

POLITIIKKASUOSITUS, 8/2025:

Biopohjaisen hiilidioksidin hyödyntäminen on saatava vauhdilla käyntiin

SUOMEN HALLITUKSEN, METSÄTEOLLISUUSYRITYSTEN SEKÄ METSÄNOMISTAJIEN PITÄISI PYRKIÄ VAUHDITTAMAAN BIOPOHJAISEN HIILIDIOKSIDIN TALTEENOTTOA JA HYÖDYNTÄMISTÄ.

Suomen teollisuus tuottaa vuosittain noin 28 miljoonaa tonnia biopohjaisia hiilidioksidipäästöjä (bio-CO₂), mikä tekee Suomesta toiseksi suurimman (40 %) tuottajan Euroopassa. Suurin osa, noin 24 miljoonaa tonnia, syntyy sellun valmistuksessa.

Biopohjainen hiilidioksidi on ainoa hiilidioksidi, joka hyväksytään EU:n säädöksissä raaka-aineeksi uusiutuviin, ei-biologisen alkuperän polttoaineisiin (renewable fuels of non-biological origin, RFNBO).

Koska EU:ssa polttoainetuottajille on säädetty RFNBO-polttoaineiden sekoitusvelvoite, biopohjaisesta hiilidioksidista johdettujen polttoaineiden kysyntä tulee kasvamaan nopeasti 2030-luvulla. Öljypohjaisten polttoaineiden korvaamista koskevat sääntelyvaatimukset tulevat voimaan nopeasti.

Suomen mahdollisuus tuottaa RFNBO-polttoaineita biopohjaisesta hiilidioksidista vihreän sähkön avulla ylittää kaksinkertaisesti nykyiset kotimaiset polttoaineiden kulutustarpeet, ja vuosittaiset tulot olisivat 10–20 miljardia euroa.

SUUNNITTELU ON LIIAN HIDASTA

Jotta kysynnän kasvuun voidaan vastata, polttoaineen tuotantoa on kasvatettava nopeasti. Suurin osa Suomen bio-CO₂-päästölähteistä – noin 24 miljoonaa tonnia – on peräisin sellutehtaista. Tällä hetkellä metsäteollisuusyritykset tutkivat mahdollisuuksia biopohjaisen hiilidioksidin talteenotolle, mutta vähäisin panoksin. Suurimmat puunjalostusteollisuuden yritykset Suomessa ovat UPM, Stora Enso ja MetsäGroup.

Pelkästään EU:n RFNBO-kerosiinipolttoaineen kysynnän täyttäminen vuonna 2035 – arvioitu 500 000 tonnia – vaatisi bio-CO₂-päästöjen talteenoton määrää, joka vastaa noin kolmen suuren sellutehtaan päästöjä, yhteensä noin 7,5 miljoonaa tonnia.

Biopohjaisen hiilidioksidin talteenoton ja hyödyntämisen (carbon capture and utilisation, CCU) suunnittelu on liian hidasta ja metsäteollisuusyritysten lukitsemaa. Tarvittava teknologia on kuitenkin saatavilla (technology readiness level 9).

Biopohjaisen hiilidioksidin hyödyntäminen on saatava vauhdilla käyntiin

Liiketoimintamahdollisuus ei kestä ikuisesti, koska ilmakehän hiilidioksidin suoran talteenoton (direct air capture, DAC) kehitys etenee. Sen odotetaan tulevan merkittäväksi vuoden 2040 jälkeen. Teknologia on kehitteillä ja johtava alue on edelleen Eurooppa, mutta Kiinan odotetaan ohittavan pian.

HALLITUS JA METSÄNOMISTAJAT VOIVAT VAUHDITTAA RATKAISUJA

Suomen hallituksen tulisi vauhdittaa kansallisella sääntelyllä biopohjaisen hiilidioksidin käytön vapauttamista sen kansantaloudellisen arvon realisoimiseksi. Nämä toimet voivat sisältää kannustimien tarjoamisen, bio-CO₂-päästökaupan luomisen tai näiden lähestymistapojen yhdistelmän.

Biopohjaisen hiilidioksidin liiketoiminta-arvon vuoksi sitä tuottavien yritysten tulisi aktiivisesti etsiä kumppanuuksia energia-alan yritysten kanssa, joilla on markkinoille pääsy ja edistynyt teknologia. Tämä parantaisi toimialan kannattavuutta ja toimintaedellytyksiä Suomessa.

Yksi vaihtoehto on, että metsänomistajat alkavat vaatia puun myynnin yhteydessä toimenpiteitä ja sellutehtaiden sitoutumista hiilidioksidin talteenottoon ja hyödyntämiseen. Tämä voisi toteutua esimerkiksi Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliiton MTK:n kautta.

POLITIIKKASUOSITUS, 8/2025:

Biopohjaisen hiilidioksidin hyödyntäminen on saatava vauhdilla käyntiin

LISÄTIETOJA:

Petteri Laaksonen, tutkimusjohtaja, Energiajärjestelmien tiedekunta, LUT-yliopisto
petteri.laaksonen@lut.fi, 040 508 8498

Christian Breyer, professori – Aurinkotalous, LUT-yliopisto
christian.breyer@lut.fi, 050 443 1929

<https://www.lut.fi/fi/phoenix>

PHOENIX Polku energiakriiseistä muutosjoustavaan, iskunkestävään ja oikeudenmukaiseen energiajärjestelmään -projekti tutkii ja kehittää ratkaisuja, jotka edistävät ja vahvistavat sähkön perustuvan energiajärjestelmän resilienssiä ja oikeudenmukaisuutta, samalla varmistaen kustannustehokkaan ja reilun siirtymän kohti puhtaampaa tulevaisuutta. Tutkimusta rahoittaa strategisen tutkimuksen neuvosto (STN).

PHOENIX

