

MYRS 16.06.2026 § 109

PPL/24/04.03.01/2026

Asian esittely

Charged – Suurteholataus mahdollistajana kehittämis- ja investointihanke / JTF

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 7/TEM

Erityistavoite: 7.1

Hakemusnumero: 906259 kehittäminen, 906261 investointi

Hakija: Oulun Ammattikorkeakoulu Oy

Toteutusaika: 1.8.2026 – 31.7.2028

Toteuttamisalue: Oulu

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Turpeen energiakäytöstä luopuminen ja raskaan liikenteen sekä työkoneiden nopea sähköistyminen ovat synnyttäneet Pohjois-Pohjanmaalle rakenteellisen muutostilanteen, jossa uuden vähäpäästöisen liiketoiminnan ja työllisyyden synty edellyttää uudentyyppistä tutkimus- ja kehitysinfrastruktuuria. Raskaan kaluston sähköistyminen perustuu suurteholataukseen, mutta alueelta puuttuu tällä hetkellä turvallinen, pitkäikäinen ja riittävän joustava ympäristö, jossa suurteholatausta, sen ohjausta, kuormanhallintaa ja poikkeustilanteita voidaan tutkia, kehittää ja pilotoida hallitusti.

Nykytilanteessa yritysten kynnys investoida sähköiseen kalustoon ja siihen liittyviin ratkaisuihin on korkea, koska kehitys- ja testausmahdollisuudet ovat hajanaisia, kalliita tai sisältävät merkittäviä teknisiä ja turvallisuusriskejä. Tämä hidastaa uusien ratkaisujen kehittämistä, pilotointia ja käyttöönottoa sekä heikentää alueen kykyä vastata rakennemuutokseen.

Hanke vastaa tähän tarpeeseen luomalla pysyvän suurteholatauksen tutkimus- ja kehitysympäristön, jossa teknologioita voidaan kehittää, testata ja demonstroida turvallisesti ja kustannustehokkaasti. Näin hanke madaltaa yritysten investointikynnystä, nopeuttaa sähköisen raskaan liikenteen ja logistiikan murrosta sekä tukee turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukaista siirtymää uuden, vähäpäästöisen liiketoiminnan ja työllisyyden kautta.

Hankkeen tavoitteena on rakentaa Pohjois-Pohjanmaalle turvallinen, joustava ja tulevaisuuteen varautuva suurteholatauksen tutkimus- ja kehitysinfrastruktuuri, joka tukee raskaan liikenteen, logistiikan ja työkoneiden sähköistymistä sekä näihin liittyvää energiajärjestelmän murrosta. Hankkeessa mahdollistetaan suurteholatauksen lisäksi älykkään latauksen (G2V) sekä ajoneuvojen ja

työkoneiden hyödyntämisen osana energiajärjestelmän joustavuutta (V2G) tutkimus ja kehittäminen hallituissa ja turvallisissa olosuhteissa.

Hanke toteutetaan rakentamalla ja ottamalla käyttöön NUVE-LAB-ympäristöön joustava ja pitkäikäinen suurteholatauksen tutkimus- ja kehitysinfrastruktuuri, joka perustuu olemassa olevan 1 MW kaksikanavaisen akkuemulaattorin laajentamiseen. Järjestelmää kehitetään siten, että suurteholatausta voidaan tutkia back-to-back-periaatteella, mikä mahdollistaa latausprosessien, kuormitustilanteiden, poikkeustilanteiden sekä älykkään latauksen (G2V) ja ajoneuvojen energiajärjestelmään kytkeytymisen (V2G) tutkimisen hallitusti ja turvallisesti ilman kytkentää todelliseen sähköverkkoon.

Hankkeessa toteutetaan lisäksi raskaalle kalustolle soveltuva latauspiste, jonka kautta voidaan testata ja pilotoida raskaiden ajoneuvojen ja työkoneiden suurteholatausta sekä G2V- ja V2G-toiminnallisuuksia todellisia käyttöolosuhteita vastaavassa ympäristössä. Hankkeen uutuusarvo perustuu siihen, että suurteholatauksen tutkimukseen tarkoitettu infrastruktuuri mahdollistaa myös G2V- ja V2G-toiminnallisuuksien tutkimuksen turvallisesti ilman kytkentää todelliseen sähköverkkoon. Lisäarvo syntyy pitkäikäisestä, yleisesti hyödynnettävästä ja laajasti yrityksiä, tutkimusta ja koulutusta palvelevasta infrastruktuurista, joka yhdistää teknologisen kehityksen, energiajärjestelmän murroksen, työllisyysvaikutukset ja oikeudenmukaisen siirtymän konkreettisella ja vaikuttavalla tavalla.

Hankkeen toimenpiteet on jaettu neljään työpakettiin (TP), seuraavasti:

TP1: Määrittely ja suunnittelu

Työpaketissa 1 määritellään hankkeen tekniset, toiminnalliset ja turvallisuuteen liittyvät lähtökohdat sekä suunnitellaan suurteholatauksen testaus- ja kehitysalustan kokonaisratkaisu.

Työpaketin tavoitteena on varmistaa, että toteutettava kokonaisuus vastaa elinkeinoelämän tarpeisiin, tukee suurteholatauksen lisäksi G2V- ja V2G-toiminnallisuuksien tutkimusta, täyttää soveltuvat turvallisuus- ja sääntelyvaatimukset sekä on pitkäikäinen ja laajennettavissa myös hankekauden jälkeen.

Työpaketin aikana tunnistetaan ja täsmennetään suurteholatauksen, älykkään latauksen (G2V) ja ajoneuvojen energiajärjestelmään kytkeytymisen (V2G) keskeiset käyttötapaukset erityisesti raskaiden ajoneuvojen ja työkoneiden näkökulmasta. Samalla määritellään tekninen kokonaisarkkitehtuuri, joka kattaa toteutettavan back-to-back-ratkaisun sekä latauspisteen.

Turvallisuus- ja riskianalyysit toteutetaan osana suunnittelua, ja niiden perusteella määritellään keskeiset tekniset ja toiminnalliset vaatimukset.

Työpaketin lopputuloksena syntyy selkeä ja dokumentoitu suunnitelma, joka toimii perustana hankinnoille ja tekniselle toteutukselle.

TP2: Hankinnat ja tekninen toteutus (investointiosio)

Työpaketissa 2 kilpailutetaan ja toteutetaan suunnitteluvaiheessa määritellyt hankinnat ja rakennetaan suurteholatauksen testausympäristön tekninen kokonaisuus. Toteutus perustuu

olemassa olevan tutkimusympäristön kehittämiseen, mikä pienentää hankkeen aikataulu- ja kustannusriskejä sekä parantaa toteutuksen hallittavuutta.

Työpaketin aikana hankitaan tarvittavat laitteet, ohjelmistot ja järjestelmät, ja ne asennetaan suunnitelmien mukaisesti. Back-to-back-ratkaisu toteutetaan ja konfiguroidaan siten, että suurteholatauksen sekä G2V- ja V2G-toiminnallisuuden tutkimus voidaan tehdä turvallisesti.

Samalla rakennetaan kiinteä johdotus ja latauspiste, joka mahdollistaa raskaiden ajoneuvojen ja työkoneiden suurteholatauksen sekä kaksisuuntaisen energiansiirron CCS2- ja MCS-liitäntöillä.

Kaikki keskeiset laitteet ja rakenteet ovat valmiina integroitavaksi kokonaisuudeksi siten, että tutkimusympäristön käyttöturvallisuus on suunnitelman mukainen.

Työpaketin lopputuloksena syntyy teknisesti valmis testausympäristö.

TP3: Integraatio (investointiosio) ja käyttöönotto

Työpaketissa 3 hankitut laitteet ja järjestelmät integroidaan toimivaksi kokonaisuudeksi ja kehitysalusta otetaan hallitusti käyttöön. Työpaketin tavoitteena on varmistaa, että kokonaisuus toimii luotettavasti ja turvallisesti kaikissa suunnitelluissa käyttötilanteissa, mukaan lukien suurteholataukseen sekä G2V- ja V2G-toiminnallisuuksiin liittyvät tutkimus- ja pilotointitilanteet.

Työpaketin aikana toteutetaan järjestelmien yhteistoiminnan varmistaminen, ohjaus-, mittaus- ja valvontajärjestelmien käyttöönotto sekä käyttöön liittyvien prosessien määrittely. Samalla laaditaan käyttö- ja turvallisuusohjeet sekä tarvittava tekninen dokumentaatio. Henkilöstö ja keskeiset käyttäjät perehdytetään järjestelmän käyttöön ja turvallisiin toimintatapoihin.

Työpaketin lopputuloksena alusta on käyttövalmis tutkimus-, kehitys- ja pilotointikäyttöön.

TP4: Validointi ja tuotantokäyttö

Työpaketissa 4 varmistetaan toteutetun suurteholatauksen testausympäristön toimivuus, turvallisuus ja soveltuvuus elinkeinoelämän tarpeisiin. Samalla alusta siirtyy osaksi jatkuvaa tutkimus- ja kehitystoimintaa.

Työpaketin aikana järjestelmää validoidaan erilaisissa käyttö- ja kuormitustilanteissa, mukaan lukien suurteholatauksen sekä G2V- ja V2G-toiminnallisuuden testaus. Alustaa hyödynnetään yritys yhteistyössä toteutettavissa piloteissa, joiden avulla kehitetään älykkäitä latausratkaisuja ja energiajärjestelmän joustoihin liittyviä palveluja. Saatua tietoa hyödynnetään tarvittavassa viimeistelyssä ja toimintatapojen kehittämisessä.

Työpaketin lopputuloksena syntyy pysyvä ja aktiivisesti hyödynnettävä suurteholatauksen, älykkään latauksen ja energiajärjestelmien tutkimus- ja kehitysalusta, joka tukee alueen yritystoimintaa ja oikeudenmukaista siirtymää pitkällä aikavälillä

Kokonaiskustannusarvio (€) kehittämisosio:

Henkilöstökustannukset: 63 985

Välilliset kustannukset: 25 594

Kustannukset yhteensä: 89 579

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€) kehittämisosio:

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 62 705

Kuntien rahoitus:

Muu julkinen rahoitus: 26 874

Yksityinen rahoitus:

Rahoitus yhteensä: 89 579

Kokonaiskustannusarvio (€) investointiosio:

Investoinnit: 276 000

Välilliset kustannukset: 4 140

Kustannukset yhteensä: 280 140

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€) investointiosio:

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 196 098

Kuntien rahoitus:

Muu julkinen rahoitus: 9 042

Yksityinen rahoitus: 75 000

Rahoitus yhteensä: 280 140

Hankearviointi, pisteet: 28/44

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 4.1.1

Valmistelija: Jarkko Kärkimä 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.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027-ohjelmaa toimintalinjan ”Oikeudenmukaisen siirtymän Suomi” ja erityistavoitteen 7.1 ”Turpeesta luopumisen alueellisesti oikeudenmukainen

siirtymä” osalta.

Hanke tukee siirtymäsuunnitelman mukaisesti elinkeinojen monipuolistamista ja uuden kasvun syntymistä erityisesti vähäpäästöisen liikenteen, energiateknologian ja älykkäiden järjestelmien alueilla. Hankkeessa luotava suurteholatauksen testaus- ja kehitysalusta madaltaa yritysten investointikynnystä, tukee pk-yritysten uudistumista ja mahdollistaa uuden liiketoiminnan ja työllisyyden syntymisen alueella.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2026–2029 mukainen erityisesti kehittämisteeman 4.1 Kestävä kilpailukyky, uudistavat investoinnit ja innovaatiot ja painopisteen 4.1.1 Pohjois-Pohjanmaan elinkeinoelämää uudistava innovaatiojärjestelmä osalta.

Käsittelytiedot

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.