

MYRS 12.12.2023 § 230

436/04.03.01/2023

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 7 ja OKM

Erityistavoite: 7.1

Ryhmähanketunnus: R-00823 ja R-00857

Päähankkeen toteuttaja: Oulun Yliopisto

Osahankkeiden toteuttajat: Oulun Ammattikorkeakoulu, Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä, Koulutuskuntayhtymä Brahe, Koulutuskuntayhtymä OSAO, Centria-ammattikorkeakoulu Oy

Toteutusaika: 15.5.2023 – 31.8.2025

Toteuttamisalue: Pohjois-Pohjanmaa

Hankekuvaus:

KATI -hankkeen yleisenä tavoitteena on aikaansaada merkittävä positiivinen vaikutus maakunnan osaamistason ja hyvinvoinnin kehittämiseen uuden osaamisen myötä tapahtuvan aluetalouden monipuolistumisen ja uusien työpaikkojen syntymisen myötä.

Tavoitteena on myös tehostaa alueen vireää siirtymää uuden osaamisen avulla sekä toteuttaa toimia, jotka ovat energiatehokkaita ja päästöttömiä sekä lisäävät alueen huoltovarmuutta. Tavoitteena on tuottaa uutta osaamista ja ratkaisuja Pohjois-Pohjanmaan metalli, kone- ja autotekniikan yritysten kehittämiseen ja uudistamiseen sekä alueen tietotaidon ja innovointikyvyn nostaminen uudelle tasolle. Konkreettisesti tämä tarkoittaa alueen TKI-toimijoiden (Oy, OAMK, Centria, OSAO, JEDU, Brahe) intensiivistä yhteistyötä kone- ja autotekniikassa niin uuden tiedon tuottamisessa, omaksumisessa ja levittämisessä kuin myös TKI-ympäristöjen kehittämisessä ja näiden laajassa hyödyntämisessä innovaatiotoiminnassa. Tavoitteena on myös tiiviin yhteistyön tuloksena näkyvä yritysten kilpailukyvyn paraneminen ja uusien yritysten ja tuotteiden syntyminen Pohjois-Pohjanmaan alueelle, kaikki tämä tietenkin myös tarkoittaa uusien työpaikkojen syntymistä.

Hankeen toteutus on jaettu työpaketteihin (WP) ja tehtäviin (T). Jokaiselle näistä on määritelty vastuutaho, joka huolehtii työpakettikohtaisten tavoitteiden seuraamisesta ja koordinoi hanketoimijoiden välistä yhteistyötä niiden osalta. Työpakettien vastuulliset vetäjät on esitetty työpaketeittain. Kaikilla projektiin osallistujilla on mahdollisuus osallistua ja/tai seurata työpakettien ja tehtävien toteutumista. Kaikki projektissa toteutettavat toimenpiteet ja hankinnat noudattavat EU:n 2020/852 säädöksen artiklan 17 ”Do no significant harm”-periaatetta.

WP1. Liikkuvien laitteiden autonomisointi, autonominen traktori (OY/MVD, JEDU, BRAHE, OY/FMT,CENTRIA)

Maataloustraktoreiden automaattiohjaukseen on olemassa Open Source ratkaisu nimeltään AgOpenGPS (AOG). Sillä pystyy toteuttamaan traktorin GPS pohjaisen reittiohjelmoinnin edullisesti ilman traktorivalmistajan kallista ohjelmistoa. AgOpenGPS on helposti käyttöön otettava järjestelmä ja sillä saa toteutettua riittävän tarkan rataohjelmoinnin maatalouskäyttöön ja se on hyvin yleisesti käytetty ja laajan yhteisön tukema järjestelmä.

Autonomisten ajoneuvojen ja työkoneneiden suurin haaste tällä hetkellä ovat turvallisuusjärjestelmät. Laitteet toteuttavat annetut tehtävät hyvin, mutta aukotonta turvallisuusjärjestelmää niissä ei ole ja täysin aukottoman järjestelmän rakentaminen onkin nykytekniikalla lähes mahdotonta. Varsin hyvä turvallisuustaso autonomiselle traktorille on kuitenkin mahdollista saavuttaa yhdistämällä eri tekniikoita kuten valotutkat, erilaiset kamerat ja mekaaniset järjestelmät.

Työpakettin tavoitteena on tuoda AgOpenGPS tekniikka Pohjois-Pohjanmaan maanviljelijöiden käyttöön siten että järjestelmään on lisätty traktorin ympäristöä valvova Lidar (valotutka) tai turvalaserskanneri tekniikkaan perustuva törmäyksen/päälleajon estojärjestelmä ja tarvittaessa mekaanisiin kytkimiin perustuva tunnistin. On huomattava, että tässä ei ole mahdollisuutta toteuttaa 100% törmäyksen estoa.

Tehtävät:

T1.1 Liikkuvien laitteiden autonomisoinnin toteuttaminen AgOpenGPS järjestelmällä (OY/MVD, JEDU, BRAHE, OY/FMT)

T1.2 Turva ominaisuuksien kehittäminen AgOpenGPS järjestelmään (OY/MVD&FMT, JEDU)

T1.3 Autonominen työkoneneen väylät (Centria)

T1.4 Demonstraatioiden toteuttaminen traktoreihin (JEDU, OY/MVD, OAMK, BRAHE, OSAO)

WP2. Ajoneuvojen ja työkoneneiden tulevaisuuden energialähteet ja voimalinjat (OAMK)

Auto- ja työkonetekniikka elää tähänastisen historiansa suurinta murrosta. Eri teknologiat kilpailevat keskenään niin käytettävän energian kuin kuljettajaa avustavien järjestelmienkin osalta, autonomista liikkumista unohtamatta. Henkilöautokalustossa hybridi- ja täyssähköinen voimansiirtojärjestelmä on korvaamassa ja osin jo korvannutkin perinteisen polttomoottorilla toimivan voimansiirtojärjestelmän. Työkonetekniikassa ja varsinkin raskaassa kalustossa toiminta-ajat ja -matkat asettavat kuitenkin haasteita siirtymiselle pelkästään täyssähköiseen voimansiirtoon. Vaikka sähköinen voimansiirto on yleistymässä voimakkaasti, tulee sen rinnalla säilymään polttomoottoritekniikka vielä pitkään tulevaisuudessakin. Tämä on huomioitu mm. EU:n linjauksissa polttomoottoriajoneuvojen valmistuksen sallimisessa tietyin reunaehdoin vielä vuoden 2035 jälkeenkin. Nämä reunaehdot käsittävät mm. hiilineutraalin polttoaineen käyttämisen. EU-lainsäädännössä huomioidaan hiilidioksidipäästöjen käytönaikainen muodostuminen, joka osaltaan määrittää mm. hankinnan ja käytön verotuspohjan. Suomen hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 asettaa myös suuria haasteita auto- ja työkonenekalustolle.

Työpaketissa tavoitteena on selvittää esimerkiksi kuinka voimalinja olisi sähköistettävä, jotta saavutettaisiin paras mahdollinen kokonaishyötysuhde ja pienin mahdollinen hiilijalanjälki valituissa käyttöympäristöissä ja mitä muita vaihtoehtoisia menetelmiä (kuin sähkö) on olemassa voimalinjan kokonaishyötysuhteen optimoimiseksi ja hiilijalanjäljen minimoimiseksi valituissa käyttöympäristöissä? Millainen / millaisia oppimisympäristöjä tulisi rakentaa / hankkia ja hyödyntää tulevaisuudessa, jotta edellä mainittuihin kysymyksiin löydettäisiin vastauksia? Käyttöympäristöinä tässä henkilöauto, kuorma-auto ja työkone/traktori. Lisäksi työpaketin tavoitteena on nostaa alueen osaamista akkujen diagnostiikan ja huollon sekä turvallisen sähköautokonversion toteuttamisessa.

Työpaketissa selvitetään ja hankitaan aihealueeseen parhaiten soveltuvat simulointi- ja demonstrointiympäristöt, jotka myös otetaan käyttöön hankkeen aikana. Ympäristöjä tullaan käyttämään erilaisissa osaamisen siirtotilaisuuksissa sekä demonstraatio ja teemapäivätapahtumissa.

Tehtävät:

T2.1. Tulevaisuuden auto/työkoneen energialähteet ja voimalinjat (OAMK, OSAO, BRAHE, JEDU, OY)

T2.2. Akkujen diagnostiikka ja huolto (OSAO, BRAHE, JEDU, OAMK)

T2.3. Sähköautokonversiot ja sähköturvallisuus (BRAHE, OSAO, JEDU, OAMK)

T2.4. Sähköauton tutkimus- ja testausympäristö (BRAHE, OSAO, JEDU, OAMK)

T2.5. Sähköauton voimalinjan tekniikka (JEDU, BRAHE, OAMK)

T2.6. Pienen työkoneen voimalinja ja sen tekniikka (FMT, MVD, JEDU, BRAHE)

WP3. Sähköisten autojen ja työkoneiden mekaniikka (JEDU)

Työpaketin tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa sähköisen auton ja työkoneen runkorakenteet, mekaniikka sekä näihin liittyvät verhoiluosat. Autossa hyödynnetään ULTRA auton suunnittelukonseptia ja keskirungon rakennetta. Jousitus, pyöräntuenta ja ohjauslaitteiden osat toteutetaan Volvo V70 tai vastaavalla geometrialla ja komponenteilla. Rakennettavat autot tulevat JEDU:n käyttöön.

T3.1. Sähköauton runkorakenne ja pintaosat – suunnittelu (OY/FMT, JEDU, OAMK)

T3.2. Sähköauton runkorakenne – valmistus (JEDU, OY/FMT, BRAHE, OSAO)

T3.3. Sähköauton pintaosien osien valmistaminen – (JEDU, BRAHE, OY/FMT)

T3.4. Työkoneen runkorakenne – suunnittelu (OY/FMT, JEDU, OY/MVD, BRAHE)

T3.5. Työkoneen runkorakenne – valmistus (OY/FMT, OSAO, JEDU, BRAHE)

T3.6. Työkoneen pintaosien osien valmistaminen (BRAHE, JEDU, OSAO, OY/FMT)

WP4. Sähköauto ja autonominen työkone – kokoonpano ja testaus (FMT)

Työpaketissa tehdään sähköauton ja autonomisen työkoneen kokoonpano. Työpaketti hyödyntää aikaisempien työpakettien tuloksia ja sisältää kokonaisuusien kokoonpanon ja valmiiden laitteiden testauksen. Työpaketti sisältää myös ULTRA auton muunnoksen monipolttoainetta hyödyntäväksi, sekä Valtra-työkoneen sähköavusteisen voimalinjan demonstrointi.

T4.1. Komponenttien hankinnat (JEDU, OY/MVD&FMT, OAMK, OSAO)

T4.2. ULTRA auton muutokset monipolttoaineelle ja Valtra -työkoneen sähköavusteisen voimalinjan demonstrointi (OAMK)

T4.3. JEDU auton kokoaminen ja testaus (JEDU, BRAHE, OSAO)

T4.4. Työkoneen kokoaminen ja testaus (OY/FMT&MVD, JEDU, BRAHE, OSAO)

WP5 Tiedon hankinta, viestintä ja tiedon levittäminen (FMT, OSAO)

Työpaketin tavoitteena on varmistaa projektin hyvä vaikuttavuus huolehtimalla projektin viestinnästä ja tulosten levittämisestä teollisuuteen ja TKI-yhteisöön sekä täydentää konsortion tietämystä tiedon hankinnalla. Tavoitteena on myös koordinoita levitystoimia niin, että hankkeessa luotu tieto ja sen tulokset ovat asianmukaisesti levitetään asianmukaisille kohderyhmille ja raportoidaan säännöllisesti tulosten levittämisen tavoitteista ja tuloksista. Työpaketissa huolehditaan hankkeen tulosten/tietopakettien julkaiseminen eri toimijoiden www sivuilla, lehdistä ja muissa julkaisuissa.

Tehtävät:

T5.1. Viestinnän ja tulosten levittämisen suunnittelu ja koordinointi. Tehokkaan viestintäsuunnitelman laatiminen sekä viestintä ja levittämistoimien koordinoiminen.

T5.2. Tiedon hankinta ja selvitykset (OSAO) OSAO:n kolmantena kokonaisuutena projektissa on tiedon hankinta valmistusmenetelmistä ja niiden kehitysnäkymistä.

T5.2. Tiedon levittämiseen liittyvien tapahtumien ja toimien järjestäminen. Tiedonjakotapahtumien järjestäminen ja näistä tiedottaminen sekä sähköisestä tiedonjaosta huolehtiminen (sähköinen uutiskirje, verkkouutinen tai muu vastaava tiedote).

T5.3. Projektissa tuotettavien tietopakettien esittely ja levittäminen. Eri työpaketeissa koottujen tietopakettien olemassaolosta tiedottaminen ja näiden asettaminen yleisesti saataville esim. www sivujen kautta.

WP6. Projektin koordinointi ja hallinnointi

Työpaketti sisältää JTF-hankkeen hallinnoitiin, raportoitiin ja tiedottamiseen liittyvät tehtävät rahoittajan ohjeiden ja toteuttajaorganisaatioiden parhaiden projektikäytäntöjen mukaisesti.

R-00823 kehittämisosuus

Kokonaiskustannusarvio (€):

Henkilöstökustannukset: 1 722 855

Välilliset kustannukset (FR40%): 689 141

Kustannukset yhteensä: 2 411 996

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EU- ja valtion rahoitus: 1 929 596

Kuntien rahoitus: 331 399

Muu julkinen rahoitus: 151 001

Rahoitus yhteensä: 2 411 996

R-00857 investointiosuus

Kokonaiskustannusarvio (€):

Kone- ja laitehankinnat: 855 170

Välilliset kustannukset (FR1,5%): 12 828

Kustannukset yhteensä: 867 998

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EU- ja valtion rahoitus (70%): 607 598

Kuntien rahoitus: 148 291

Muu julkinen rahoitus: 112 109

Rahoitus yhteensä: 867 998

Kone- ja autotekniikkaa tehostavat innovaatiot (KATI) -hankkeen investointi- ja kehittämisosuudet yhteensä 3 279 994 €, josta tuen osuus on 2 537 194 €.

Hankearviointipisteet: 27/44

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 4 C

Valmistelija: Katarina Timisjärvi, 040 685 4025

Esitys

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

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

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

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 -ohjelmaa toimintalinjan ”Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi” ja erityistavoitteen 7.1 ”Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainensiirtymä” osalta.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan oikeudenmukaisen siirtymäsuunnitelman mukainen edistämällä elinkeinoelämälähtöistä innovaatio- ja kehittämistoimintaa sekä TKI-yhteistyötä ja uusiutuvan energian, vähähiilisen teknologian, bio- ja kiertotalouden ja energiatehokkuuden uusia ratkaisuja. Hanke on myös Pohjois-Pohjanmaan Älykkään erikoistumisen strategian 2021-2025 mukainen.

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.

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.