



**Euroopan unionin
osarahoittama**



**Varsinais-Suomen liitto
Egentliga Finlands förbund**

Valintaesitys maakunnan yhteistyöryhmän käsittelyyn

Hankkeen julkinen nimi	Polymeroituvat eutektiset liuottimet teknologisenä alustana vihreässä siirtymässä (EU-LIUTEK)
Hakemusnumero	406298
Hakijan virallinen nimi	Turun yliopisto
Osatoteuttajat	
Toimintalinja	2 Hiilineutraali Suomi
Erityistavoite	2.1: Energiatehokkuustoimenpiteiden edistäminen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen
Alkamispäivämäärä	1.10.2025
Päätymispäivämäärä	31.12.2027

Valintakokouksen päivämäärä	Varsinais-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö 25.4.2025
-----------------------------	--

Hakijan esittämä kuvaus hankkeen sisällöstä

Syväeutektiset liuottimet (Deep Eutectic Solvents, DES), tai lyhyesti eutektiset liuottimet/seokset, on uusi hiljattain löytynyt liuotintyyppi, jonka erittäin lupaavia käyttömahdollisuuksia ei ole vielä läheskään tyhjentävästi selvitetty; nämä ovat vihreitä liuottimia, jotka tarjoavat jatkuvasti uusia sovellusmahdollisuuksia kestävän kehityksen teknologiaan. Niiden valmistus on erittäin yksinkertaista lähtien halvoista ja biolähtöisistä/bioyhteensopivista materiaaleista, eikä vaadi kemiallista syntetiikkaa. Eutektisten liuottimien höyrynpaine (ja siten haihtuvuus) on erittäin alhainen, useat niistä johtavat sähköä ja ne ovat bioyhteensopivia, monet myös biohajoavia, mikä on merkittävä ero orgaanisiin liuottimiin ja ionisiin nesteisiin nähden. Ne tarjoavat useita sovellusmahdollisuuksia eri teknologioiden aloilla, kuten esimerkiksi elektrolyytteinä tulevaisuuden akuissa ja superkondensaattoreissa kuin myös hiilidioksidin sidonnassa ja lääkeaineiden kuljetuksessa.

Polymeroituvat eutektiset liuottimet ovat uusi hyvin lupaava tutkimusalue. Eutektisia liuottimia voidaan räätälöidä käytettäväksi 3D-tulostuksessa, joka mahdollistaa ionijohtavien akku- ja superkondensaattorikalvojen valmistuksen tulostamalla. Polymeroitujen eutektisten liuottimien on myös havaittu stabiloivan aktiivisia komposiittimateriaaleja, mikä lisää 3D-tulostusmateriaalien ja biomateriaalien yms. vaikutus- ja säilytysaikaa. Ennen polymerointia eutektisten seosten reologiaomaisuuksia säätämällä voidaan muokata myös hammaspaikka-aineiden ja muiden ekstruusiomenetelmällä käytettävien biomateriaalien viskositeettia ja käsiteltävyyttä.

Hankkeessa kehitetään valmiuksia polymeroituviin eutektisiin seoksiin perustuvan teknologian (tästä eteenpäin DES-teknologia) kehittämiseksi 3D-tulostukseen ja yleiseksi teknologia-alustaksi, jota voidaan soveltaa käyttöön teollisuudessa laajalla rintamalla, yhtenä päätavoitteena akkuteknologia. Samalla rakennetaan infrastruktuuria tukemaan TKI-innovaatiota sekä tutkimuslaitoksissa että alueen teollisuudessa tällä tulevaisuudessa merkittävällä uudella alueella kohti kestäväää hiilineutraalia kasvua.

Lisätietoja hakemuksesta

Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Rahoituksen yhteenveto	Haettava EU- ja valtion rahoitus (€)	%	Rahoitus yhteensä (€)
Turun yliopisto	241 376	70	344 822
Haettu maakunnan kehyksestä	241 376		344 822

Rahoittajan arvio hakemuksesta

Kyseessä on erittäin tutkimuksellinen hanke, jonka toimenpiteet muodostuvat pääasiassa erilaisista testeistä ja kokeista. Hankkeessa on erinomaiset ylätavoitteet, mutta toimenpiteet ja tavoitteet eivät ole realistisessa suhteessa toisiinsa nähden. Epäselväksi jää, päästäänkö ensiasteen kehitystyöstä lähellekään uusien teknologioiden käyttöönottoa ja hyödyntämistä; kokeiden avulla saavutettujen tulosten käytäntöön vieminen jää etäiseksi. Hankkeessa saavutettavien tutkimustulosten avoimuuteen ja levittämiseen tulisi panostaa enemmän.

Hakemuksessa viitataan yleisesti hyödynnettäviin tuloksiin, sekä tuloksiin, joiden osalta tehdään mahdollista immateriaalioikeuksien selvitystyötä hankkeeseen osallistuvien yritysten kohdalla. Yritysten kytkös hankkeen toimenpiteisiin jää hankesuunnitelman perusteella epäselväksi. Hakijan tulee kiinnittää huomiota siihen, että kehittämishankkeessa tuettavan toiminnan tulosten tulee olla yleisesti hyödynnettävissä. Hankkeen tulokset ovat julkisia, eikä niihin voi liittyä liike- tai ammattisalaisuuksia, ellei tukea ole myönnetty de minimis -ehtoisena. Hankerahoituksella ei tueta patentointia tai jatkohankkeiden ja yritystoimeksiantojen valmistelua.

Ratkaisun perustelut ja jatkotoimenpiteet

Yleisten valintaperusteiden täytyminen on arvioitu Varsinais-Suomen liitossa 31.3.2025. Hankkeen arviointi ja pisteytys on tehty Varsinais-Suomen liiton hakemusten arviointikokouksessa 15.4.2025. Hanke täyttää yleiset valintaperusteet. Hakemus ei kuitenkaan menestynyt erityisten ja tälle hakukierrokselle asetetun tarkentavan valintaperusteen mukaisessa vertailussa.

Hakemus sai arvioinnissa pistemäärän 24/52. Hakemuksen pisteet jäivät alle hakuilmoituksessa asetetun minimipisterajan (vähintään 60 % erityistavoitteen enimmäispistemäärästä). Hakemus esitetään hylättäväksi pisteytyksen perusteella.

Rahoittaja puoltaa hakemuksen hyväksymistä

Ei

Lisätietoja:

Marja Anttila
Varsinais-Suomen liitto