

Energiatehokas mekaaninen olosuhdetestaus tulevaisuuden teollisuuden tarpeisiin, kehittämisosio/ EAKR ryhmähanke

MYRS 25.02.2025 § 68

PPL/27/04.03.01/2025

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 1/ OKM

Erityistavoite: 1.1

Hakemusnumero: 405685

Hakija: Oulun yliopisto

Osahakija:

Toteutusaika: 1.1.2025 – 31.12.2026

Toteuttamisalue: Nivala

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Metallien olosuhdetestauksen hankekokonaisuus koostuu ryhmähankkeena toteutettavasta investointihankkeesta ja yliopiston toteuttamasta rinnakkaisesta kehittämishankkeesta. Oulun yliopisto tulevaisuuden tuotantoteknologiat tutkimusryhmä Nivalassa toimii hankkeen päävastuullisena toteuttajana ja koordinoi kokonaisuutta. Yliopiston rooli investointihankkeessa keskittyy olosuhdetestauksen liittyvien laitteistojen määrittelyyn, kilpailutukseen ja käyttöönottoon. Kehittämishankkeessa yliopiston tutkimusryhmä keskittyy myös laboratoriotestauspalveluiden kehittämiseen. Vastaavasti Nivalan teollisuuskylän toiminnot keskittyvät investointihankkeessa uusien testauslaitteiden lämmönsiirtoa uudistavan energiainfrastruktuurin optimoimiseen. Tavoitteena on pienentää testaukseen liittyvää sähkön- ja vedenkulutusta rakentamalla testauslaitteistojen jäähdytykseen suljettu kierto.

Ryhmähankkeena toteutettavassa investointihankkeessa täydennetään nykyistä tutkimuslaitteistokantaa olosuhdetestauksen osalta vahvistaen samalla alueellista asiantuntemusta terästudkimuksen keihäänkärkenä sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. Uusilla laiteinvestoinneilla mahdollistetaan erikoisteräksiin keskittyvä palvelutarjonta erityisesti kokeellisen tutkimuksen ja koulutuksen kautta edistäen samalla alueen yritysten kilpailukykyä. Suomessa on tällä hetkellä vain rajallisesti terästudkimuksiin keskittyvää kuuma- ja kylmäväsytystudkimusta tai teräslaatuja kemialliselle olosuhdetestaukselle perustuvaa tutkimus- ja palvelutuotantoa. Hankkeen

seurauksena Oulun yliopistolle muodostuu Suomen ensimmäinen aktiivisesti olosuhdeväsytystestausta suorittava laboratorio ja tutkimusryhmä.

Hankkeen tavoitteena on tukea metalli- ja konepajojen erikoistumista vähähiilisten tuotteiden valmistamiseen mahdollistamalla TKI-toimintojen taustalla tehtävän väsymistutkimuksen laajentumisen olosuhdetestaukseen lämpötilan ja nestemäisen ympäristön (korroosio) ja elektrolyysin (vety) avulla. Tavoitteena on kehittää väsymistutkimukseen pohjautuvaa innovaatiokeskittymää Nivalan alueella. Hankkeen epäsuorana tavoitteena on edistää pk-yritysten valmiuksia suunnitella ja valmistaa vaativien käyttökohteiden erikoistuotteita niin, että niiden käyttöominaisuudet, kilpailukyky ja elinikä ovat luotettavasti optimoidut.

Ryhmähankkeena toteuttava investointihanke ja rinnakkainen kehittämishanke koostuvat seuraavista työpakeista:

Työpaketti 1: Taustaselvitys erilaisista teknisistä ratkaisuista (KEHITTÄMISHANKE, Oulun yliopisto)

Työpaketin tavoitteena on selvittää testausmahdollisuuksiin liittyvää nykykuvaa teknisten mahdollisuuksien ja tieteellisten ja teollisten tarpeiden osalta. Työpaketti sisältää kirjallisuusselvityksiä, mutta myös etätapaamisia kv-yhteistyökumppanien ja elinkeinoelämän edustajien kanssa realiteettien määrittämiseksi ja tutkimusyhteistyön linjaamiseksi.

Tehtävät:

- 1. Olemassa olevien ratkaisujen läpikäyminen
- 2. Keskustelut kv-yhteistyökumppanien kanssa
- 3. Markkinaselvitys saatavilla olevista laitteistoista
- 4. Tulosten raportointi
- 5. Uusiin hankittaviin olosuhdetestaukseen liittyvien laitteiden testauspalvelujen kehittäminen

Työpaketti 2: Lämpötilaan liittyvien laitteistojen hankinta ja käyttöönotto (INVESTOINTIHANKE, Oulun yliopisto)

Työpaketissa kilpailutetaan kylmätestaukseen soveltuva olosuhdekammio (~30k€), kuumatestaukseen soveltuva uuni (~20k€) sekä moderni lämpökamera (~35k €), millä voidaan kuvata ilman suodattimia lasin läpi. Laitteistojen hankinnat tehdään niin, että ne ovat yhteensopivat olemassa olevien laitteistojen kanssa. Modernien lämpökameroiden vaikutus suurten kappaleiden 3D-tulostukseen ja terästudkimukseen liittyvään induktiokuumennukseen ovat merkittävät.

Tehtävät:

- 1. Kilpailutuksen valintaperusteiden määrittäminen
- 2. Kilpailutukset
- 3. Investointipäätös ja hankintaprosessin toteuttaminen
- 4. Laitteiston asennus

Työpaketti 3: Korrosoivaan ympäristöön ja vedyn vaikutukseen liittyvän kammion kehittäminen (INVESTOINTIHANKE, Oulun yliopisto)

Tutkimusryhmällä on kokemusta uusien vetyhalkeiluun liittyvien murtumissitkeyslaitteistojen suunnittelusta ja valmistuksesta yliopiston sisällä sekä passiivisesta vetylatauksesta ja väsytestauksesta. Suurin kuluerä on potentiostaatti (~9 k€), mikä mahdollistaa korroosiomittauksien ja elektrolyysin tekemisen. Tämän lisäksi investoidaan uuteen voima-anturiin (~2 k€) ja DC virtalähteeseen (~1 k€). Varsinaisen nestekammion valmistukseen on budjetoitu 5 k€ ja ympäristöön liittyviin yksittäisiin tarvikkeisiin 2 k€.

Tehtävät:

- 1. Olemassa olevien ratkaisujen läpikäyminen
- 2. Keskustelut kv-yhteistyökumppanien ja yritysten kanssa
- 3. Markkinaselvitys saatavilla olevista komponenteista ja tarvikkeista, hintavertailu
- 4. Hankinnat
- 5. Nestekammion valmistaminen

Työpaketti 4: Jäähdytys- ja ilmanvaihtolaitteistojen hankinta (INVESTOINTIHANKE, Nivalan teollisuuskylä)

Nivalan Teollisuuskylä Oy:n investointiosuuden tavoitteena on hankkia jäähdytys- ja ilmanvaihtolaitteisto mittauslaboratorioon uusien laitteistojen lämpökuorman hallintaan yhteistyössä hankkeen päätoteuttajan Oulun yliopiston kanssa.

Tehtävät:

- 1. Kilpailutuksen valintaperusteiden määrittäminen
- 2. Kilpailutukset
- 3. Investointipäätös ja hankintaprosessin toteuttaminen
- 4. Laitteiston asennus

Työpaketti 5: Viestintä, tulosten levittäminen ja hyödyntäminen (KEHITTÄMISHANKE, Oulun yliopisto)

Työpaketin tavoite on hankkeen näkyvyyden ja vaikuttavuuden varmistaminen sekä hankkeen toteuttamisaikana että myös hankkeen päättymisen jälkeen. Työpaketissa keskitytään hankkeen aikaiseen suoraan viestintään päämääränä muissa työpaketeissa kerätyn ja syntyneen tiedon ja osaamisen tehokas siirtäminen yrityksiin sekä kansallisille että kansainvälisille tiedeyhteisöille. Erityistä huomiota kiinnitetään alueen yritysten huomioimiseen tiedottamisessa ja uusien palvelujen hyödynnettäväksi saattamisessa.

TP6: Hankkeen hallinnointi ja koordinointi

Tehtävät:

- 1. EAKR-projektikäytäntöjen mukainen koordinointi, hallinnointi ja raportointi -2. Maksatushakemukset
- 3. Ohjausryhmän kokoukset
- 4. Yhteydenpito projektin sidos- ja kohderyhmiin
- 5. Projektiryhmän sisäiset projektikokoukset

Kokonaiskustannusarvio, kehittämishanke (€):

Henkilöstökustannukset: 24 884

Ostopalvelut:

Matkakustannukset:

Kone- ja laitehankinnat:

Muut kustannukset:

Välilliset kustannukset: 9 954

Kustannukset yhteensä: 34 838

Kokonaisrahoitussuunnitelma, kehittämishanke (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 24 386

Kuntien rahoitus: 452

Muu julkinen rahoitus: 10 000

Yksityinen rahoitus:

Rahoitus yhteensä: 34 838

Hankearviointi, pisteet:46/ 52

Maakuntaohjelman kehittämisteema: KT 4 C

Valmistelija: Aki Lappalainen, 040-502 1851

Esitys

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

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021 – 2027 -ohjelmaa toimintalinjan ”Innovatiivinen Suomi” ja erityistavoitteen 1.1 ”Tutkimus- ja innovaatiovalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen” osalta.

Hanke vahvistaa alueen tutkimusinfrastruktuuria mahdollistamalla uusien tutkimusmenetelmien käyttöönoton olosuhdetestauksen osalta. Hanke tukee elinkeinoelämän kykyä hyödyntää uusia materiaaleja ja valmistusmenetelmiä toimintansa kehittämisessä. Hankkeella tuetaan osaltaan maakunnan osaamis- ja innovaatioekosysteemien kytkeytymistä kansallisiin ja kansainvälisiin arvoverkostoihin.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022 - 2025 mukainen erityisesti kehittämisteeman 4 (Kansainvälisesti houkutteleva ja menestyvä Pohjois-Pohjanmaa) ja painopisteen C (Verkostoitunut innovaatiotoiminta ja vahvat ekosysteemit ja TKI -toiminta) osalta.

Lisäksi hanke on Pohjois-Pohjanmaan huoltovarmuuden ja kokonaisturvallisuuden toimeenpanosuunnitelman sekä Pohjois-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen mukainen.

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.

Tiina Rajala jääväsi itsensä ja poistui kokouksesta asian käsittelyn ajaksi.