

MYRS 16.06.2026 § 105

PPL/24/04.03.01/2026

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi 2021 – 2027

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 7 ja OKM

Erityistavoite: 7.1

Hakemusnumero: 906451, 906483 ja 906489

Hakija: Luonnonvarakeskus

Osahakija(t): Oulun yliopisto

Toteutusaika: 1.10.2026 – 31.12.2028

Toteuttamisalue: Oulu

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Hankkeessa kehitetään uudenlaisia ratkaisuja savukaasujen hiilidioksidin talteenottoon ja hyödyntämiseen. Tavoitteena on vahvistaa uusiutuvan energian ja bio- ja kiertotalouden arvoketjuja luomalla paikallisilla raaka-aineilla toteutettavissa oleva, kustannustehokas ja ympäristön kannalta kestävä prosessi, jossa savukaasujen hiilidioksidi muutetaan arvokkaiksi biopohjaisiksi kemikaaleiksi ja uusiutuviksi energianlähteiksi. Hankkeessa hyödynnetään biokemiallisia ja kemiallisia konversiomenetelmiä sekä kehittyntä kalvotekniikkaa kaasujen puhdistamiseen ja erotukseen.

Hanke tukee alueellista vihreää siirtymää ja vastaa siirtymäsuunnitelman tavoitteisiin edistämällä innovaatioita, jotka vahvistavat pk-yritysten kilpailukykyä, kansainvälistymistä ja investointeja vähähiilisiin teknologioihin. Samalla se luo uutta osaamista kiertotalouteen, ympäristöteknologioihin ja uusiutuviin polttoaineisiin liittyen. Hankkeen tulokset mahdollistavat uutta liiketoimintaa useille toimialoille, mukaan lukien teollisuus, maa- ja metsätalous, energiantuotanto, logistiikka ja paikalliset yritysekosysteemit. Hanke edistää lisäksi elinkeinoelämän tarpeista kumpuavaa tutkimus- ja kehitystyötä sekä tukee EU:n ilmasto- ja ympäristöpolitiikan tavoitteiden toteutumista.

Hankkeessa teollisuuden savukaasujen hiilidioksidi muutetaan ongelmajätteestä arvokkaaksi resurssiksi, vahvistetaan alueen energiaomavaraisuutta ja kiihdytetään siirtymistä kohti vähähiilistä ja resurssiviisasta taloutta.

Hanke pureutuu kahteen eri tarvekokonaisuuteen:

Nykyisin suuri osa savu- ja pakokaasujen hiilidioksidista päästetään ilmakehään, vaikka se voitaisiin kerätä talteen ja hyödyntää arvokkaana raaka-aineena. Samalla uuden sukupolven biopolttoaineiden

ja biopohjaisten kemikaalien tuotanto tarvitsee kestäviä hiililähteitä ja mahdollisuuksia korvata fossiilisia raaka-aineita.

Toisaalta turvepeltojen pohjaveden pinnan nosto on tunnistettu Suomessa hyvin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Erityisesti ruoantuotannon ulkopuolelle ajautuneet turvepellot voisivat olla arvokkaita kohteita pohjaveden pinnan nostoa vaativille ilmastotoimenpiteille. Näitä aloja löytyy samoista maakunnista, joissa viljeltyä turvealaa on runsaasti käytössä. Vettämistoimenpiteiden ja mm. kosteikkoviljelyn yleistyminen markkinaehtoiseksi toiminnaksi vaatii uusia toimintatapoja, jotta toimenpiteet olisivat myös taloudellisesti kannattavia.

Hanke ratkaisee nämä ongelmat yhdistämällä savukaasujen talteenoton ja niiden hyödyntämisen sekä kosteikkokasvien hyödyntämisen biopohjaisen ja synteettisten kemikaalien ja -polttoaineiden tuotantoprosesseissa. Näin hanke vähentää päästöjä, tukee kiertotalouden periaatteita ja luo pohjan uudenalaiselle hiilidioksidia hyödyntävälle teollisuudelle. Lisäksi hanke vastaa yritysten tarpeeseen löytää teknologioita, joilla parantaa tuotannon energiatehokkuutta, pienentää ympäristöjalanjälkeä ja kehittää liiketoimintaa puhtaan siirtymän vaatimusten mukaisesti.

Hanke vastaa tarpeeseen löytää kestäviä ja taloudellisesti käyttökelpoisia ratkaisuja fossiilisten raaka-aineiden korvaamiseen sekä teollisuuden ja liikenteen päästöjen vähentämiseen ja hiilidioksidin hyötykäytön tehostamiseen. Lisäksi hanke vastaa tarpeeseen lisätä ja vahvistaa kiertotalouteen ja korkean jalostusasteen biotalouteen liittyviä tuote- ja palvelukonsepteja.

Hankkeen työpaketit ovat:

TP0: Koordinointi ja tiedotus.

TP1: Kalvoerotus: Syötekaasujen talteenotto ja tuotekaasujen puhdistus

Kehitetään biokemialliseen ja kemialliseen prosessiin johdettavien savukaasujen sekä syntyvien tuotekaasujen puhdistukseen soveltuvaa kalvoerotustekniikkaa.

TP2: Biokemiallinen prosessi: orgaanisten happojen ja metaanin tuotanto

Käytetään MarineCO2 hankkeessa kehitettyä biokemiallista prosessia, jossa savukaasuista tuotettiin synteettistä metaania syöttämällä savukaasua ja vetyä reaktoriin, jossa oli täytteenä lignoselluloosapohjaista materiaalia.

TP3: Kemiallinen prosessi: Katalyyttinen metanointi

MarineCO2 hankkeessa suunnitellun, rakennetun ja moottoriyksikköön liitetyn modulaarisen CCU-yksikön kehitys ja testaus.

TP4: Teknis-taloudellinen laskenta

Investointihankkeen merkittävin hankinta on GC-MS analyysilaitteisto savukaasujen ja muiden kaasumaisten näytteiden pienten epäpuhtauksien (esim. VOC pitoisuudet) mittaamiseksi (200 000 €).

Kokonaiskustannusarvio, LUKE, kehittäminen (€):

Henkilöstökustannukset: 178 538

Välilliset kustannukset: 71 415

Kustannukset yhteensä: 249 953

Kokonaisrahoitussuunnitelma, LUKE, kehittäminen (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 174 966

Muu julkinen rahoitus: 49 991

Kuntien rahoitus: 24 996

Rahoitus yhteensä: 249 953

Kokonaiskustannusarvio, LUKE, investointi (€):

Investoinnit: 250 000

Välilliset kustannukset: 3750

Kustannukset yhteensä: 253 750

Kokonaisrahoitussuunnitelma, LUKE, investointi (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 177 625

Muu julkinen rahoitus: 76 125

Rahoitus yhteensä: 253 750

Kokonaiskustannusarvio, Oulun yliopisto, kehittäminen (€):

Henkilöstökustannukset: 178 572

Välilliset kustannukset: 71 429

Kustannukset yhteensä: 250 001

Kokonaisrahoitussuunnitelma, Oulun yliopisto, kehittäminen (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 175 000

Muu julkinen rahoitus: 50 001

Kuntien rahoitus: 25 000

Rahoitus yhteensä: 250 001

Hankearviointi, pisteet: 27/44 p.

Maakuntaohjelman toimintalinja: Pohjois-Pohjanmaa MAKO 4.1.1

Valmistelija: Heikki Laukkanen, 050-9180035

Esitys

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta.

MYR:lle esitetään, että se antaa hankkeesta myönteisen lausunnon.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021 – 2027 -ohjelmaa toimintalinjan ”Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi” ja erityistavoitteen 7.1 ”Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä” osalta. Hankkeella edistetään TKI-toiminnan kehittämistä Pohjois-Pohjanmaan oikeudenmukaista siirtymää koskevan suunnitelman mukaisesti. Hankkeella tuetaan uusiutuvan energian, vähähiilisen teknologian, bio- ja kiertotalouden ja energiatehokkuuden uusia ratkaisuja. Savukaasujen hiilidioksidin hyödyntämiseen kehitetyt biokemialliset, kemialliset ja kalvoteknologiset ratkaisut vähentävät päästöjä ja fossiilisten raaka-aineiden käyttöä sekä vahvistavat alueen energiaomavaraisuutta ja kiertotaloutta. Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2026 - 2029 mukainen erityisesti painopisteen 4.1.1 (Pohjois-Pohjanmaan elinkeinoelämää uudistava innovaatiojärjestelmä) osalta. Hankkeella edistetään myös Pohjois-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen strategian 2021-2025 toteuttamista ”Ilmastoviisas Pohjois-Pohjanmaa” -painopisteen osalta.

Käsittelytiedot

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.