# Vety- ja polttokenno-osaamisessa avaimet tulevaisuuteen

#### Tekesin polttokenno-ohjelma ja VTT:n tuottama vetytiekartta tarjoavat Suomelle suunnan kohti päästötöntä ja fossiilisista tuontipolttoaineista vapaata yhteiskuntaa.

Suomalainen polttokennotutkimus koottiin saman katon alle Tekesin laajassa Polttokenno-ohjelmassa vuosina 2006–2013. Jo sitä ennen oli huomattu polttokennojen merkitys Suomen kansantaloudelle ja energiataseelle. Muun muassa vuonna 2001 VTT:n julkaisemassa Suomen energiavisio 2030 -kirjassa todetaan: ”…polttokennoautojen osuus voi olla merkittävä jo vuonna 2020, jolloin liikenteen energiankulutus Suomessa kääntyy laskuun”.

#### Suomalaiset kehityksen kärkeen

Tekesin polttokenno-ohjelman ensisijaisena tavoitteena oli alan suomalaisen osaamisen kartoittaminen ja kartuttaminen osana voimistuvaa eurooppalaista polttokennoalan kehittämistä. Toisena tavoitteena oli luoda uutta suomalaista polttokennoteknologian liiketoimintaa. Tähän pyritään sekä innovaatioiden nopealla soveltamisella että kansainvälisillä yhteistyöprojekteilla.

Tavoitteet saavutettiin, sillä ohjelman aikana suomalainen polttokenno-osaaminen nousi maailman kärkikaartiin, suomalaiset tutkimusorganisaatiot ja yritykset kirivät halutuiksi globaaleiksi yhteistyökumppaneiksi ja yhteistyöhankkeiden alan toimijamme pääsivät lukuisiin kansainvälisiin liiketoimintaketjuihin.

Ohjelman loppuraportissa todetaankin: ”Suomalainen vahvuus on järjestelmäintegraatio-osaaminen, josta on kova kysyntä maailmanlaajuisesti” ja ” suomalaiselle vetytankkaustekniikalle löytyy kysyntää tulevilla päästöttömän liikenteen markkinoilla.”

Polttokenno-ohjelman aikana synnytettiin runsaasti uutta liiketoimintaa ja kehitettiin uusia innovaatioita. Niistä monet myös tuotteistettiin ja kaupallistettiin. Uusia innovaatioita ovat muun muassa polttokennolla toimiva moottorikelkka, uudentyyppiset polttokennot kaikkiin teholuokkiin 500 watista 300 kilowattiin sekä Woikosken korkeapaineinen vetytankkausasema.

#### Vetytiekartalla suunta tulevaan

Tekesin polttokeno-ohjelman rinnalla VTT ja alan teollisuus tuottivat yhteistyössä Suomen vetytiekartan huhtikuussa 2013. Siinä kartoitettiin vedyn tuomia mahdollisuuksia Suomen kansantaloudelle sekä innovaatio- ja yritystoiminnalle. Vetytiekartan kirittäjänä oli voimakkaasti kasvanut vetyä koskeva kansainvälinen tutkimus- ja tuotekehitystoiminta, joka tuotti jatkuvasti uusia käyttömahdollisuuksia vedylle.

Tiekartassa kartoitetaan kattavasti vedyn liiketaloudelliset mahdollisuudet ja kansantaloudelliset vaikutukset. Tiekartta toteaa, että maakaasusta tuotettava vety tarjoaa Suomen vaihtotaseelle miljardiluokan positiivisen korjausliikkeen. Raportissa tarkennetaan: ”Jos vety vielä tuotettaisiin kotimaisista uusiutuvista raaka-aineista, olisi henkilöauto- ja bussiliikenteessä mahdollista päästä pitkällä tähtäyksellä lähes täydelliseen omavaraisuuteen ja pieneen hiilineutraaliuteen.”

#### 100 miljardin markkina

Vety voi olla suomalaiselle teollisuudelle uusi merkittävä vientiala. Erityisen suuria kasvumahdollisuuksia vetytiekartassa nähdään energiasektorilla, biojalostuksessa ja kemianteollisuudessa, joissa kaikissa suomalaisilla on jo vahva osaamispohja ja jalansija maailmalla.

Vetytankkausasemien infrastruktuurisuunnittelulle ja toteutukselle sekä siihen liittyvälle tuotekehitykselle on maailmalla kasvavaa kysyntää. Tällä saralla Woikoski on maailman kärkiluokkaa ja onkin jo nyt mukana rakentamassa eurooppalaista vetytankkausasemaketjua. Konsulttiyhtiö McKinseyn arvion mukaan Euroopan kattavan infrastruktuurin rakentaminen luo alalle 100 miljardin euron markkinat vuoteen 2050 mennessä.

#### Merkittäviä positiivisia vaikutuksia

Vety haastaa sähkön ja fossiiliset polttoaineet korvaavana ajoneuvojen polttoaineena. Varmempi talviajettavuus, yli 500 kilometrin toimintasäde yhdellä tankkauksella ja alle viiden minuutin tankkaus ovat vedyn ja sitä hyödyntävän polttokennotekniikan edut sähköajoneuvoihin verrattuna. Ajoneuvotekniikan harppaukset ja erilaisten ajoneuvojen laajamittainen markkinoilletulo ovat osoittautuneet vetytiekartassa ennustetuksi toimialan kehityksen nopeuttajiksi.

Vedyn energia- ja liikennekäytöllä on huomattavia yhteiskunnallisia ja globaaleja vaikutuksia. Se vähentää hiilidioksidi- ja muita ympäristöpäästöjä, korvaa tuontipolttoaineet kotimaisella uusiutuvalla energialla, vahvistaa kansantaloutta, parantaa huoltovarmuutta ja lisää työllisyyttä.

Woikoski tuottaa polttokennoautojen polttoaineena käyttämän vedyn kotimaisen kemianteollisuuden prosessien sivutuotteena syntyvästä vedystä. Teollista sivutuotevetyä käytettäessä polttokennoauton hiilijalanjälki on lähes nolla.

**Lisätietoja: Kalevi Korjala, Oy Woikoski Ab, 0400 156 848, kalevi.korjala@woikoski.fi**