

Teollisuuden sivuvirroista syntyvän ligniinin liukoisuuden parantaminen ja sen hyötykäyttömahdollisuudet uusissa applikaatioissa - TELI -hanke

106/00.01.05.05/2020

MH § 107

Hanketta tulee kokoukseen esittelemään hakijan edustaja Jarkko Rätty.

Hakijana on Oulun yliopisto, Mittaustekniikan yksikkö MITY (Koordinaattori) ja Kuitu- ja partikkelitekniikan tutkimusyksikkö. Yhteyshenkilönä Jarkko Rätty.

Hankkeen keskeinen tavoite on kiertotalouden mukaisesti kehittää ja parantaa Kainuussa syntyvien ligniinijakeiden liukoisuutta ja pilotoida niiden käyttöä maali- ja liimateollisuuden raaka-aineena. Kainuussa jakeita syntyy St1 bioetanoli laitoksessa ja tulevaisuudessa myös runsaasti KaiCell Fibersin biotuotetehtaalla. Kainuussa on vahva puutuoteteollisuus, joka voi tulevaisuudessa käyttää öljypohjaisten liimojen korvikkeena bioraaka-aineesta valmistettuja liimoja. Hankkeen avulla on mahdollista rakentaa uusi kiertotalouden mukainen liiketoimintaekosysteemi Kainuuseen. Hankkeessa tehdään esiselvityksiä raaka-ainevirroista ja tuotannon sivuvirroista ja niihin liittyvistä mahdollisuuksista eli siitä millaisia kaupalliseen tuotantoon yltäviä tuotteita näistä voisi valmistaa. Yhdessä toimijoiden kanssa suunnitellaan tulosten hyödyntämiseksi laajempi tutkimuskokonaisuus, jossa yrityksillä on keskeinen rooli.

Hankkeen keskeiset tulokset ovat:

- 1) ns. tekninen "proof-of-concept" prosessointimenetelmästä ligniinin liukoisuuden parantamiseksi, kehitystoimenpiteillä pyritään pääsemään teknologian valmistasolta 1 kohti teknologian valmiustaso 3 (TRL 1 -> TRL 3, TRL=teknologian valmiustaso, lähdemme ideasta (1) ja teemme proof-of-concept testit (3), asteikko menee 1-9, jossa 9 valmis kaupallinen tuote).
- 2) TRL tason noston avulla toimintamalli Kainuun ligniinisivujakeiden kaupallisen hyödyntämisen tehostumiseksi
- 3) alueen biotalouden tutkimus- ja yritystoimijoiden vahvistuminen ja verkottuminen Kainuussa, valtakunnallisesti strategisten kumppaneiden kanssa (esim. VTT sekä mahdolliset lopputuotteen asiakkaat tai puolivalmisteiden jatkojalostajat) sekä myös kansainvälinen verkostoituminen
- 4) jatkosuunnitelma tulosten hyödyntämiseksi

Hankkeen keskeiset toimenpiteet:

TP 1. Esiselvitykset

Selvitetään uusin tutkimustieto Kainuun alueella syntyvien ligniini-fraktioiden määrästä ja ominaisuuksista ja kirjallisuustieto mahdollisista menetelmistä parantaa syntyvien ligniinijakeiden liukoisuutta. Selvitetään syntyvien jakeiden potentiaalisimpia hyödyntäjiä Kainuussa.

TP2. Ligniinin liukoisuus ja sen parantaminen

Ligniinin vesiliukoisuus ja liukoisuus polaarisiin liuottimiin on tärkeää kehitettäessä liima- ja maalisovelluksia. Liukoisuuteen vaikuttavat erityisesti ligniinin alkuperä, prosessointi ja liuottimen ominaisuudet kuten pH ja lämpötila. Materiaaliteknisesti heikko liukoisuus johtuu ligniinin suuresta molekyylimassasta ja hydrofobisuudesta (aromaattisuus). Tässä työpaketissa kehitetään menetelmiä parantaa ligniinin liukoisuutta.

TP3. Hyötykäyttömahdollisuuksien kartoitus

Keskeisiä tehtäviä on verkostoituminen yritysten kanssa, innovaatioiden hyödyntämiseen liittyvät tehtävät ja uuden liiketoiminnan luominen, uudet avaukset ja jatkohyödyntämiseen tähtäävien hankkeiden suunnittelu sekä New Horizon ohjelman että Business Finland instrumentteihin.

Työpaketissa etsitään potentiaalisia maali- ja liima-ainevalmistajia, jotka voisivat valmistaa liukenevista ligniinijakeista biopohjaisia uusia raaka-aineita. Kartoitetaan mahdollinen valmistaja pilottikokeen tekemiseen. Pilotissa syntyviä biopohjaisia tuotteita esitellään loppukäyttäjille kuten esimerkiksi liimapuutehtaille.

TP4. Hallinto, koordinointi ja viestintä

Hankkeen hallinnoinnista ja koordinoinnista vastaa Mittaustekniikan yksikkö MITY. Yksikkö koordinoi tutkimuksellisia ja hankkeen tuloksien hyödyntämiseen liittyviä tehtäviä.

Hankkeen suunniteltu toteutusaika hakemuksen mukaan on 1.7.

-31.12.2020 ja kokonaiskustannusarvio on 196 500 €, johon haetaan Kainuun metsäbiotalouden liiketoimintaekosysteemien kehittämiseen kohdentamaa kansallista rahoitusta 157 200 €.

Kainuu-ohjelman toteutusta ohjaavat arvot (positiivisuus ja kannustaminen sekä koko Kainuun mahdollisuuksien optimointi) ja läpileikkaavat teemat: kestävä kehitys, osaaminen, digitaalisuus, kansainvälisyys ja tasa-arvo. Kainuu-ohjelman yleistavoitteena on elinkeinotoiminnan osalta: ”Kainuun yritys- ja elinkeinotoiminnan kehittämisen yleistavoitteena on, että Kainuun alue-BKT kasvaa koko maan kasvua nopeammin sekä kainuulaisten tuotteiden ja palvelujen jalostusarvon ja viennin kasvu voimistuvat, vientiä harjoittavien kasvuyritysten määrä lisääntyy ja kilpailukyky vahvistuu, viennin volyyymi kasvaa sekä vientiin suuntautuvan tuotannon jalostusarvo nousee selvästi.”

Hanke toteuttaa Kainuun Älykkään erikoistumisen strategiaa kehittämällä metsäbiotalouden ja kiertotalouden innovaatioita.

Hankkeen tavoitteet sopivat hyvin ohjelman useaan keskeisiin tavoitteisiin:

- 1) Hankkeen tuloksien avulla voidaan nostaa Kainuun biotuotesektorin jalostusarvoa
- 2) Kestävän kehityksen mukaisesti jätteestä/vähempi arvoisesta materiaalista voidaan kehittää uusia korkeamman jalostusarvon tuotteita
- 3) Kehitetään olemassa olevia yrityksiä ja julkisia organisaatioita toimialavetureiksi (Public-Private Partnership) – biotuotesektorin kehittäminen
- 4) Kehitetään Kainuun vetovoimaa investointikohteena ja haetaan aktiivisesti ulkopuolisia investointeja – Hyvät tulokset mahdollistavat uusia investointeja
- 5) Tuetaan tuotannon jalostusarvoa nostavaa T&K&I -toimintaa tutkimus- ja kehittäjäorganisaatioiden, yritysten sekä rahoittajien yhteistyönä – Tähtäimessä laaja elinkeinoelämän ja tutkimuslaitosten T&K-hanke

Hanke toteuttaa BRIDGES hankkeessa selvitettyjä, uusia teollisesti hyödynnettäviä toimenpiteitä, jolla vahvistetaan alueella syntyvien raaka-aineiden jatkojalostusta ja luodaan uusia liiketoiminta ekosysteemejä Kainuuseen. Hankkeessa tehty toteutettavuustutkimus suosittelee ensisijaiseksi toimenpiteeksi alueella syntyvän ligniini sivuvirran jalostamista biopohjaisten liimojen raaka-aineeksi.

Hanketiimi käsitteli asiaa kokouksessaan 10.6.2020 ja puolsi hankkeen rahoittamista.

Erillisliitteenä on rahoitushakemus liitteineen ja hankkeen esittelykalvot.

Erillisliite nro: 1

Lisätietoja asiasta antaa aluekehitysjohtaja Jouni Ponnikas, puh 040 574 0804 ja aluekehitysasiantuntija Eero Vilhu, puh. 044 7100 861 tai sähköpostitse osoitteella etunimi.sukunimi@kainuu.fi

Maakuntajohtajan ehdotus:

Maakuntahallitus valtuuttaa maakuntajohtajan tekemään rahoituspäätöksen seuraavin ehdoin:

Myönnetään hankkeelle TEMin Kainuun metsäbiotalouden liiketoimintaekosysteemien kehittämiseen kohdentamaa kansallista rahoitusta.

tusta 157 200 €, kuitenkin enintään 80 % jäljempänä olevan rahoitussuunnitelman osana.

Hankkeen rahoitussuunnitelma:

Hakijan rahoitus	39 300 €	20 %
Valtionavustus/TEM	157 200 €	80 %
Yhteensä	196 500 €	100 %

Hankkeen kustannusarvio:

Henkilöstömenot	153 400 €
Laitteet, aineet, tarvikkeet	11 000 €
Palvelujen ostot	10 200 €
Toimitilojen vuokrat	21 900 €
Yhteensä	196 500 €

Rahoitus voidaan käyttää aikavälillä 1.7.2020-31.12.2020 hankkeelle hyväksyttävien projektisuunnitelmaa toteutettavien kulujen kattamiseen.

Tämän asian osalta pöytäkirja tarkastetaan kokouksessa.

Maakuntahallitus:

Research Manager Jarkko Rätty Oulun yliopistolta esitteli hanketta.

Käydyn keskustelun jälkeen maakuntahallitus hyväksyi maakuntajohtajan ehdotuksen.

Merkittiin, että stilistisenä korjauksena korjataan esittelytekstin rahoituslähteitä koskevat virheelliset maininnat.

Ote

Paloniemi Oili