



Euroopan unionin
osarahoittama

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

Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)



Etelä-Savon
maakuntaliitto

Valintaesitys

19.8.2024 Dnro: EURA 2021/404178/09
02 01 01/2024/ESAVO

Hankkeen perustiedot

Hankkeen julkinen nimi

Akkumineraalien rikastusprosessin ympäristö- ja vesitehokkuuden parantaminen AKKUMIN - investointi

Hakijan virallinen nimi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Hakemusnumero

404178

Saapumispäivämäärä

23.02.2024

Alkamispäivämäärä

01.06.2024

Päätymispäivämäärä

30.09.2025

Viranomainen

Etelä-Savon maakuntaliitto

Kokouksen päivämäärä

Hakuilmoitus

Uudistuva ja osaava Suomi ohjelman 2021-2027
kevään 2024 EAKR haku

Hakuilmoituksen tunnus

ESALII-010

Käsittelijä

Aleksi Sami Tapio Laaksonen

Toimintalinja

2 Hiilineutraali Suomi

Erityistavoite

2.1 Energiatehokkuustoimenpiteiden edistäminen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen

Tukimuoto

Alueellinen kehittämistuki: kehittämishankkeeseen kuuluva investointi

Hanke toteutetaan: Yhden toteuttajan hankkeena

Kuvaus hankkeen sisällöstä

Akkumineraalien, kuten suomugrafiitin, Co-, Li- ja Ni-pitoisten mineraalien, tarve kasvaa lähitulevaisuudessa huomattavasti. Grafiittia, litiumia ja kobolttia käytetään energiateknologioiden sovelluksissa, kuten sähköisessä liikenteessä ja sähköverkon energiavarastoissa, ja joidenkin akkumineraalien tarpeen ennustetaan kasvavan jopa yli 400 % vuoden 2018 tuotantomääriin verrattuna. Maailmanlaajuisesti mineraalien kaivostuotanto ja prosessointi ovat ilmaston globaalin lämpenemisen kannalta riskitekijöitä, ja jo tämänhetkisellä toiminnallaan prosessointi kuormittaa ympäristöä liikaa.

Nykyisellään käytettävät akkumineraalien hienonnus- ja prosessointitavat kuluttavat energiaa kohtuuttomasti (yleinen hyötysuhde alle 1 %), ja tuottavat yhä enemmän kaivannaisjätteitä sivukivien, rikastushiekan ja kiviäännösten muodossa kuormittaen ympäristöä ja ihmisten terveyttä. Materiaalin prosessoinnin myötä syntyy myös valtavat määrät erilaisia vesipäästöjä (mm. prosessi- ja kaivosvedet), jotka sisältävät suuria määriä raskasmetallijäämiä ja kemikaaleja.

Hankkeen tavoitteena on täydentää Xamk Kuitulaboratorion prosessitutkimusympäristöä automatisoidulla vaahdotus-rikastuslaitteistolla, jolla voidaan tutkia optimoidun mineraaliraaka-aineen prosessoinnin tehostamista hiilidioksidi-atmosfäärissä 2,4 ja 8 litran koemateriaalimäärillä. Lisäksi modifioidaan Xamk Kuitulaboratorion pilot-mittakaavan puristusmurskauksen tutkimuslaitetta. Laitteistoa hyödynnetään rinnakkaisessa AKKUMIN-sovellushankkeessa, jonka tavoitteena verifioida Xamkin tutkimus- ja koeympäristöissä uusia innovatiivisia ratkaisuja, mineraalien kuivarikastukseen, liuotukseen ja kaivosjätteiden hyödyntämiseen. Kehitettävät yksikköprosessit ja niiden muodostama kokonaisprosessi mahdollistavat tiedon ja teknologioiden hyödyntäjille keinoja alentaa teollisuuden ympäristövaikutuksia.

Hankkeen tuloksena Xamk Kuitulaboratoriossa tehtävä vihreän siirtymän prosessitekniinen soveltava tutkimus ja kehitystoiminta vahvistuu merkittävästi. Hanke lisää merkittävästi Etelä-Savon innovaatio toimijoiden yhteistyömahdollisuuksia Itä- ja Pohjois-Suomen alueella toimialalla.

Hankkeen toimenpiteet

WP1: Rikastusprosessin koelaitteisto - robottikenno

AKKUMIN-sovellusprojektin työpaketin 2 vaahdotusrikastuskokeita varten hankitaan Outotec-GTK:n LabCell TM-merkin tai vastaava robottikenno. Vaahdotuskoelaitteisto sisältää:

- 1) Automaattisen rikastevaahdon kuorijan, jossa on mahdollista säätää kaavintanopeutta 0 - 10 sekunnin välillä 0,1 s:n tarkkuudella.
- 2) Roottorin, jonka pyörimisnopeutta saa säädettyä mihin tahansa arvoon 0 ja 3000 rpm:n väliltä.
- 3) Akselin, jonka kautta on mahdollista lisätä vettä kennoon tarpeen vaatiessa.
- 4) Portaattoman kaasunsäädön (0 - 10 l/min).
- 5) ilman lisäksi robottikennossa voidaan hyödyntää tyypeä, hiilidioksidia tai jotain muuta lisättävää vaahdotuskaasua tai kahden kaasun seosta tarpeen mukaan.
- 6) 2 litran, 4 litran, 8 litran tai 16 litran kennokoot. Tarvittavan kennokoon mukaan laitteeseen asennetaan oikeankokoiset kaapimet ja oikeankokoinen roottori-staattori -yhdistelmä.

WP2: Puristusjauhatuksen pilot-laitteiston modifiointi

Xamkilla on Savonlinnassa käytössä pilot-mittakaavan puristusjauhatuksen pilot-laitteisto. Laitteiston puristushihnat ovat tehdyissä tutkimuksissa osoittautuneet liian joustaviksi, ja työpaketissa uusitaan ao. laitteen osa jäykemmällä materiaalilla.

Laitteiston kilpailutuksiin ja käyttöönottoon sekä varsinaiseen käyttöön sekä vahvistuneen TKI-infrastruktuurin tiedottamiseen ja hyödyntämisen laajentamiseen liittyvät toimenpiteet toteutetaan AKKUMIN-sovellushankkeessa.

Lisätietoja hakemuksesta

Hankkeen toteutusalue

Onko hankkeen toiminta valtakunnallista?

Ei

Maakunnat

Etelä-Savo

soveltamista yrityksissä. Hankesuunnitelman sisältö on kuitenkin melko teoreettinen ja tieteelliselle toiminnalle perustuva. Aluekehitysvaikuttavuutta ja toimenpiteitä, jotka vahvistavat maakunnan elinvoimaa ei ole huomioitu hankesuunnitelmassa riittävästi. Lisäksi hankkeeseen mukaan sitoutuneet yritykset sijaitsevat kaikki Etelä-Savon ulkopuolella. Hanke vastaa heikosti erityistavoitekohtaiseen valintaperusteeseen pitkän aikavälin korjausrakentamisstrategian 2020-2050 mukaisuudesta.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytystyöryhmä 28.3.2024

Etelä-Savon maakuntaliiton hankeryhmä 21.8.2024

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 10.9.2024

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Ei