

MYRS 18.06.2024 § 154

8/04.03.01/2024

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 2/OKM

Erityistavoite: 2.1

Hakemusnumerot: 403214, 403856 investointi ja 403578, 403855 kehittäminen

Hakija: Ammattiopisto Luovi Oy

Osatoteuttaja: Oulun Ammattikorkeakoulu Oy

Toteutusaika: 1.9.2024 – 31.8.2027

Toteuttamisalue: Pohjois-Pohjanmaa

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Ammatillisella koulutuksella on merkittävä rooli toimivien ja vähäpäästöisten liikenne- ja logistiikkapalvelujen kehittämisessä: logistiikan perustutkintokoulutuksessa koulutetaan uuden teknologian hallitsevia, taloudelliseen ja kestävään liikennöintiin perehtyneitä yhdistelmäajoneuvokuljettajia. Työelämäyhteistyön ja täydennyskoulutusten välityksellä lisätään myös työpaikkojen (erityisesti pk- ja mikroyrittäjien, joka on suurin yrittäjyyden muoto maakunnassa) tietoa ja osaamista vähäpäästöisempien liikenne- ja logistiikkapalvelujen toteuttamiseen. Raskaan kaluston sähkötekniikka on vielä varsin uutta; kokemusta on enimmäkseen sen toimivuudesta kevyestä jakeluliikenteestä. Osaamisen kehittämisen perustaksi tarvitaan tietoa sähkökuorma-auton ja sähköavusteisten työkoneiden käytettävyydestä (kokemukset) sekä optimaalisesta käyttötavasta (kustannustaloudellisuus, päästöt) erilaisissa olosuhteissa.

Myös ammatillisessa koulutuksessa toteutettava CE-luokan yhdistelmäajoneuvon kuljettajakoulutuksen ajo-opetus tulee pystyä toteuttamaan vähäpäästöisemmin. CE-luokan yhdistelmäajoneuvon ajo-opetuksessa yhdistelmäajoneuvon käsittelyä harjoitellaan paljon piha-alueella, jossa nopeus on ns. ryömintänopeutta. Näitä harjoitteita jokainen opiskelija suorittaa useita kymmeniä tunteja (vaativaa erityistä tukea tarvitsevat opiskelijat keskimääräistä enemmän). Haasteina on muun muassa, että Euro 6 diesel-yhdistelmäajoneuvot eivät toimi ajo-opetuksessa valmistajan suunnitteleamalla tavalla, koska moottorin/pakokaasujärjestelmän lämpötila ei nouse tarpeeksi hitaassa piha-ajossa. Paitsi suuremmat päästöt haasteena ovat myös regenerointitarve ja kasvanut moottorivaurioiden riski. Ajo-opetuksessa tapahtuu myös runsaasti tyhjäkäyntiä, mikä on paikallinen terveysriski toimijoille. Tarpeena onkin selvittää, löytyykö sähkökuorma-autoista kestävämpää vaihtoehtoa myös CE-luokan yhdistelmäajoneuvon ajo-opetukseen.

Investointihankkeen tavoite: Hankkeessa toteutetut investoinnit I. kalusto ja mittausteknologia, mahdollistavat kehittämishankkeen ja koulutushankkeen toteuttamisen.

Kehittämishankkeen tavoitteet:

1. on tuotettu tutkimustietoa sähkökuorma-auton energiataloudellisesta käyttötavasta erilaisissa olosuhteissa NUVE-LAB ympäristössä tehtävien mittausten avulla. Tuotettuja hyötysuhdekartastoja käytetään keväällä / syksyllä 2024 haettavan ESR-hankkeen sähköisen ajoneuvon energiataloudellisen ajotyylin koulutusosuuden rakentamisessa.
2. on selvitetty mahdollisuuksia kehittää em. tutkimustietoon perustuen energiataloudellisen ajotavan ajosimulaattoriopetusta yhteistyössä alan palveluntuottajien kanssa.
3. on selvitetty, onko sähkökuorma-auto toimiva ratkaisu CE-luokan yhdistelmäajoneuvon ajo-opetuksessa vaativaa erityistä tukea tarvitsevilla opiskelijoilla.
4. on selvitetty työkoneen sähköavustuksen mitoitus ja taloudellisia käyttömahdollisuuksia työkoneissa. Selvitystyössä kehitettyä tutkimusmenetelmää käytetään keväällä / syksyllä 2024 haettavan ESR-hankkeen voimalinjan energiatehokkuuden analysoinnin koulutusosuuden rakentamisessa.

Hankkeessa toteutetaan viisi työpakettia. Niissä tuotetaan tietoa keväällä / syksyllä 2024 haettavan ESR-koulutushankkeen toimenpiteiden pohjaksi. Toimenpiteille laaditaan tarkennettu toteutus- ja aikataulusuunnitelma hankkeen käynnistyessä.

Työpaketti 1: Hankintojen kilpailutus

Toteutetaan seuraavat hankekokonaisuuden edellyttämät investoinnit:

- Ammattiopisto Luovi: CE-luokan yhdistelmäajoneuvon ajo-opetukseen soveltuva vetokidallinen sähkökuorma-auto (vetoauto 26 tonnia, kokonaismassa 60–68 tonnia) sekä em. sähkökuorma-auton edellyttämä latausyksikkö
- OAMK: Akkupaketti Valtra traktorin, energian talteenottoyksikköön

Työpaketti 2: Sähköisten voimalinjojen energiatehokkuuden tutkimus

A) Sähkökuorma-auto

1. Kuorma-auton kytkemisen valmistelu NUVE-LAB ympäristöön
 - i. Kuorma-auton mittojen/mittapiirustusten tekeminen ja toimittaminen OAMK:ille / Luovi
 - ii. Napa-adaptoreiden sekä alustan tukirakenteiden suunnittelu ja valmistaminen / OAMK
 - iii. Mittauksen toteutuksen suunnittelu / OAMK ja Luovi
 - iv. Mittauksen aikataulutus NUVE-LABiin / OAMK
2. Kuorma-auton mittaus laaditun suunnitelman mukaisesti
 - i. Kuorma-auton kiinnittäminen NUVE-LAB ympäristöön / OAMK ja Luovi
 - ii. Mittaaminen suunnitelman mukaisesti ja tulosityysointi, sähkökäyttöisen kuorma-auton

hyötysuhde eri käyttöalueilla (vääntömomentsi-kierronopeus

akselistolla) / OAMK ja Luovi

iii. Kuorma-auton irrottaminen / OAMK ja Luovi

B) Valtra traktorin hybridiavustimen akkupaketti

1. Valtra traktorin hybridiavustimen ja akkupakettien testauksen suunnittelu

i. NUVE-LAB tutkimusympäristössä tehtävin mittausten suunnittelu ja aikataulutus, tutkimus kohdistuu eri akustoratkaisujen vaikutus käyttöalueselvitykseen sekä hyötysuhteeseen / OAMK

ii. Käyttöalueiden sekä -olosuhteiden suunnittelu ja valinta sekä aikataulutus / OAMK ja Luovi

• Luovin hallinnassa olevat käyttöalueet ja niiden hyödyntämismahdollisuudet / Luovi

2. Suunniteltujen testausten toteutus ja mittaustulosten tallentaminen

i. NUVE-LAB tutkimusympäristössä / OAMK

ii. Käytännön olosuhteissa / OAMK ja Luovi

3. Tulosanalyysi / OAMK

i. Raportti 1. Sähkökäyttöisen kuorma-auton hyötysuhde eri käyttöalueilla

ii. Raportti 2. Traktorin hybridiavustimen eri akustoratkaisujen taloudelliset käyttöalueet ja niiden käytettävyys tavanomaisissa käyttötilanteissa

Työpaketti 3: Energiatehokkaan ajotavan opetuksen kehittäminen tutkimustulosten avulla

Työpaketissa analysoidaan sähkökäyttöisen kuorma-auton tavanomaisia käyttötilanteita, joissa TP2:n raportti 1 (Sähkökäyttöisen kuorma-auton hyötysuhde eri käyttöalueilla) tehdyn analyysin mukaisesti joudutaan käyttöalueille, joissa energiaterheys on huono. Työpaketissa selvitetään mahdollisuudet kerätä seurantatietoa itse ajoneuvosta (CAN-väylä/OAMK) sekä tavoista toteuttaa seurantatiedon keruu tarvittaessa tarkkailemalla kuljettajan toimintaa sekä ajoneuvon toimintaa ajosuorituksen aikana/Luovi. Kerätyn seurantatiedon avulla kehitetään myöhemmin haettavassa ESR-hankkeessa energiaterheksämpiä kuljettajan toimintamalleja tavanomaisiin käyttötilanteisiin. Kehitetyt toimintamallit sisällytetään Luovin sähkökuorma-auton kuljettajaopetukseen.

Lisäksi työpaketissa OAMK ja Luovi selvittävät mahdollisuutta sisällyttää/levittää TP3:ssa tehtyyn tutkimustietoon perustuvat energiataloudellisen ajotavan toimintamallit ajo(simulaattori)opetukseen yhteistyössä alan palveluntuottajien kanssa, joita ovat autokoulut, kuljetusalan yritykset ja ajosimulaattorivalmistajat. Kartoitetaan palveluntuottajat, suunnitellaan ja aikataulutetaan niiden kontaktointi sovitun työnjaon mukaisesti. Esitellään hankkeen tuloksia ja tulosten hyödyntämismahdollisuuksia palveluntuottajille kaikille avoimessa webinaarissa / webinaareissa, joissa selvitetään myös palveluntuottajien näkemyksiä hankkeen tulosten hyödyntämismahdollisuuksista sekä siitä, millaisesta kehittämissyhteistyöstä palveluntuottajat kiinnostuneita olisivat myöhemmin haettavassa ESR-hankkeessa.

Työpaketti 4: Sähkökuorma-auton soveltuvuus opetuskäyttöön

Luovi pilotoi vetokidallisen sähkökuorma-auton (vetoauto 26 tonnia, kokonaisuudessa 60-68 tonnia) käyttöä CE-luokan yhdistelmäajoneuvon ajo-opetuksessa vaativaa erityistä tukea tarvitsevilla opiskelijoilla. Työpakettiin sisältyy infrastruktuurin valmisteluun, henkilöstön osaamiseen, logistiin järjestelyihin, tuki- ja hallintajärjestelmiin sekä sidosryhmäyhteistyöhön liittyviä toimenpiteitä.

4.1 Sähkökuorma-auton käyttöönoton valmistelu 9/25 alk.

Hankehenkilöstö valmistelee ja suorittaa tekniset, logistiset ja operatiiviset toimenpiteet, joita sähkökuorma-auton käyttöönotto edellyttää.

4.2 Pilotointien suunnittelu ja toteutus

Hankehenkilöstö

- suunnittelee ja aikatauluttaa pilotointien toteutuksen vaativaa erityistä tukea tarvitsevien opiskelijoiden ajo-opetuksessa (milloin, missä, kuka jne.)
- suunnittelee tiedonkeruun ja dokumentoinnin tavat
- toteuttaa tiedonkeruun sähkökuorma-auton käytettävyydestä ajo-opetuksessa vs. polttomoottorikäyttöinen yhdistelmäajoneuvo (mm. soveltuvuus/käytettävyys ajoneuvon käsittelyharjoituksissa; kestävyys/käyttövarmuus ryömintänopeudessa toteutettavassa ajo-opetuksessa, esim. voimansiirto, jarrut, paineilmajärjestelmä, jarruttaminen ja akun kesto; kustannukset ja tehokkuus

4.3 Hiilijalanjäljen laskenta sähkökuorma-auto vs. polttomoottorikäyttöinen yhdistelmäajoneuvo

Hankehenkilöstö

- kartoittaa ja vertailee erilaisia työvälineitä hiilijalanjäljen laskentaan
- suunnittelee tiedonkeruuvaiheen toteutuksen
- kerää tutkimusdata-aineiston erilaisilla ajosuoritteilla
- tuottaa vertailutietoraportin sähkökuorma-auto vs. polttomoottorikäyttöinen yhdistelmäajoneuvon hiilijalanjäljenlaskennasta.

Työpaketti 5 Tiedotus ja viestintä

Hankehenkilöstö laatii Luovin viestintäasiantuntijoiden tukemana hankkeelle viestintä- ja tiedotussuunnitelman. Viestintää ohjaavat rahoittajan ohjeet sekä toteuttajaorganisaatioiden viestinnän periaatteet. Viestinnän lähtökohtana on tarve- ja kohderyhmälähtöinen viestintä, joka perustuu käsitykseen siitä, mitä halutaan viestiä, kenelle, miksi ja milloin. Näihin vastaamalla valitaan tarkoituksenmukaiset viestintäkanavat. Viestintä perustuu avoimuuteen, saavutettavuuteen ja koko verkoston asiantuntijuuden hyödyntämiseen. Luovi on sitoutunut tekemään saavutettavaa viestintää ja vastaa siitä, että hankkeen tulosten esittämisuoto on saavutettava.

Hankkeelle perustetaan oma hankesivu Luovi.fi-sivustolle, johon kootaan materiaalia työpaketeista, toiminnasta ja tuloksista. Tärkeää on myös aktiivinen viestintä sidosryhmille.

Viestinnässä hyödynnetään digitaalista viestintää ml. sosiaalisen median kanavat. Luovi
toimiiyöpaketin koordinaattorina huolehtien suunnittelusta, toteutuksesta, tuloksellisuudesta ja
seurannasta.

Kehittämisosan kokonaiskustannusarvio (€):

Henkilöstökustannukset: 418 264

Välilliset kustannukset: 167 306

Kustannukset yhteensä: 585 570

Kehittämisosan kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 468 455

Kuntien rahoitus:

Muu julkinen rahoitus: 75 383

Yksityinen rahoitus:41 732

Rahoitus yhteensä: 585 570

Investointiosan kokonaiskustannusarvio (€):

Investoinnit:802 000

Välilliset kustannukset:12 030

Kustannukset yhteensä: 814 030

Investointiosan kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 569 821

Muu julkinen rahoitus: 36 540

Yksityinen rahoitus:207 669

Rahoitus yhteensä: 814 030

Hankearviointi, pisteet: 39/62

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 5 B

Valmistelija: Jarkko Kärkimaa 050 520 6670

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 2.1 ”Energiatehokkuustoimenpiteiden edistäminen ja kasviuonekaasupäästöjen vähentäminen” osalta.

Hanke edistää koko liikenne- ja logistiikkapalvelualan osaamista ja tietämystä kestävästi toteutetusta liikennöinnistä. Hanke tukee myös energiatehokkaan ajotavan kehittämistä tähdäten siten kasviuonekaasupäästöjen kustannustehokkaaseen vähentämiseen.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022–2025 mukainen erityisesti kehittämisteeman 5 (Kestävästi kasvava Pohjois-Pohjanmaa) ja painopisteen B. (Tehokas maankäyttö ja vähäpäästöinen liikkuminen) osalta.

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.