



Outokumpu

# Lapista mallialue

Kemi-Tornion teollisuusalue ja Lapin kaivokset kehittävät kestäviä tapoja jalostaa arktisia luonnonvaroja yhtenä EU:n kuudesta mallialueesta. Meri-Lapissa on hyödynnettävissä 1,3 miljoonaa tonnia teollisuuden jätteitä ja sivuvirtoja.

■ ELINA SAARINEN

**S**uodatinpölyä ja kalsiittia Torniossa. Kuitusavea Kemissä. Ferrokromi- ja rosterikuonaa Torniossa.

Arktisen teollisuuden sivuvirtoja kartoittava hankeporukka on koonnut niin sanotun myyntilistan. Siihen on listattu tarkat määrät, ominaisuudet ja muut hyödyntämisen kannalta tärkeät seikat noin kolmestakymmenestä erilaisesta teollisuuden jäte- tai sivuvirrasta.

Listalla on yhteensä 1,3 miljoonaa tonnia materiaaleja, jotka oikealla tavalla yhdisteltyinä voisivat olla vielä nykyistä parempaa raaka-ainetta tai jalostettavissa jopa uusiksi kaupallisiksi tuotteiksi. Kaikki jäte- ja sivuvirtavirrat löytyvät ainutlaatuisen kompaktilta alueelta: 25 kilometrin säteeltä Perämeren kaaren alueelta.

Tarvitaan vain hyödyntäjä, palveluyritys innovoimaan sekä välittäjäorganisaatio, joka antaa foorumin tietojenvaihtoon ja auttaa purkamaan hyödyntämiseen liittyviä esteitä.

Kemin teknologiakylä Digipolis Oy käynnisti vuosi sitten tähän tähtäävän Arktisen teollisuuden sivuvirrat -hankkeen, joka on jo saanut tarjoajat ja tarvitsijat kohtaamaan toisensa.

”Seuraava vaihe on katsoa, mitä uutta pystymme tekemään tunnistamistamme materiaalivirroista. Tietokannan ja kohtausfoorumin avulla toimijoilla on mahdollisuus saada tietoa, mitä materiaaleja alueella syntyy jatkuvana prosessina tai aina välillä. Olemme miettineet jo hyödyntämiskategorioita eri virroille ja pohtineet, mitkä sopisivat vaikkapa jätealueiden peit-

◀ Outokumpu oli yksi Arktisen teollisuuden sivuvirrat -työpajaan osallistuneista teollisuustoimijoista. Outokummun ferrokromituotantolaitos sijaitsee Torniossa.

torakenteisiin, mitkä voisivat olla hyviä maanparannusaineita, mitkä neutraloija-aineita tai stabiloijia”, Arktisen teollisuuden sivuvirrat -hanketta vetävä ohjelmapäällikkö **Kari Poikela** Kemlin Digipolis Oy:stä kertoo.

”Emme ole rajanneet teollisten symbioosien etsintää pelkäämään teollisuuteen, vaan olemme katsoneet sivuvirtoja ja hyödyntämiskohteita laajemminkin. Meillä mukana on sekä teollisuusettä yhdyskuntajätepuoli”, hän jatkaa.

Esille nousseet potentiaaliset synergiat käydään läpi myös alueen ja Lapin kaivosteollisuuden kanssa.

”Tämä on ainutlaatuisen otollinen alue hyödyntämiskokeiluun. Kaikki toimijat mahtuvat alle 25 kilometrin säteelle. Yleensä varsinkin matala-arvoisissa tuotteissa kuljetuskustannukset aiheuttavat rajoituksia. Meillä innovointi ei kaadu heti logistiikkakuluihin.”

## Työpaja kokosi toimijat

Yli 60 Meri-Lapin alueen teollisuusyritystä ja toimijaa kokoontui lokakuun lopussa Digipoloksen, Motivan ja Sitran vetämään Finnish Industrial Symbiosis System (FISS) -työpajaan etsimään yhdessä ratkaisuja jäte- ja sivuvirtojen hyödyntämiseen liittyviin ongelmiin.

Mukana työssä ovat muun muassa Meri-Lapin keskeiset metalli- ja terästeollisuuden, kemiallisen ja mekaanisen puunjalostuksen sekä metalli- ja konepajasektorin yritykset kuten Stora

Enso Kemi ja Oulu, Metsä Group, Outokumpu ja SMA Mineral.

Mukana on myös yhdyskuntajätehuollon toimijoita, muun muassa Perämeren Jätehuolto, sekä jatkossa kaivoksia, kuten Kittilän kulkakaivos ja Kevitsan monimetallikaivos Sodankylästä.

Yliopistokumppaneina toimivat Oulun yliopisto ja Aalto yliopisto, sekä vahvaa ympäristöoikeuden osaamista tarjoava Lapin yliopisto.

”Olemme löytäneet jo sellaisia teollisia symbiooseja, jotka voidaan toteuttaa heti ja yritykset hyötyvät niistä suoraan”, Poikela kertoo.

Teollisuus on jo tehnyt valtavasti jäte- ja sivuvirtojensa hyödyntämisessä ja energiategokkuudessa. Tehdasalueen sisällä asiat on yleensä hoidettu erinomaisesti. Välittäjäorganisaatiosta voi olla apua teollisten symbioosien vauhdittamisessa silloin, kun on löydettävä yhteyksiä eri tuotantolaitosten, eri toimijoiden ja eri sektoreiden välillä.

”Usein sanotaan, että me tekisimme tämän, mutta. Me tulemme apuun siinä mutta-kohdassa. Olemme välittäjäorganisaatio ja katsomme, mitä tarvitaan, jotta symbioosi voi toteutua. Vaatiiko se esimerkiksi tutkimusta, laitoksen investointitukea tai kehittämistä. Pystymme yhdistämään toimijat ja toimimaan siltarakennejana eri toimijoiden välillä”, Poikela kuvailee.

Hän korostaa, että yritysälhtöinen sivuvirtojen hyödyntäminen perustuu avoimuudelle ja luottamukselle.

”On ollut positiivinen yllätys, millä voimalla metsä-, metalli- ja kaivosteollisuus lähti tähän mukaan. On löytynyt myös hyviä ja innovatiivisia palveluyrityksiä, jotka tekevät teolliset symbioosit mahdollisiksi.”

Hanke haravoi mahdollisuuksia symbioosisuotteisiin eli useamman sivuvirran yhdistelmiin. Yhdistelmillä voi saavuttaa ominaisuuksiltaan parhaan lopputuotteen. **Teemu Saralampi** teki hankkeeseen liittyen diplomityön, jossa hän tarkasteli biokaasuntuotannon edellytyksiä ja mädätteen teollista hyötykäyttöä Meri-Lapin alueella.

Kokeellisessa osiossa Saralampi tutki, millaisia lannoitevalmisteen soveltuvia symbioosisuotteita syntyisi, jos mädätteeseen lisättäisiin kuitusavea ja lentotuhkaa. Symbioosisuotetta voidaan tutkimuksen mukaan valmistaa myös eri resepteillä, jolloin sen ominaisuudet ja loppukäyttökohteet ovat moninaisemmat.

Ahma Ympäristö Oy on juuri tekemässä konsulttiselvitystä hankkeen jäte- ja sivuvirtojen uusista hyödyntämiskohteista. Selvitys julkaistaan alkuvuonna Digipoloksen nettisivuilla.

## EU:n esimerkkialueeksi

Arktisen teollisuuden sivuvirrat-hanke on päättymässä ensi maaliskuussa, mutta Poikela kertoo, että hankkeelle on tulossa jatkoa. Kemlin teknologiakylä Digipolis Oy on jo käynnistänyt Arktisen teollisuuden ekosysteemi -innovaatioalustan, jonka toiminta jatkuu ainakin vuoteen 2017.

”Uskon, että sivu- ja jätevirtojen teollisia symbiooseja syntyy niin monia, että puhutaan jo ekosysteemistä”, Poikela linjaa.

Lappi valittiin heinäkuussa yhdeksi EU:n klusteristrategian mallialueeksi. Tavoitteena on edistää arktisten luonnonvarojen jalostusta kestäväällä tavalla. Se merkitsee, että alue saa tukea isojenkin demonstraatioiden testaamiseen.

”Tämän alueen teollisuusyritykset haluavat olla maailman parhaita. Koska teollisuus sijaitsee arktisella alueella, meidän on oltava verokkiryhmiä vielä paljon energia- ja materiaalitehokkaampia”, Poikela näkee. ■



▲ Arktisen teollisuuden sivuvirrat -hanke pyrkii luomaan teollisia symbiooseja Perämeren kaaren alueella. Kemi-Tornio-alue on yksi Suomen merkittävimmistä teollisen jalostuksen alueista.