Kirjallisen lausunnon pyyntö talousvaliokunnalta / VNS 6/2020 vp

Ligniini on luonnon toiseksi yleisin makromolekyyli selluloosan jälkeen. Sitä on kaikissa kasveissa, ja se muodostaa jopa kolmanneksen puun koostumuksesta. Ligniini on uusiutuva ja myrkytön raaka-aine, jonka alkuperä on jäljitettävissä metsään saakka.

Sellun keitossa liukeneva ligniini käytetään yleisesti sellutehtaan energiatuotannossa. Ligniinin talteenotto ja sen hyödyntäminen uusiutuvana raaka-aineena on yleistymässä. Stora Enso on panostanut voimakkaasti uusien ligniininpohjaisten loppukäyttöön tähtäävien sovellusten kehittämiseen vuodesta 2015 lähtien.

Stora Enso on tuottanut ligniiniä teollisesti Sunilan tehtaalla vuodesta 2015 lähtien. Vuotuinen tuotantokapasiteetti on 50 000 tonnia, mikä tekee Stora Ensosta maailman suurimman kraftligniinin tuottajan.

Sunilan tehtaalla valmistettavalla ligniinillä, voidaan jo korvata fossiilisia ainesosia esimerkiksi fenolihartseissa. Ligniiniä voidaan myös käyttää sideaineiden koostumuksissa. Stora Enso on kehittänyt formaldehydivapaan ligniininpohjaisen sideaineen. Liima- ja sideaineiden lisäksi ligniinillä voidaan korvata uusiutumatonta hiiltä hiilikuidun valmistuksessa ja fossiilisia lähteitä energiakäytössä.

Sunilan tehtaalle rakennetaan parhaillaan koelaitosta, jossa ligniinistä tullaan valmistamaan uusiutuvaa puupohjaista hiiltä. Maailmanlaajuisten akkumarkkinoiden ennustetaan kymmenkertaistuvan viidessä vuodessa etenkin lisääntyvän sähköisen liikkumisen vuoksi. Koelaitoksen tarkoitus on todentaa ligniinistä jalostettuja litiumioniakkuihin soveltuvia kovahiilipohjaisia anodimateriaaleja, jotka vastaavat ominaisuuksiltaan grafiittia. Litiumioniakkuja käytetään tyypillisesti kuluttajatuotteissa, kuten matkapuhelimissa ja muissa kannettavissa laitteissa, sähkötyökaluissa ja sähköautoissa, mutta myös teollisuudessa muun muassa kiinteässä energian varastoinnissa ja sähköverkkojen akkuvarastoinnissa.

Maailman akkumarkkinat ja kysyntä korkealaatuisille, edullisesti hinnoitelluille ja vastuullisille materiaaleille ovat kasvussa. Ympäristölle vastuullisempia materiaaliratkaisuja halutaan niin autoteollisuudessa kuin kuluttajaelektroniikassa. Maailmanlaajuisten akkumarkkinoiden ennustetaan kasvavan nopeasti etenkin lisääntyvän sähköisen liikkumisen, kuten sähköautojen, -bussien ja -pyörien, vuoksi.

Ligniinin laajempi hyödyntämäinen ja jalostus sopii erittäin hyvin yhteen Suomen kestävän kasvun ohjelman painopisteiden 1. Koulutuksella ja tutkimus- ja innovaatiotoiminnalla Suomi takaisin kestävän kasvun uralle, ja painopiste 2. Vihreä siirtymä tukee talouden rakennemuutosta, kanssa.

Metsäteollisuus Suomessa ja maailmalla on vuodesta 2006 ollut rakennemuutoksessa. Perinteisten paperituotteiden kysynnän laskun seurauksena teollisuus on panostanut kemiallisen massaan, pakkaustuotteisiin sekä erikoispapereihin, joiden kysynnän kasvu maailmanlaajuisesti on suursuuluokkaa 2-2 ½ % vuodessa. Lisäksi teollisuus on panostanut merkitsevästi uusien biopohjaisten materiaalien kehittämiseen sekä hiilineutraaleihin energiaratkaisuihin. Uusien materiaalien ja

Stora Enso
Kanavaranta 1
PL 309
00101 Helsinki
Puh.: +358 (0)20 46 131
www.storaenso.com

Lainmukaiset tiedot
Y-tunnus 1039050-8
ALV-numero FI10390508

ratkaisujen tuottama lisäarvo on edelleen pieni, mutta rakenteellisesti metsäteollisuus on muuttunut merkitsevästi viimeisten 15 vuoden aikana.

Nyt esillä oleva ligniinin hyödyntämispotentiaali on merkittävä. Litiumioniakkuihin perustuvan tarve tulee lisääntymään kymmenkertaisesti vuoteen 2026 mennessä (100 GWh:sta 1000 GWh:iin). Anodimateriaalinen markkina ennustetaan kasvavan aina 1.6 Mtonniin vuoteen 2026 mennessä.

Perinteisten puupohjaisten tuotteiden (sellusta kartonkiin) hinta on tuotteen mukaan 500-1000 eur/tonni. Ligniinistä jalostetun kovahiilipohjaisen anodimateriaalin hinta markkinoilla on 15-20 eur/kg. Lisäksi ligniinin hyödyntäminen uusituvana raaka-aineena ei muuta esim. perinteisen sellun roolia vaan jalostettu ligniini lisää raaka-aineen jalostusarvoa, eli syntyy täysin uuttaa arvoa ilman puunkäytön lisäystä.

Esimerkinomaisesti voidaan laskea, että oletetun > 1.6 Mton vuoden 2030 anodimateriaalin maailmanmarkkinoilla 5% on ligniinistä jalostettua kovahiilipohjaisen anodimateriaalia. Näin laskettuna uutta kemialliseen selluun käytettävälle puulle syntyisi 1,2 BEUR lisää arvoa vuoteen 2030 mennessä. Kapasiteetin rakentaminen vaatii merkittäviä investointeja.

Tähän tarvittava 80 000 tonnia kovahiilistä ligniininä on suhteellisen helposti talteen otettavissa Suomen sellutehtaista.

Vastaavaa analogia voidaan käyttää ligniinipohjaisten sideaineiden ja liimojen valmistuksessa sekä ligniinin/selluloosa pohjaisessa hiilikuidussa.

Stora Enso tulee panostamaan ligniinin jalostamiseen, varsinkin kovahiilipohjaiseen anodimateriaaliin ja on ollut mukana vaikuttamassa kansallisen akkustrategian sisältöön. Maailmanlaajuisten akkumarkkinoiden ja energiaratkaisujen nopea kehitys ja kasvu edellyttää kuitenkin nopeita ratkaisuja ja yhteisiä hankkeita, joissa luodaan uusille liiketoiminnoille edellytyksiä sekä koulutus ja tutkimus- ja innovaatiotoiminnalle kuin vihreälle siirtymälle.

Lausuntona toteamme, että ligniinin jalostaminen toteuttaisi Suomen kestävän kasvun ohjelman varsinkin painopisteiden 1. Koulutuksella ja tutkimus- ja innovaatiotoiminnalla Suomi takaisin kestävän kasvun uralle, ja painopiste 2. Vihreä siirtymä tukee talouden rakennemuutosta, tavoitteita.

Ystävällisin terveisin,
Markus Mannström
Stora Enson Biomaterials-divisioonan johtaja

Stora Enso on pakkaus-, biomateriaali-, puutuote- ja paperiteollisuuden uusiutuvien tuotteiden maailmanlaajuinen toimittaja osana biotaloutta. Uskomme, että kaikki, mikä tänään valmistetaan uusiutumattomista materiaaleista, voidaan huomenna valmistaa puusta. Konsernin palveluksessa on noin 25 000 henkilöä yli 30 maassa. Vuonna 2019 liikevaihtomme oli 10,1 miljardia euroa. Stora Enson osakkeet noteerataan Nasdaq Helsinki Oy:ssä (STEAV, STERV) ja Nasdaq Stockholm AB:ssa (STE A, STE R). Lisäksi Stora Enson ADR-todistuksilla (SEOAY) käydään kauppaa Yhdysvalloissa. **storaenso.com**

STORA ENSO OYJ