

An aerial photograph of a city, likely Tampere, Finland, featuring a wide river and dense urban development. A large, semi-transparent yellow circle is superimposed over the image, with a white triangular wedge removed from its top. The company name is centered within this white area.

GULUN ENERGIA

POHJOISTA VOIMAA

Hiilineutraalispolkumme

Parannamme
energia-
tehokkuutta

Rakennamme
kumppaneidemme
kanssa älykästä energiaa
tuottavia asuin- ja
kiinteistökorkeita.

Hyödynnämme
kaukolämpöverkossa
tehokkaasti hukkalämpöä
ja kysyntäjoustoa.

Lisäämme
uusiutuvaa
energiaa

Lisäämme
uusiutuvan
bioenergian
käyttöä.

2021
Bioenergian
osuus 60%

Lopetamme
turpeen käytön
polttoaineena
2025

Korvaamme
varavoimalaitosten
fossiilisen öljyn
polttoaineena

2025
Lisäämme
tuulivoimaa mm.
25 % osuudella
Lestijärven
tuulivoimapuistosta

Tehostamme
hiilen
talteenottoa

Lisäämme
aurinkovoimaa

2026
Aurinkovoimaa
100 GWh/a

Aloitamme
hiilidioksidin
talteenoton

2030
Hiilen
talteenotto
100 000 tn/a

Vety ja
synteettisten
polttoaineiden
valmistus
mukaan
tuotantoon

100%
HIILINEUTRAALI
2030



Vahvistamme alueellista elinvoimaa

Tehtävämme on omalta osaltamme tukea Oulun alueen ihmisten ja yritysten menestymistä ja tuottaa energiaa niin, että alue on tulevaisuudessa entistäkin houkuttelevampi.

Alueellisen elinvoiman ytimessä ovat luotettava energiatuotantomme, uudet älykkäät energiapalvelumme sekä toimintavarma sähköverkkomme. Liiketoimintamme avulla tuotamme työpaikkoja, hyvinvointia, investointeja sekä rahavirtoja Oulun alueelle.

Laanilan biovoimalaitos: alusta biotaloudelle

- Vuonna 2020 valmistunut Oulun Energian Laanilan biovoimalaitos tuottaa energiatehokkaasti sähköä, kaukolämpöä ja prosessihöyryä. Laitoksella on tärkeä rooli, kun siirrymme kohti hiilineutraalia energiantuotantoa.
- Laanilan biovoimalaitos edustaa uusinta teknologiaa. Sen kattila voi hyödyntää monipuolisia polttoainekoostumuksia, ja niiden suhteita voidaan helposti muuttaa. Biovoimalaitoksen ympärille voidaan integroida prosessihöyryä käyttävää teollisuutta, mikä avaa uusia mahdollisuuksia alueen biotaloudelle.
- Voimalaitoksen käyttämistä energianlähteistä noin 70 prosenttia on puuta. Loppuosa on kiertotaloudesta saatavaa laadukasta SRF:ää eli kierrätyspolttoainetta ja alkuvaiheessa pieneltä osin turvetta. Jatkossa turve poistuu kokonaan Laanilan biovoimalaitoksen energianlähteistä.

Polttoaineteho

215 MW

Pääpolttoaine

biomassa

Tuottaa sähköä ja
kaukolämpöä sekä
prosessihöyryä teollisuudelle



OULUN ENERGIA

Laanilan ekovoimalaitos: Kierrätykseen kelpaamaton jäte energiaksi

- Oulun Energian Laanilan ekovoimalaitos jalostaa kierrätykseen kelpaamattoman jätteen höyryksi ja lämmöksi. Myös sähkön tuotanto on mahdollista erillisen turbiinin ansiosta. Samalla se vähentää kaatopaikkojen kuormitusta sekä kasvihuonekaasujen pääsyä ilmaan. Vuonna 2012 valmistuneen ekovoimalaitoksen tuottama höyry hyödynnetään alueen teollisissa prosesseissa.

Avainluvut 2022

Polttoaineteho

53 MW

Jätepolttoainetta vuodessa

142 000 t

Tuottaa teollisuudelle höyryä

400 GWh



OULUN ENERGIA

Kehitämme energiajärjestelmää ja kiertotaloutta

Kiertotalous

tavoite nostaa käsiteltyjen materiaalien kierrätysaste 20 prosenttiin 2025 mennessä ja Suomen muovinkierrätyskapasiteetti jopa 50 prosenttiin

Aurinko- ja tuulivoima

tavoite rakentaa aurinkotuotantoa 100 GWh 2026 mennessä ja 3x tuulituotanto yli 600 GWh vuodessa

Sähköverkko

asiakkaiden sähkökäyttöpaikat varttimittauksessa 2028

Ylijäämälämpöjen talteenotto

Nokian kampuksen energiakeskus 2025 jopa 70 GWh vuodessa

Arinan energiaviisaiden kauppojen ylijäämälämmöt kaukolämpöverkkoon

Kaukolämmön sähköistyminen

sähkökattila 40 MW Laanilassa, suunnitteilla lisää 60 MW

Vety

vetylaitos 2028, lämpöenergiaa 200-400 GWh vuodessa

VPP

Jousten aktivointi läpi arvoketjun tuotanto-kulutus-varastointi
Eri energiamuodot lämpö, sähkö, vety...

Vihreän vedyn ja synteettisten polttoaineiden edelläkävijä

P2X Solutions

- Energiamarkkina-asiantuntijoiden vuonna 2020 perustama yksityinen suomalainen yritys
- Vihreän vedyn ja synteettisten polttoaineiden, kuten e-metaanin, e-metanolin ja e-ammoniakin - tuottaja ja jakelija
- Tuotanto uusiutuvalla sähköllä ja vedellä
- Vihreää vetyä ja sen johdannaisia käytetään tulevaisuudessa polttoaineina ja teollisissa prosesseissa
- P2X Solutionsin ensimmäinen 20 MW:n vihreän vedyn tuotantolaitos on toiminnassa vuonna 2024
- Tavoitteena 1 GW:n elektrolyysikapasiteetti vuoteen 2031 mennessä



Skaalaamme tuotantomme systemaattisesti 1 GW:iin



Harjavan vihreän vedyn tuotantolaitos avaa Suomen vetytalouden

11/2022



04/2023



01/2023



09/2024



Vetyhanke

Puhdasta lämpöä asukkaille

Vedystä syntyvä ylijäämälämpö
voidaan hyödyntää
kaukolämpöverkossa.
Vastaisi noin 10-30%
Oulun kaukolämmön
vuosittaisesta tarpeesta.

Oulun Satama

Vedyn tuotantolaitokselta
saatu lopputuote eli
metaani tai metanoli voitaisiin
toimittaa Oulun Satamaan.

Vedyn tuotantolaitos 100 MW

Laanilan teollisuusalueelle
suunnitellaan elektrolyysilaitosta,
hiilidioksidin talteenottoa,
vedyn ja hiilidioksidin varastointia
sekä jatkojalostuslaitosta, jonka
lopputuotteena on metaani tai metanoli.
Toinnassa aikaisintaan vuonna 2028.

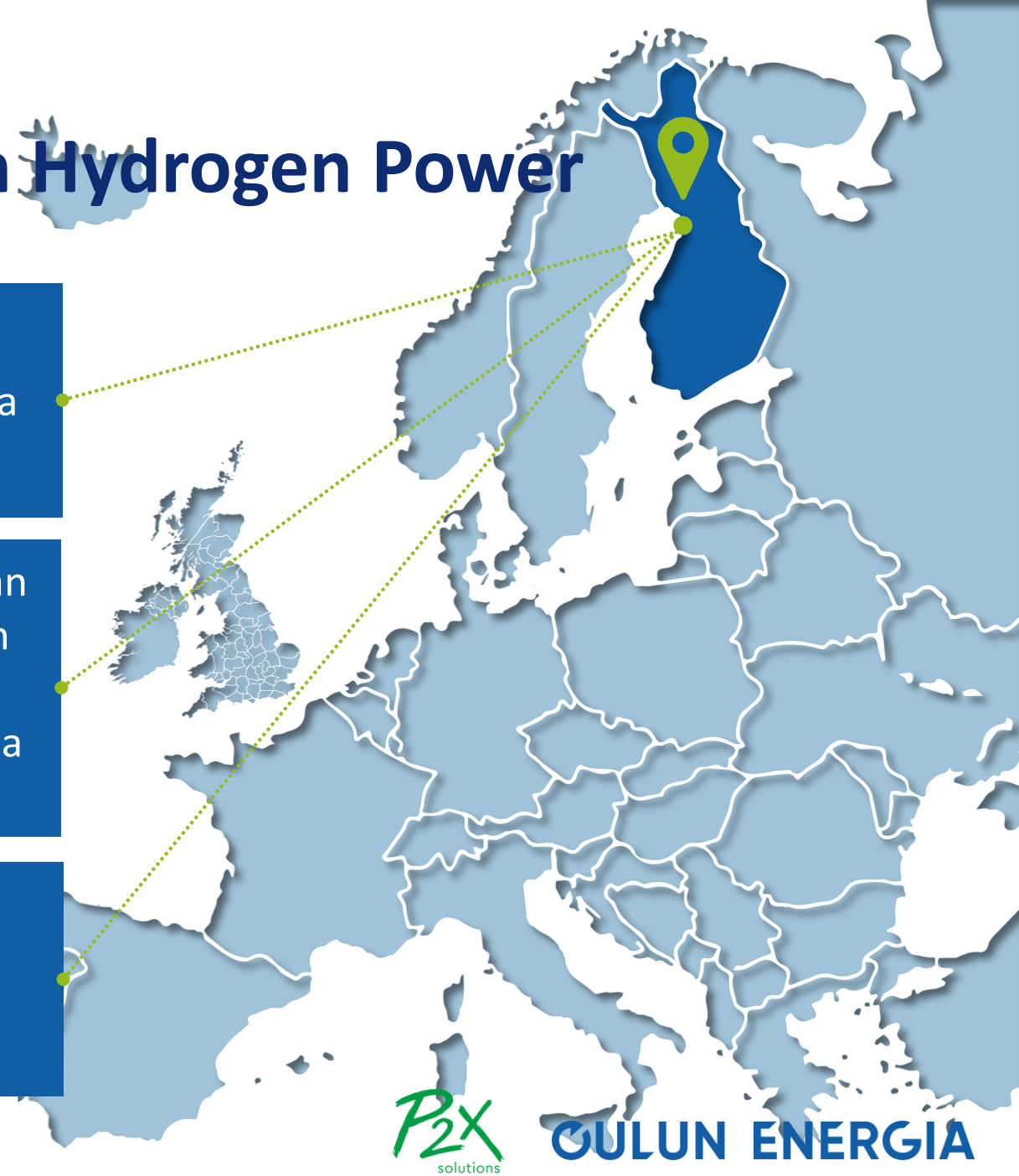
OULUN ENERGIA

Laanilan Vetyhanke – Northern Hydrogen Power

Oulun Energia ja P2X Solutions suunnittelee 100 megawatin (MW) vedyn tuotantolaitoksen rakentamista Oulun Laanilaan.

Hankkeen tavoite on toteuttaa alueelle vihreän siirtymän kärkihanke. Olemassa olevien voimalaitosten piippujen savukaasuista talteenotetulla hiilidioksidilla ja vihreän vedyn tuotannon avulla luodaan mahdollisuudet tuottaa vetytalouden jatkojalosteita globaaleille markkinoille.

Lopputuotteena syntyvää e-metaania tai e-metanolia voidaan käyttää korvaamaan fossiilisia polttoaineita esimerkiksi lento- ja laivaliikenteessä joko suoraan tai raaka-aineena jatkojalostusprosesseissa.



OULUN ENERGIA

NHP - Pähkinäkuoressa

Avainluvut

Vetylaitos
100 MW

Sijointuspaikka Laanilan
kemianteollisuuden
alue Oulussa

Laitos valmistuu
2028
aikaisintaan

CO2 Päästöjen
leikkausmahdollisuus
~200 000t/vuosi

Työllisyysvaikutukset
600 FTE rakentamisen
aikana, 100 FTE
toiminnan aikana

Lämpöenergian
talteenotto
200–400
GWh/vuosi

Projektin vaiheet:

1

Konseptisuunnittelu (valmis)

Vaiheessa selvitetty laitoksen tekninen toteutettavuus alueelle.

2

Hankesuunnitteluvaihe (valmisteilla)

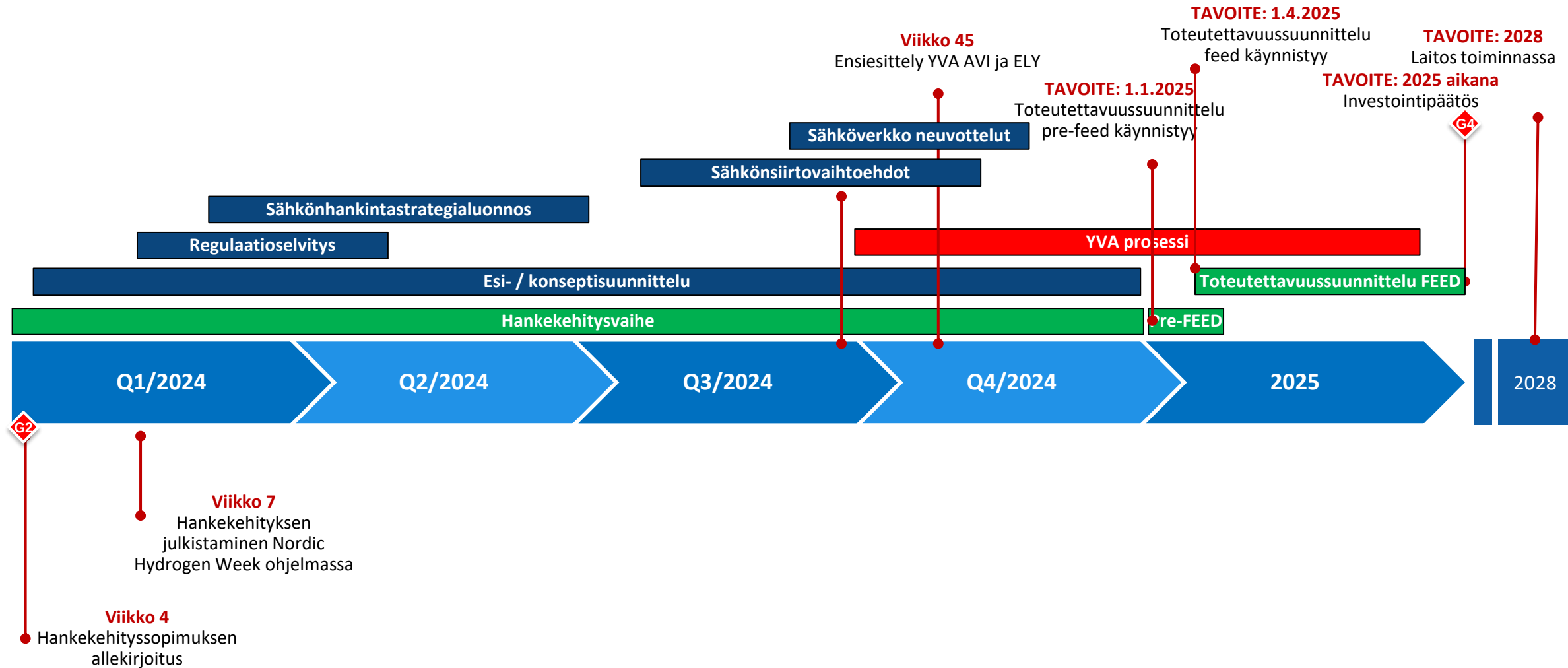
3

Investointipäätös ja rakentamispäätös

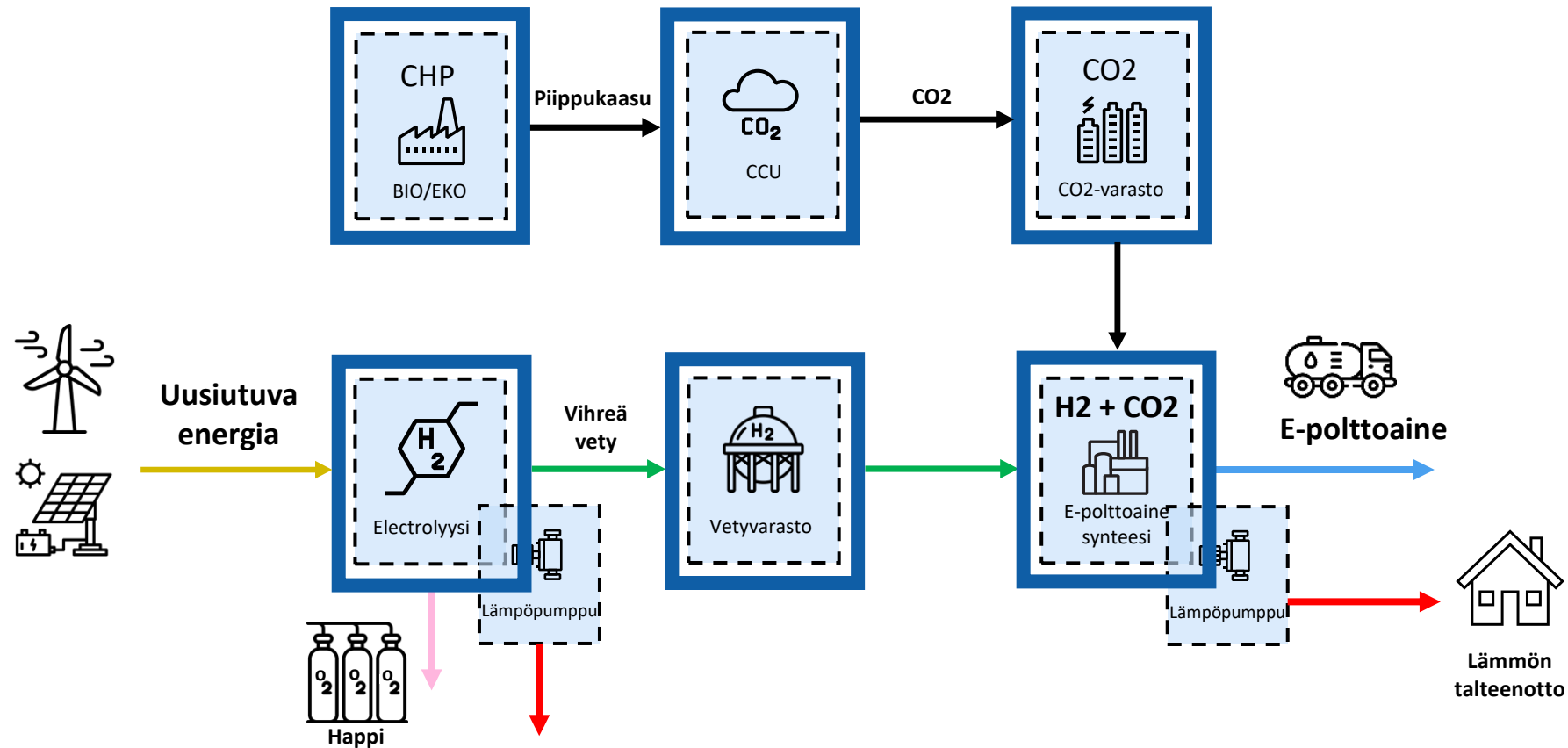
4

Käyttövaihe

Hankekehitysvaiheen aikataulu ja toteuma



Northern Hydrogen Power – Laanila



Faktalaatikko

- Oulun Energia operoi OE-BIO ja OE-EKO CHP-voimalaitoksia tuottaen sähköä, lämpöä ja höyryä Laanilan alueelle, sivutuotteena syntyy biogeenistä alkuperää olevaa hiilidioksidia CO₂
- Laanilan teollisuusalueella on käytetty vetyä kemian teollisuuden prosesseissa jo pitkään
- Oulun Energia hakee vetytalouden ja kiertotalouden kehittymisen avulla uusia liiketoimintamahdollisuuksia

Alustava vetylaitossijoitus Laanilan teollisuusalueella



- Vetylaitoksen sijoitus on nykyisten voimalaitosten välittömässä läheisyydessä.
- Laitosta suunnitellaan Oulun kaupungin ja Kemiran omistamille maa-alueille.
- Vaiheessa 1: 100MW elektrolyysilaitos, 200kt hiilidioksiditalteenottoa ja noin 70kt e-metanolia.
- Vaihe 2: **

Oulu – Pohjois-Suomen vetykeskus



Hyvä infrastruktuuri

Sähkö- ja kaukolämpöverkot
Puhtaan sähkön saatavuus



Oulun satama

Kuljetusyhteydet maailmalle
Oulun kaupunki kehittää aluetta kemianteollisuuden
tarpeisiin
Biogeenisen hiilidioksidin saatavuus



Kiitos!

Kimmo Alatulkkila – Head of New Business

Oulun Energia Oy

Nahkatehtaankatu 2

PL 116, 90101 Oulu

Puh. 040 640 3441

kimmo.alatulkkila@oulunenergia.fi

www.oulunenergia.fi

OULUN ENERGIA