

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma 2021–2027

Toimintalinja ja hallinnonala: 1 Innovatiivinen Suomi, OKM

Erityistavoite: 1.1 Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen

Hakemusnumero: 406669

Hakijat: Oulun yliopisto

Toteutusaika: 1.8.2025–30.6.2028

Toteuttamisalue: Oulu, Pohjois-Pohjanmaa

Hankekuvaus:

H2Go Investigate -tutkimushanke muodostaa kiinteän kokonaisuuden H2Go Invest ja H2Go Insight -hankkeiden kanssa. Tutkimushanke syventää tätä kokonaisuutta luomalla tieteellistä pohjaa ja tuottamalla syvällistä tietoa vetytalouden teknisistä, liiketaloudellisista ja yhteiskunnallisista ulottuvuuksista huomioiden myös huoltovarmuuden. Hanke antaa hyvät valmiudet jatkaa tutkimusta edelleen osana suurempia kokonaisuuksia esimerkiksi Suomen Akatemian, EU:n Horizon tai NATO/DIANA resursseja hyödyntämällä.

Tässä tutkimushankkeessa syvennetään ymmärrystä vetytalouden edistämiseksi erityisesti liikkuvien vetytankkausasemien avulla. Työpaketit kattavat vetytalouden moninaiset näkökulmat liiketaloudesta teknologisiin, infrastruktuuriin ja huoltovarmuudellisiin ratkaisuihin. Seuraavassa esitetään tiivistettynä työpakettien keskeinen sisältö ja tavoitteet.

TP1. Vety puolustuslogistiikassa – toiminnallinen soveltuvuus ja suojattavuus (Oykkk)

Työpaketissa selvitetään vedyn käytön soveltuvuutta, hyötyjä ja rajoitteita Suomen puolustuslogistiikassa. Koska Puolustusvoimien operatiivinen toiminta ja reserviläisten liikekannallepano perustuvat vahvasti siviiliyhteiskunnan alueellisen infrastruktuurin ja kaluston kehitykseen, ei siviili liikenteen muutoksia voida erottaa sotilaallisten toimintojen tarpeista. Vedyn arvioidaan olevan yksi todennäköisimmistä vaihtoehtoista fossiilisten polttoaineiden korvaajaksi raskaassa liikenteessä, ja sen yleistyminen vaikuttaa suoraan puolustuslogistiikan mahdollisuuksiin ja rajoituksiin tulevaisuudessa.

TP2. Vedyn liiketaloudellinen hyväksyttävyyden (OyKKK):

Tässä työpaketissa tutkitaan vedyn liiketaloudellista hyväksyttävyyttä edistäviä ja estäviä tekijöitä. Työ sisältää kirjallisuuskatsauksen, empiiristä tutkimusta ja käsitteellisen viitekehyksen kehittämistä.

Työpaketti mm. osallistaa kansalaisia jakamaan mielipiteitään aiheesta kumulatiivisesti hankkeen edetessä sekä mahdollisesti soveltaa yhteiskehittämisen (co-design) menetelmää hyväksyttävyyden edistämiseksi. Tuloksia viestitään akateemisissa konferensseissa, julkisissa tilaisuuksissa ja mahdollisesti podcastissa. Tutkimus tukee vedyn liiketaloudellisen hyväksymisen edistämistä erityisesti mobiileihin tankkausratkaisuihin liittyen.

TP3. 5G/6G-infrastruktuuri (TST-6G): [TST - CWC, M3S]

Tavoitteena on arvioida liikkuvan vetytankkausaseman ja sen ekosysteemin 5G/6G teknologialle ja digitaaliselle hallintajärjestelmälle tuomia vaatimuksia. Työpaketti sisältää vetytankkausaseman toiminnallisuuteen ja optimoituun käyttöön tarvittavan sensoriteknologioiden ja data-analytiikan määrittelytyön ja testauksen simulaatiolla. Digitaalisen hallintajärjestelmän simulaatio sisältää vetytankkausaseman tiedonkäsittelyn ja –siirron, sekä tekoälyn hyödyntämisen optimoituun vetytankkauspalveluun. Lisäksi yhdessä työpaketti 1 ja 5 kanssa selvitetään sitä, miten näitä teknologioita voidaan hyödyntää vetytalouden ja huoltovarmuuden tarpeisiin. Yhdessä työpaketti 2 ja 5 kanssa kartoitetaan potentiaalisia kaupallisia toimijoita, jotka voivat investoida vetytalouden digitaalisiin palveluihin. 6GTestikeskus tukee liikkuvan vetytankkausaseman kehitystä tarjoamalla testausalustan sensoriteknologioille, data-analytiikalle ja tekoälyratkaisuille. Testikeskuksessa voidaan arvioida eri verkkoratkaisujen roolia sekä reunalaskennan hyödyntämistä palvelujen optimoinnissa ja turvallisuudessa.

TP4. Vetytankkauspilotti: Väylätekniset ja liikenteelliset vaatimukset (TTK-CIV):

Työpaketissa selvitetään vetytankkausasemien vaikutukset liikennejärjestelmään ja yhdyskuntateknisiin vaatimuksiin. Skenaarioanalyysien avulla mallinnetaan asemien toimintaa, käytettävyyttä ja niiden vaikutuksia alueelliseen liikennejärjestelmään. Erityistä huomiota kiinnitetään liikenneturvallisuuteen ja EU:n AFIR-asetuksen velvoitteisiin (AFIR = Alternative Fuels Infrastructure Regulation).

TP5: Vedyn liikennekäytön arvoketju ja sijaintistrategia (TTK-Tuta)

Selvitetään ja analysoidaan vedyn liikennekäytön arvoketjuja ja markkinatilannetta Suomessa ja EU:ssa tunnistamalla kriittiset menestystekijät sekä sidosryhmien ansaintalogiikat kannattavan ja skaalautuvan vetytankkausinfrastruktuurin kehittämiseksi. Näiden tulosten pohjalta mallinnetaan potentiaalinen vetytankkausasemien sijoittelu Pohjois-Pohjanmaalla, huomioiden liikennevirrat, infrastruktuuri, vedyntuotantolaitokset ja alueella käynnissä olevat vetytaloushankkeet kestävän ja tehokkaan jakeluverkon rakentamiseksi.

TP6. Turvallisen vedyn kuljetusinfrastruktuurin kehittäminen (H2GoMat):

Tässä työpaketissa tutkitaan vedyn kuljetus- ja varastointimateriaalien ominaisuuksia erityisesti Suomen kylmissä olosuhteissa. Tavoitteena on lisätä tietoa teräsmateriaaleista, jotka tukevat turvallisten ja kustannustehokkaiden ratkaisujen käyttöönottoa liikkuvassa vetytankkausinfrastruktuurissa. Työ hyödyntää huippuluokan laboratoriotutkimuksia ja tarjoaa tietoa poliittisen päätöksenteon ja teollisuuden tarpeisiin.

Hankkeella on merkittäviä pitkän aikavälin tutkimuksellisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Se lisää ymmärrystä vedyn liiketaloudellisesta hyväksyttävyydestä, edistää kestävästä talouskasvusta ja työllisyyttä, tukien turvallisten ja kestävien yhdyskuntien sekä kestävien kulutus- ja tuotantotapojen kehitystä. Hankkeen tulokset luovat perustan vetytalouden digitaalisten palvelujen ekosysteemeille ja niiden operoimismalleille, kiihdyttäen teknologisia innovaatioita ja investointeja. Väylä- ja

liikennetekniikan osalta hanke parantaa turvallisuutta ja kustannustehokkuutta, vähentäen onnettomuusriskien ja virheinvestointien määrää sekä nopeuttaen vetytalouden infrastruktuurin suunnittelu- ja toteutusprosesseja. Lisäksi tutkimus luo kaupallisia mahdollisuuksia vetytankkausliiketoiminnan kehittämiseksi sekä turvallisen ja kestävä vetytankkausinfrastruktuurin rakentamiselle Suomessa.

Hankearviointi, pisteet: 35/52

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 4 C

Valmistelija: Katarina Timisjärvi, 040 685 4025

Kokonaiskustannusarvio (€):

Palkkakustannukset:	714 285
Välilliset kustannukset, FR40%:	285 715
Kustannukset yhteensä:	1 000 000

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus:	800 000
Kuntarahoitus:	25 000
Muu julkinen:	150 000
Yksityinen rahoitus:	25 000
Rahoitus yhteensä:	1 000 000

Hankearviointi, pisteet: 39

Maakuntaohjelman toimintalinja: KT 4C

Valmistelija: Katarina Timisjärvi, 040 685 4025

Esitys

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

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

Maakunnan yhteistyöryhmälle esitetään, että se antaa hankkeesta myönteisen lausunnon.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027-ohjelman toimintalinjaa 1” Innovatiivinen Suomi” sekä toimintalinjan erityistavoitetta 1.1 ”Tutkimus- ja innovointivalmiuksien ja kehittyneiden

teknologioiden käyttöönoton parantaminen”.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022–2025 sekä Älykkään erikoistumisen strategian 2021–2025 mukainen vahvistamalla verkostoitunutta innovaatiotoimintaa, ekosysteemejä ja TKI-toimintaa.

Lisäksi hanke on Pohjois-Pohjanmaan huoltovarmuuden ja kokonaisturvallisuuden toimeenpanosuunnitelman mukainen. Hankkeella on merkittäviä pitkän aikavälin tutkimuksellisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Se lisää ymmärrystä vedyn liiketaloudellisesta hyväksyttävyydestä, edistää kestävästä talouskasvusta ja työllisyyttä, tukien turvallisten ja kestävien yhdyskuntien sekä kestävien kulutus- ja tuotantotapojen kehitystä.

Hankkeen tulokset luovat perustan vetytalouden digitaalisten palvelujen ekosysteemeille ja niiden operointimalleille, kiihdyttäen teknologisia innovaatioita ja investointeja. Väylä- ja liikennetekniikan osalta hanke parantaa turvallisuutta ja kustannustehokkuutta, vähentäen onnettomuusriskien ja virheinvestointien määrää sekä nopeuttaen vetytalouden infrastruktuurin suunnittelu- ja toteutusprosesseja.

Lisäksi hanke luo kaupallisia mahdollisuuksia vetytankkausliiketoiminnan kehittämiseksi sekä turvallisen ja kestävä vetytankkausinfrastruktuurin rakentamiselle Suomessa. Hanke edistää alueen elinkeinotoimintaa tukevan tutkimus- ja kehitystoimintaan tarkoitetun infrastruktuurin käyttöönottoa ja tehokasta hyödyntämistä. Hanke lisää korkeakoulujen ja yritysten välistä T&K&I-yhteistyötä. Hankkeella tuetaan pk-yritysten tuotteiden, palveluiden ja tuotantomenetelmien parantamista.

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.

MYR 18.09.2025

PPL/27/04.03.01/2025

Esitys

Maakunnan yhteistyöryhmä puoltaa hanketta rahoitettavaksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta.

Päätös