyödyt edellyttävät toisiaan vahvistavia mekanismeja.** Sähköverkon laitteiden saatavuuden turvaaminen voi vahvistaa sähköjärjestelmän häiriönkestävyyttä ja samalla mahdollistaa sähköistymisen. Kotimainen vety ja talteenotettu hiilidioksidi voisivat korvata valittuja fossiilipohjaisia tuontiraaka-aineita ja tukea teollisuuden uudistumista.
2. **Vihreä siirtymä muuttaa Suomen riippuvuuksia.** Fossiilisten tuontipolttoaineiden tarpeen vähentyessä riippuvuus sähköverkon laitteista, erikoismateriaaleista, jalostuskyvystä ja puolijohteista voi kasvaa.
3. **Budjetin koko ei yksin ratkaise yhteishyötyjä.** Tarkastelluissa toimenpiteissä mahdollisuudet näyttävät helpoimmin toteutettavilta yleisten hankintasääntöjen mukaisissa huoltovarmuushankinnoissa ja valituissa kaksikäyttöratkaisuissa. Tämä ei tarkoita siviili- ja puolustushankintojen yleistä paremmuusjärjestystä.
4. **Keino valitaan esteen, ei toimialan mukaan.** Investointeja tukevien ostositoumusten puute ja materiaalikiertojen koordinointi edellyttävät eri keinoja. Eurooppalaisen ja liittolaisrahoituksen hyödyntäminen vaatii lisäksi erityistä valmistelu- ja koordinointikykyä.

ENSIMMÄISET ASKELEET

1. Selvitetään, mitä hankintasäännöstöä kuhunkin kärkeen sovelletaan ja kuka on hankkija.
2. Teetetään arvio sähköverkon kriittisten laitteiden palautumiskyvystä.
3. Testataan vedyn ja hiilidioksidin tuotantokokonaisuuden investointeja kantava kysyntä tunnistettujen strategisten ostajien kanssa.
4. Sovitaan eurooppalaisen ja liittolaisrahoituksen valmisteluvastuista.

PAINOPISTEET

Kotimainen vety ja hiilidioksidi

Yhteinen vedyn sekä hiilidioksidin talteenoton ja hyötykäytön tuotantokokonaisuus voisi korvata valittuja fossiilipohjaisia tuontiraaka-aineita. Valmistelun työtavoitteina ovat vuoteen 2035 mennessä strategisten ostajien sitoutunut 50–100 kt H_2/v kysyntä ja noin 0,1 Mt CO_2/v talteenotettua hiilidioksidia. Ne ovat alustavia mittakaavoja, eivät vahvistettuja investointikynnyksiä tai arvioita kriittisestä kysynnästä.

Sähköverkon kriittiset laitteet

Varastot sekä sopimuksin varmistettu korjaus-, hankinta- ja tuotantokapasiteetti antaisivat Suomelle kyvyn palauttaa määritelty osuus kriittisestä sähköverkkoinfrastruktuurista sovitussa ajassa verkon laajentamisen jatkuessa. Tämä on myös selkein kaksikäyttöratkaisu.

Kierrätysalumiini

Kotimainen kierrätys- ja jalostuskapasiteetti voisi kattaa määritellyn osuuden strategisesti merkittävästä alumiinin kysynnästä. Se on lupaava ehdokas, mutta näyttö ei vielä riitä sen nostamiseen kärjeksi.

KEINOT JA JATKOVALMISTELU

Valmistelussa keinot on sovitettava esteisiin ja sopimukset markkinatilanteeseen, siviili- ja puolustuskysyntää on tarvittaessa koordinoitava, eurooppalaiset rahoituspolut on avattava ajoissa ja ympäristökriteerit sidottava koko elinkaaren päästöihin ja sertifiointiin. Ennen toteutusta painopisteet on kalibroitava, kriittiset käyttötarpeet ja jäljelle jäävä häiriöalttius määriteltävä ja tapauskohtaiset epävarmuudet ratkaistava.

LUKIJALLE

Strategisen esiselvityksen *KOVIS: Towards a Triple Benefit – Public Investment for Comprehensive Security, Competitiveness and the Green Transition in Finland* tilaaja on Ratkaisuryhmä, Aalto-yliopiston ja Helsingin yliopiston koolle kutsuma monialainen ryhmä, joka kokoaa tutkijoita, kaupunkeja, yrityksiä, startupeja, ministeriöitä, säätiöitä ja rahoittajia. Selvityksen on rahoittanut Huoltovarmuuskeskus, ja sen ovat toteuttaneet Aalto-yliopisto ja Helsingin yliopisto. Työtä ovat johtaneet TkT Matthias Re ja VTM Jenni Ahti. Selvitys perustuu kansallisiin ja eurooppalaisiin politiikka-asiakirjoihin, huoltovarmuus- ja toimialaselvityksiin, tilasto- ja markkinatietoon sekä tutkimuskirjallisuuteen.

Tämän teknisen raportin lisäksi KOVIS-hankkeessa on laadittu 12 suositusta, jotka soveltavat kolmoishyötyajattelua nykyisiin politiikkakehyksiin. Suositukset on laatinut Demos Helsinki hyödyntäen raporttia, kymmentä rinnakkaistyönä toteutettua asiantuntijahaastattelua ja suositusten tekijöiden analyysia. Haastattelut eivät kuulu selvityksen arvioituun näyttöpohjaan. Suositukset julkaistaan erikseen.

Lisätietoja: www.aalto.fi/fi/kestava-kehitys/kovis-suomella-ei-ole-varaa-kolmeen-erilliseen-tulevaisuuteen