



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF)



Etelä-Savon
maakuntaliitto

Valintaesitys

12.6.2025 Dnro: EURA 2021/905298/09
02 01 01/2025/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

BioKas - Biohiilestä kasvua – kohti turpeetonta yhteiskuntaa

Hakijan virallinen nimi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero

905298

Saapumispäivämäärä

02.06.2025

Alkamispäivämäärä

01.07.2025

Päätymispäivämäärä

30.06.2027

Viranomaisen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

Uudistuva ja osaava Suomi ohjelman 2021-2027
kevään 2025 JTF haku kehittämishankkeille

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-017

Käsittelijä

Aleksi Sami Tapio Laaksonen

Toimintalinja

7 Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi

Erityistavoite

7.1. Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishankkeeseen kuuluva investointi

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

BioKas - Biohiilestä kasvua – kohti turpeetonta yhteiskuntaa -hankkeessa kehitetään uudenlaisia orgaanisista materiaaleista valmistettuja turpeettomia kasvualustoja ja tuoteaihoita maanparannukseen. Tuoteaihoihin pyritään tuomaan lisäarvoa jatkokehittämällä ja optimoimalla niitä eri käyttösovelluksia varten. Esimerkiksi biohiilen tehokas käyttö kasvualustoissa edellyttäisi ravinteiden sitomista siihen ennen sijoitusta kasvualustaan.

BioKas-hankkeen tavoitteena on kehittää uudenlainen biohiilipohjainen kasvualusta-tuotekonsepti vahvistaen kierto- ja biotalouteen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia Etelä-Savossa.

Yhtenä osana tuotekonseptia testataan mobiili-pilot-biohiililaitteiston toimivuutta erilaisissa raaka-ainevirtojen tuotantopaikoissa ja biohiilipohjaisten tuoteaihioiden käyttökohteissa. Lisäksi tavoitteena on selvittää ja testata kierrätysmateriaalien sekä muun vähemmän hyödynnetyn biomassan jatkojalostusmahdollisuuksia edistäen hiilensidontaan liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä.

Hankkeen toimenpiteitä ovat:

TP 1. Mobiilipilotti investointi

TP 2. Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen biohiilen raaka-aineina – mobiilipilotin koeajot

TP 3. Biohiilen käyttö kasvualustoissa – turvetta korvaavana tuotteena

TP 4. Kohti uusia tuoteaihoita ja markkinoita

TP 5. Raportointia ja viestintää

BioKas-hanke lisää Etelä-Savon alueen elinvoimaa ja kilpailukykyä muun muassa biohiilialan toimijoiden parissa. Toimenpiteitä tehdään yhteistyössä alueen yritysten kanssa tukien samalla yritysten vihreää siirtymää. Alueen maaseutuyrityksille tarjotaan uutta tietoa turpeettomiin kasvualustoihin siirtymisessä. Pitkällä aikavälillä hankkeen tulokset auttavat yrityksiä toimimaan ilmastomuutosta hilliten ja kiertotaloutta edistäen. Hankkeen tulokset ovat avoimesti eri sidosryhmien käytettävissä.

Hankkeen toimenpiteet

BioKas-hankkeen konkreettiset toimenpiteet toteutetaan viidessä työpaketissa. Alla kuvattuna TP1-TP5 sisältö.

TP 1. Mobiilipilotti investointi

Työpaketin aikana suunnitellaan, kilpailutetaan ja hankitaan pilot-mittakaavan tutkimusympäristö, jossa kokeillaan ja demonstroidaan erilaisten raaka-aineiden käyttöä pyrolyysiprosessin syötteinä ja biohiilen raaka-aineina.

Toimenpiteen toteutus TP 1. Investoinnin: Mobiili-pilot-laitteisto ja laitteiston siirtämiseen tarvittava peräkärry.

TP 2. Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen biohiilen raaka-aineina – mobiilipilotin koeajot

Toimenpiteessä keskitytään uusien kierrätysmateriaalien ja niiden käyttöönotto biohiilen raaka-aineena liittyvien haasteiden ratkaisuun. Etsitään Etelä-Savon kiertotalouden materiaalivirroista (jätehuolto, puutarhatoiminta, maa- ja metsätalous ja teollisuus) hiilipitoisia materiaaleja muun muassa jätetä (A-luokka tai B-luokka), jätetä ja pahvi, poistotekstiili ja sivuvirtavilla, jotka voisi käsitellä pyrolyysilaitoksen raaka-aineena puhtaan puun sijaan. Selvitetään materiaalivirtojen sisältämät haitta-aineiden pitoisuudet (mm. materiaalien raskasmetallipitoisuudet, POP-yhdisteet eli pysyvät orgaaniset ympäristöyhdisteet, PFAS-yhdisteet eli perfluorialkyyliyhdisteet) eri käyttöryhmien mukaan (mm. maatalous, vesienkäsittely). Testataan parhaimmat kiertotalouden materiaalivirrat mobiilipilot-pyrolyysilaitoksen raaka-aineena. Analysoidaan tuotevirtojen (mm. biohiili ja tisleet) soveltuvuutta erilaisiin käyttökohteisiin laboratorioissa ja pilot-mittakaavassa. Toimenpiteen toteutus TP 2. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen analytiikka ja ulkopuolinen asiantuntijatyö), aineita ja tarvikkeita.

TP 3. Biohiilen käyttö kasvualustoissa – turvetta korvaavana tuotteena

Testataan yhdessä kasvihuoneyrityksien kanssa biohiilipohjaisia kasvualustoja korvaamassa muun muassa turvepohjaisia alustoja. Kehitetään uudenlaisia tuoteaihoita, jossa biohiileen lisätään ravinteita (typpi & fosfori) ennen kasvualustan reseptointia. Toimenpiteen aikana kokeillaan myös uudenlaisia avauksia kasvualustojen seosmateriaalina muun muassa sivutuotevillaa. (Villa on sivutuoteasetuksen luokka 3 sivutuote, käsittely esim.

biokaasulaitoksessa hygienisointikäsittely 1 tunti 70 asteessa). Laboratoriomittakaavassa testataan uudenlaisia ravinnevirtoja (mm. biokaasulaitoksen nestejäte), joita voidaan käyttää biohiili-kasvualustaan.

Tehdään tuoteaihoille testauksia laboratorio- ja pilot-mittakaavassa. Lisäksi järjestetään demonstraatiokokeet kasvihuoneyrityksessä.

Toimenpiteen toteutus TP 3. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen analytiikka ja ulkopuolinen asiantuntijatyö), aineita ja tarvikkeita.

TP 4. Kohti uusia tuoteaihoita ja markkinoita

Kiertotalouden materiaaivirtojen hyötykäyttöön liittyy monia sääntöjä ja lakeja. Selvitetään näiden EU:n ja kansallisten säännösten vaikutusta uusien tuotekonseptien käytettävyyteen ja käyttökohteisiin. Selvitys laajennetaan koskemaan myös uusien raaka-aineiden hyödyntämistä. Selvitetään konseptin ja laitteiston markkinapotentiaalia muun muassa maatalouden käytössä. Biohiilen kannattavuuteen on tullut tärkeänä osana myös kompensatiomaksut. Huomioidaan laskelmissa myös kompensatiomaksujen vaikutus laitekonseptin liiketoimintaedellytyksiin. Tehdään tuoteaihoille hiilijalanjälkilaskelmia sekä selvitetään aihion hiilikompensaatioarvo. Selvitetään potentiaaliset materiaalit ja niiden ominaisuudet hyödyntäen aikaisempia tutkimuksia ja CityLoops-hankkeessa kehitettyjä muun muassa SCA ja MFA (Sector-wide Circularity Assessment ja Material Flow Analysis) metodeja.

Toimenpiteen toteutus TP 4. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen asiantuntijatyö).

TP 5. Raportointia ja viestintää

Hankkeen aikana tehdään raportointia, viestintää, osaamisen kasvattamista ja tiedonjakamista sekä yritys yhteistyötä. Toteutuksen aikana järjestetään säännöllisiä työryhmäpalavereita, joissa käydään läpi työpakettien toimenpiteitä ja niissä saavutettuja tuloksia. Lisäksi hankkeen etenemisestä ja tuloksista viestitään ohjausryhmän palavereissa. Hankkeesta raportoidaan rahoittajan ohjeen mukaisesti.

Ulkoista viestintää toteutetaan myös hankkeen verkkosivujen sekä lehdistötiedotteiden kautta. Lisäksi hankkeen tuloksia esitellään alan seminaareissa ja webinaareissa. Hankkeen tuloksia julkaistaan kansainvälisissä alan konferensseissa ja kansallisissa tapahtumissa. Tuloksista kirjoitetaan artikkeleita ja/tai tutkimusraportti Xamkin julkaisusarjaan.

Tässä työpaketissa seurataan myös alan kehitystä osallistumalla kansainvälisiin webinaareihin ja alan tapahtumiin ja verkostotyöhön. Mahdollisuus liittyä kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin tutkitaan.

Toimenpiteen toteutus TP 5. sisältää ostopalveluita (ulkopuolinen asiantuntijatyö).

Lisätietoja hakemuksesta

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo

Kunnat

Juva, Mikkeli, Mäntyharju, Puumala, Hirvensalmi, Kangasniemi

Kustannusarvion ja rahoitussuunnitelman tiivistelmä**Kustannusarviota ohjaavat kustannusmallivalinnat**

Kustannusmalli	Flat rate 7 % kehittäminen ja Flat rate 1,5 % investointi
Palkkakustannusten ilmoitustapa	Palkkojen yksikkökustannukset
Matkakustannusten ilmoitustapa	Matkakustannusten yksikkökustannukset
Sisältyykö arvonlisävero kustannuksiin?	Kyllä
Arvonlisäveron tukikelpoisuuden selvitystapa	Liite selvityksenä

Kustannusarvion tiivistelmä kehittäminen

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Palkkakustannukset	208 346	208 346	
2 Matkakustannukset	10 560	10 560	
3 Ostopalvelut	63 000	63 000	
4 Muut kustannukset	14 000	14 000	
Flat rate 7 % kehittäminen	20 713	20 713	
5 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	
Nettokustannusarvio yhteensä	316 619	316 619	

Kustannusarvion tiivistelmä investointi

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Hylätyt €
1 Investoinnit	50 500	50 500	
Flat rate 1,5 % investointi	758	758	
2 Tulot (vähennetään kustannuksista)	0	0	
Nettokustannusarvio yhteensä	51 258	51 258	

Rahoitussuunnitelman tiivistelmä

	Haetut yhteensä €	Hyväksytyt yhteensä €	Osuus %
1 Haettava EU- ja valtion rahoitus	289 175	289 175	78,61
2 Omarahoitus: Muu julkinen rahoitus	78 702	78 702	21,39
3 Kuntarahoitus	0	0	0
4 Muu julkinen rahoitus	0	0	0
5 Yksityinen rahoitus	0	0	0
Rahoitussuunnitelma yhteensä	367 877	367 877	100,00

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke on EU:n alue- ja rakennepoliittisen ohjelman - Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 - erityistavoitteen 7.1 Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen siirtymä mukainen. Hakemus täyttää rahoittajan

arvion mukaan yleiset valintaperusteet. Hankkeen toteuttajalla on riittävät taloudelliset resurssit ja osaaminen hankkeen toteuttamiseksi. Hakemus on pisteytyksessä saanut riittävän pistemäärän tullakseen rahoitetuksi.

Hanke tukee maakuntastrategian, maakuntaohjelman ja älykkään erikoistumisen strategian läpileikkaavaa vihreän siirtymän teemaa. Hankkeen tavoitteena on kehittää uudenlainen biohiilipohjainen kasvualusta-tuotekonsepti vahvistaen kierto- ja biotalouteen liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia Etelä-Savossa. Hankkeen tuloksena yritykset saavat konkreettista hyötyä ja tietoa uudennlaisista kasvualustoista ja turvetta korvaavista ratkaisuksista muun muassa kasvien ja puutaimien tuotantoon. Lisäksi saadaan tietoa teollisuuden sivuainevirtojen soveltuvuudesta kasvualustojen raaka-aineiksi. Hanke lisää Etelä-Savon alueen elinvoimaa ja kilpailukykyä erityisesti biohiilialan toimijoiden parissa. Hankkeen tuloksista hyötyvät muun muassa puutarha-ala, maaseutualan yritykset, energiantuotanto sekä kiertotalousalan toimijat.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytystyöryhmä 16.4.2025

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 11.6.2025

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 17.6.2025

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Kyllä