

MYRS 22.02.2022 § 30

6/04.03.01/2022

## Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Kestävää kasvua ja työtä 2014 - 2020 Suomen rakennerahasto-ohjelma.

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 2/ TEM

Erityistavoite: 3.2

Hakemusnumero: 311612

Hakija: Oulun Yliopisto

Toteutusaika: 1.3.2022 - 31.8.2023

Toteuttamisalue: Oulun, Raahen, Ylivieskan, Nivala-Haapajärven ja Oulunkaaren seutukunnat

### **Hankekuvaus** (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

Alueen elinkeinoelämä tulee muuttumaan vihreän siirtymän ja vähähiilisempään talouteen siirtymisen myötä. Vetytalouden potentiaali on tunnistettu sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. Vety voi yhtenä työkaluna auttaa Suomea tulemaan hiilineutraaliksi yhteiskunnaksi. Vetytalouteen liittyvien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää uusien liiketoimintamahdollisuuksien selvittämistä.

Pelkän vedyn energiapotentiaali on todella hyvä ja tästä johtuen sen energiakäyttö on järkevää. Vedyn turvallinen käyttö energianlähteenä vaatii kuitenkin tietotaidon lisäämistä. Vedyn käyttöön liittyy oleellisia turvallisuusnäkökohtia, jotka tulee huomioida kaikissa vetyyn liittyvissä asioissa. Suomessa vetyyn liittyvä perus- ja soveltava tutkimus sekä kaupallisten tuotteiden kehittäminen on kuitenkin vielä vähäistä, jonka vuoksi on tärkeää tukea vetyyn liittyvää osaamista ja siirtymistä vetytalouteen.

Vety voi olla tulevaisuuden liikennepolttoaine, niin kevyen kaluston kuin raskaiden ajoneuvojen ja työkoneiden osalta. Liikenteen polttoaineena vety voi olla tärkeä hiilettömän liikenteen mahdollistaja muun muassa raskaassa liikenteessä ja pitkillä matkoilla. Vetyajoneuvojen yleistymisen vaatii kuitenkin vedyn jakeluinfraa ja vedyn kaupallista kuljettamista.

Vetyä voidaan kuljettaa paineistettuna kaasuna tai nesteytettynä. Tällä hetkellä vedyn kuljetus ja varastointi tapahtuu pääsääntöisesti komposiitti, komposiitti-metalli tai metallisissa painesäiliöissä. Kaupallisia vetysäiliöitä on olemassa, mutta Pohjoismaissa vetysäiliöiden valmistajia ei ole. Vety-yhteiskunnan näkökulmasta esimerkiksi vedyn varastointiin soveltuvien erikoisterästen kehittäminen on vasta aluillaan.

Hanke vastaa vedyn kuljettamiseen ja säilyttämiseen liittyvään haasteeseen ja tuottaa tärkeää tutkimustietoa. Hanke on elinkeinoelämää tukevaa soveltavaa tutkimusta. Hankkeen tavoitteena on kehittää Pohjois-Pohjanmaan alueen osaamista vetytalouteen liittyvissä tulevaisuuden ratkaisuisa, erityisesti vedyn varastointiin ja kuljettamiseen liittyvissä teknisissä haasteissa. Suunnittelun haasteet ja optimaalisten ratkaisujen löytäminen haasteisiin ovat olennainen osa hankkeen toteuttamista. Hankkeessa suunnitellaan ja toteutetaan vetysäiliö tutkimuskäyttöön. Säiliö voi olla paineistetun tai nestemäisen vedyn varastointiin ja/tai kuljettamiseen tarkoitettu.

Hankkeen toimenpiteet on jaettu seuraaviin työpaketteihin:

TP 1: Kirjallisuusselvitys, joka tukee muiden työpakettien toteuttamista. Hankkeen sisällöllinen toteuttaminen edellyttää laajasti teorialähteiden kartoitusta ja tietojen kokoamista mm. vedyn ominaisuuksista, vaikutuksista materiaaleihin, turvallisuudesta yms. Hankkeen yhtenä toimenpiteenä käsikirja, jossa kootaan yhteen vetyyn liittyviä asioita metallisten rakenteiden suunnittelun lähtökohdista.

TP 2: Vetysäiliön materiaalivalinta ja toteutustavan valinta. Hankkeen alussa selvitetään paras vaihtoehto pilottisäiliön toteuttamiseksi. Turvallisuusasioihin kiinnitetään erityistä huomiota soveltuvan ratkaisun valinnassa. Työpaketissa valitaan käyttötarkoitukseen sopiva teräslaji niin, että ferriitin määrä lopputuotteessa ei haurastuta rakennetta (vetyhauraus), huomioiden liiketaloudellinen näkökulma.

TP 3: Materiaalien testaus. Materiaalin testauksessa otetaan huomioon standardien vaatimukset hitsatulle painesäiliölle ja kirjallisuustarkastelun perusteella tehty analyysi testausvaatimuksista.

TP 4: Vetysäiliön suunnittelu. Painesäiliön suunnittelu perustuu standardeihin mitoituksen osalta huomioiden mm. vetyhaurausriskit. Turvallisuusasiat tulee ottaa suunnittelussa erityisesti huomioon vedyn ollessa erittäin reaktioherkkää. Suunniteltaessa ajoneuvokäyttöön soveltuvaa säiliötä tulee ottaa huomioon säiliöön kohdistuvat ulkoiset rasitukset eri tilanteissa. Tähän vaikuttaa oleellisesti säiliön ja ajoneuvoyksikön muun rakenteen yhteensovittaminen. Suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota myös taloudellisiin seikkoihin. Vetysäiliön tulisi soveltua tulevaisuudessa myös normaaliin tuotantoon. Kustannuksiin voidaan vaikuttaa materiaalivalinnalla, valmistusmenetelmillä, säiliön koolla ja muotoilulla ym. tekijöillä.

TP 5: Vetysäiliön valmistus. Säiliön valmistus tulee olemaan haasteellista ja toimenpiteet tulevat vaatimaan erikoisosaamista ja -laitteita.

- Vetysäiliön osien esityöstö ja muovaus

- Vetysäiliön hitsaus ja kokoonpano

TP 6: Vetysäiliön hyväksyntä ja testaaminen. Säiliölle tulee suorittaa hyväksyntätestit. Testisäiliölle on hyvä tehdä myös pitkäaikaisempaa testausta turvallisia menetelmiä käyttäen, jonka jälkeen voidaan siirtyä vedyn käyttöön.

TP7: Hankkeen hallinnointi ja talous. Hankehallinto mm. raportointi ja maksatushakemukset sekä hankkeen kokonaisviestintä.

Hanke edistää talouden vihreää elpymistä tukemalla hiilineutraalia ja ekologisesti kestävää yhteiskunnan rakentamista. Hanke tukee vetytaloutta ja edesauttaa Suomen hiilineutraalius 2035 -tavoitteen toteutumista.

**Kokonaiskustannusarvio (€):**

Henkilöstökustannukset:	170 240
Ostopalvelut:	125 000
Matkakustannukset:	
Kone- ja laitehankinnat:	
Muut kustannukset:	
Välilliset kustannukset:	40 859
Kustannukset yhteensä:	336 099

**Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):**

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus:	235 270
Kuntien rahoitus:	33 610
Muu julkinen rahoitus:	42 219
Yksityinen rahoitus:	25 000
Rahoitus yhteensä:	336 099

Hankearviointi, pisteet: 34 / 55

Maakuntaohjelman kehittämisteema: KT 1 B

Valmistelija: Mari Lämsä, 040 685 4016

**Esitys**

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Kestävää kasvua ja työtä 2014-2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 – Suomen rakennerahasto-ohjelman erityistavoitetta 3.2 ”Uusiutuvan energian ja energiatehokkaiden ratkaisujen kehittäminen”. Hanke tukee kestävä kehityksen periaatteita ja vetytaloutta sekä edistää vähähiilisempään talouteen siirtymistä. Hanke on älykkään erikoistumisen mukainen ja vahvistaa alueen elinkeinotoimintaa tukevaa kehitys- ja innovaatiotoimintaa. Hanke tukee Älykkään erikoistumisen strategian (2021-2024) painopisteitä ”Uudistuva ja hyvinvoiva Pohjois-Pohjanmaa” ja ”Ilmastoviisas Pohjois-Pohjanmaa”. Hanke tukee maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelman (2021-2022) kärkikokonaisuutta talouden vihreä siirtymä elpymisen tukena.

**Päätös**

Päätösesitys hyväksyttiin.