

MYRS 31.01.2023 § 10

21/04.03.01/2023

### **Asian esittely**

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 2/ OKM

Erityistavoite: 2.1

Hakemusnumero: 401337, 401338, 401339

Hakija: Oulun yliopisto

Osahakija: Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä, Centria ammattikorkeakoulu Oy

Toteutusaika: 1.1.2023 – 31.12.2025

Toteuttamisalue: Nivala, Oulu ja Ylivieska

Pohjois-Pohjanmaalla tieliikenne on alueen toiseksi suurin ilmastopäästöjen aiheuttaja, tieliikenteen osuus kokonaisilmastopäästöistä on 22 %. Alueella toimii useita logistiikka-alan yrityksiä, jotka tunnistavat ilmastonmuutoksesta johtuvan tarpeen edistää energiatehokkuutta ja lisätä uusiutuvan energian hyödyntämistä kuljetuksissa. Ilmastonmuutoksesta johtuvan tarpeen lisäksi polttomoottorikäyttöisten hyötyajoneuvojen käyttökustannukset ovat kasvaneet merkittävästi viimeisen vuoden aikana.

Polttomoottorikäyttöisten hyötyajoneuvojen korvaaminen sähkökäyttöisillä on yksi tapa edistää energiatehokkuutta ja lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Useilla logistiikka-alan yrityksiltä puuttuu kuitenkin tieto siitä, kuinka hyödyntää sähkökäyttöisiä ajoneuvoja energia- ja kustannustehokkaasti. Pohjois-Pohjanmaan alueella ajo-olosuhteet voivat talvella vaihdella hyvinkin nopeasti esimerkiksi lämpötilan, sateiden ja tuulen osalta. Vaihtelevien ajo-olosuhteiden ja sähkökäyttöisten hyötyajoneuvojen lyhyiden toimintamatkojen vuoksi niiden reitit on suunniteltava tarkasti sen hetkisten olosuhteiden ja matkan pituuden mukaan.

Hankkeen tavoitteena on etsiä ratkaisuja yritysten kannattavuuden parantamiseksi, uusien teknologioiden käyttöönoton vauhdittamiseksi ja alueen energiatehokkuuden edistämiseksi. Hankkeen aikana sähkökäyttöisillä ja polttomoottorikäyttöisillä hyötyajoneuvoilla ajetaan yhteneväisiä reittejä samoissa olosuhteissa ja kerätään vertailukelpoista dataa energiatehokkuudesta ja päästöjen vähenemisestä. Kerättyä dataa analysoidaan sen selvittämiseksi, että missä olosuhteissa on kannattavaa korvata polttomoottorikäyttöisiä hyötyajoneuvoja sähkökäyttöisillä.

Hankkeen tavoitteena on myös simulointimallin kehittäminen sähkökäyttöisille ajoneuvoille ja niiden tarvitsemalle latausinfrastrukturalle. Simulointimalli hyödyttää verkkoyhtiöitä, latausinfrastrukturan rakentajia sekä logistiikka-alan yrityksiä. Simulointimallin avulla voidaan määrittää reiteille sopiva riittävän tiheä ja tehokas latausinfra. Ajoneuvomallit sisältävät tiedon ajoneuvojen ominaisuuksista kuten toimintasäde, kuormakapasiteetti ja latausnopeus. Latausinfrastrukturan avulla simulointimallia voidaan täydentää sähköverkon kuormituksen ja saatavilla olevan latausnopeuden osalta. Ympäristömalli simuloi ajoprofiilia, korkeusprofilleja sekä sääolosuhteita ja lisää ajoneuvo- ja latausinfrastrukturalle realistisuutta. Simulointimallin yhdistäminen reaaliaikaiseen ajoneuvodataan tuottaa sähköisen hyötyliikenteen digitaalisen kaksosen, jota voidaan hyödyntää mitoitusvälineiden rakentamisessa. Digitaalisen kaksosen avulla kehitetään mitoitusvälineet, joiden avulla verkkoyhtiöt ja latausinfrastrukturan rakentajat voivat määrittää sähköverkkoa ja latausinfrastrukturan alueen tarpeisiin sopiviksi. Simulointimallista kehitetään myös toinen mitoitusväline. Jonka avulla logistiikka-alan yritykset voivat laskea ja arvioida sähkökäyttöisten hyötyajoneuvojen hankinnan kannattavuutta.

Eräänä tavoitteena on sähköisen liikenteen koulutusinfrastruktuurin tehokas hyödyntäminen. Rinnakkaisessa ohjelmakauden 2014-2020 rahoituksella toteutettava infrastruktuurihanke mahdollistaa koulutuksen ja tutkimuksen tehokkaan toteuttamisen. Hankkeessa tutkimuksen tulokset viedään osaksi koulutusta siirtämällä tutkimuksen kautta saatu tieto koulutuksenjärjestäjien hyödynnettäväksi. Kuljettajakoulutuksen lisäksi yhteensovittaminen palvelee sähkökäyttöisten ajoneuvojen huolto- ja korjaustehtävissä olevia henkilöitä.

Hankkeen toimenpiteet on jaettu työpaketteihin seuraavasti:

TP 1: Tiedon koostaminen levittäminen ja julkaiseminen (Oulun yliopisto) Yritysten tilannekartoitus on tärkeä osa tiedon koostamisesta kehittämistyön pohjaksi. Keräämme tietoa siitä, kuinka paljon sähkökäyttöisiä ajoneuvoja hyödynnetään logistiikassa tällä hetkellä sekä latausinfrastrukturan ja sähköverkon tämän hetkinen kapasiteetti hyötyajoneuvojen tarpeita ajatellen. Koostamme myös yritysten tarvekartoitusta sähkökäyttöisille ajoneuvoille sekä investointien kannattavuutta takaisinmaksuaikojen näkökulmasta. Käyttäjäkokemusten kerääminen ajallisesti lyhytkestoisiin pilotointeihin osallistuvilta yrityksiltä ja kuljettajilta on tärkeä osa työpaketin tuloksia. Käyttäjäkokemukset ja niiden tulosten levittäminen edistävät tietoisuutta sähköistyvän hyötyliikenteen mahdollisuuksista.

TP 2: Simulointimallien ja digitaalisen kaksosen kehitys (Oulun yliopisto) Oulun Yliopisto aloittaa simulointimallien kehittämisen heti hankkeen alussa. Simulointimallit luodaan ajoneuvoista, reiteistä, sähköverkosta sekä latausinfrastrukturalle. Simulointimallit luodaan sekä polttomoottori- että sähkökäyttöisistä ajoneuvoista vertailukelpoisen simulointidatan tuottamista varten. Simulointimallit yhdistetään työpaketissa 3 kerätyyn reaaliaikaiseen dataan sähköisen liikenteen Digitaalisen kaksosen luomiseksi

TP 3: Konkreettisen datan kerääminen ja analysointi vaihtelevissa olosuhteissa ja reiteillä (Centria)

Centria, yritykset ja Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä aloittavat reaaliaikaisen datan keräämisen heti kun se on mahdollista. Dataa kerätään ja analysoidaan hankkeen loppuun saakka. Dataa kerätään sekä polttomoottorikäyttöisistä että sähkökäyttöisistä ajoneuvoista jotta saadaan vertailukelpoista dataa. Dataa kerätään ja analysoidaan ajoneuvojen lisäksi latauslaitteista ja niihin liitetystä aurinkopaneeleista reittien optimoimiseksi kerätyn datan perusteella.

TP 4: Koulutusinfrastruktuurin hyödyntäminen tutkimuksessa (Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä)

Kartoitamme hankkeen aikana sähköisten ajoneuvojen kuljettamiseen ja huoltoon sekä latausasemien asennukseen ja ylläpitoon liittyviä kehittämis- ja osaamistarpeita. Kartoituksessa esiin nousseiden tarpeiden pohjalta kehitämme koulutusta hankkeen rinnalle.

Suunnittelemme erillisessä investointihankkeessa hankittavien ajoneuvojen pilotoinnit elinkeinoelämän kanssa. Toteutamme ajoneuvojen siirrot ja niiden käytön perehdytykset sekä latausasemien, aurinkopaneelien ja akuston asennukset pilotointien osalta. Pilotoinnit mahdollistavat tehokkaan datan keräämisen.

#### TP 5: Hankkeen hallinnointi (Oulun yliopisto)

Hankkeen koordinointi työpakettien ja toteuttajien välillä. Hankkeen etenemisen seuranta, hankkeesta ja tuloksista tiedottaminen. Pilotointien ja koekäyttöjen järjestelyt yhteistyössä yritysten kanssa. Ohjausryhmätyöskentely.

Hankkeelle osarahoitusta ovat myöntäneet Caruna Oy, Kempower Oyj ja Scania Suomi Oy, Pehutech Oy, Vieskan sähköpalvelu Oy ja Aution Auto Oy.

#### **Kokonaiskustannusarvio (€):**

Henkilöstökustannukset: 536 910

Ostopalvelut:

Matkakustannukset:

Kone- ja laitehankinnat:

Muut kustannukset:

Välilliset kustannukset: 214 766

Kustannukset yhteensä: 751 676

#### **Kokonaisrahoitus suunnitelma (€):**

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 526 173

Kuntien rahoitus: 56 109

Muu julkinen rahoitus: 132 434

Yksityinen rahoitus: 36 960

Rahoitus yhteensä: 751 676

Hankearviointi, pisteet: 37/ 62

Maakuntaohjelman kehittämisteema: KT 4 C. Pohjois-Pohjanmaa ÄES 2

Valmistelija: Aki Lappalainen, 040-502 1851

## **Esitys**

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

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

Päätösesityksen perustelut:

Hanke edistää liikenteen energiatehokkuutta ja lisää tutkimuspohjaista tietoa tieliikenteen päästöjen vähentämisestä korvaamalla polttomoottorikäyttöisiä hyötyajoneuvoja sähkökäyttöisillä.

Hanke on älykkään erikoistumisen strategian mukainen.

## **Päätös**

Päätösesitys hyväksyttiin.