

Circwaste: Kiertotalouden kirittäjät – tuloksia kiertotaloushankkeista Suomessa

Aika: 8.5.2019

Paikka: Espoo, Otaniemi

Asiasanat: *kiertotalous, materiaalitehokkuus, energiatehokkuus, muovien kierrätys*

Lisätiedot: Maiju Tiiri, maju.tiiri@satafood.net, puh. 050 345 0274

Valtakunnallisen Circwaste -hankkeen tilaisuudessa esiteltiin kiertotalousteeman kiinnostavimpia hankkeita ja tuoreimpia tutkimustuloksia eri puolilta Suomea. Tässä kooste päivän mielenkiintoisimmista esityksistä, kaikkien esitysten materiaalit ovat ladattavissa täältä: [http://www.materiaalikiertoon.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset/Kiertotalouden_kirittajat_tuloksia_kier\(49188\)](http://www.materiaalikiertoon.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset/Kiertotalouden_kirittajat_tuloksia_kier(49188))

Tiina Karppinen ja Aino Ukkonen Suomen ympäristökeskuksesta kertoivat esityksessään, että Suomessa on tällä hetkellä käynnissä yli 100 kiertotaloutta edistävää kehittämishanketta. Circwaste-hankkeessa on tehty yrityshaastatteluja kiertotalouden vaikutuksista käytännön yritystoiminnassa. Poimintojen mukaan halua kiertotalouden edistämiseksi ja alueelliselle yhteistyölle yritysten välillä on olemassa, mutta lähtötilanteet vaihtelevat huomattavasti riippuen yrityksen koosta ja toimialasta. Haasteina nähdään osaajapula, kalliit investointitarpeet, pitkät etäisyydet/kuljetusmatkat sekä alan nopea kasvu, joka asettaa haasteita kapasiteetin riittävyydelle. Lisäksi hankkeessa oli mallinnettu alueellisesti Satakunnan kiertotaloustoimintaa ympäristövaikutuksilla laajennetun panos-tuotosmallin (EEIO) avulla. Mallinnuksesta nähtiin muun muassa, että eniten arvonnäköistä tuottava toimiala Satakunnassa on kiinteistöala, kun taas suurimmat ympäristövaikutukset syntyvät energiantuotannosta ja metallien jalostuksesta.

Lappeenrannan-Lahden teknillisen yliopiston innovaatiota oli esittelemässä **Vesa Ruuskanen**. Paljon mediassakin esillä ollut, VTT:n kanssa yhteistyössä kehitetty menetelmä voi olla tulevaisuudessa ratkaisu proteiinin tuotantoon maailmassa. Proteiini tuotetaan sähkön avulla bioreaktorissa, jossa mikrobit muuntavat ilmakehän hiilidioksidia sekä vettä ja mineraaleja proteiinijauheeksi kaasufermentaatioprosessissa. Vehnäjauhon näköisen lopputuotteen proteiinipitoisuus on yli 50%, eikä tuotanto tarvitse paljoakaan vettä. Sähkö voidaan tuottaa uusiutuvasti, ja maapinta-alkohtaiset tuotantomäärät voivat otollisissa olosuhteissa (esim. aurinkoisilla alueilla, joilla aurinkopaneelien tuotto on hyvä) olla jopa yli 200 tonnia/ha. Lopputuote soveltuu ihmisravinnoksi tai rehuksi. LUT:n tiloissa avautuu kesäkuussa 2019 pilottimittakaavan tuotantolaitos, jossa prosessia testataan 20 litran laajuisessa reaktorissa ja kokeillaan prosessin ylläpitoa aurinkopaneelien tuotetulla sähköllä ja ilmasta otetulla hiilidioksidilla. Prosessin hyötysuhteeksi (sähköstä proteiiniksi) tavoitellaan 60 %.

Kari Koivuranta VTT:ltä luennoi uudesta muovien kierrätysmenetelmästä. PlastBug-hankkeessa on kehitetty bioteknistä muovien kierrätystekniikkaa, jossa muovien sisältämät polymeerit hajotetaan entsyymaattisesti tai mikrobien avulla. Muihin kierrätysmuovin käsittelytekniikoihin (mekaaninen ja/tai kemiallinen) verrattuna biotekninen hajotusmenetelmä on energiatehokkaampi, sillä se vaatii huomattavasti alemman prosessilämpötilan esim. kuumennus/sulatuskäsittelyyn verrattuna. Lisäksi raaka-ainetta ei ole tarpeen puhdistaa, vaan likaistakin muovirooskaa voi käyttää. Mikrobit tunnistavat eri muovilaadut spesifisesti ja sekä mikrobeja että niiden tuottamia lopputuotteita voidaan räätälöidä. Menetelmä ei vielä ole teollisessa mittakaavassa käytössä, mutta ranskalainen Carbios-yritys on kehityksessä pisimmällä. Teollinen tuotanto pyritään aloittamaan v. 2023.

Motivan asiantuntija **Ilkka Hippinen** kertoi Motivan ylläpitämästä jäte- ja sivuvirtojen tietoaalusta Materiaalitorista (www.materiaalitori.fi). Se on digitaalinen tietoaalusta ja kauppapaikka, jossa yritys voi maksuttomasti ilmoittaa ja etsiä tarjolla olevia ja tarvittavia teollisuuden sivuvirtoja, jätteitä sekä näihin liittyviä asiantuntijapalveluja. Palvelussa voi materiaalien myynnin ja oston lisäksi hoitaa lakisääteisen TSV-prosessin, mikäli ei halua käyttää kunnan tarjoamia toissijaisen jätteen käsittelypalveluja.