



**Konkreettisia ratkaisuja
ilmastonmuutoksen
torjumiseksi**

Penkkakaasun pilotointi
Lounais-Suomen Jätehuollon kanssa.

MIKSI

37,12

Globaalit CO₂ päästöt 2021 (mrd. t)

<https://ourworldindata.org/>



1,01 °C

Ilmaston lämpeneminen

climate.nasa.org/

MITÄ

Hyödynnämme asiakkaidemme CO₂-virtoja uudelleen ja autamme heitä korvaamaan fossiiliset polttoaineet uusiutuvalla e-metaanilla.

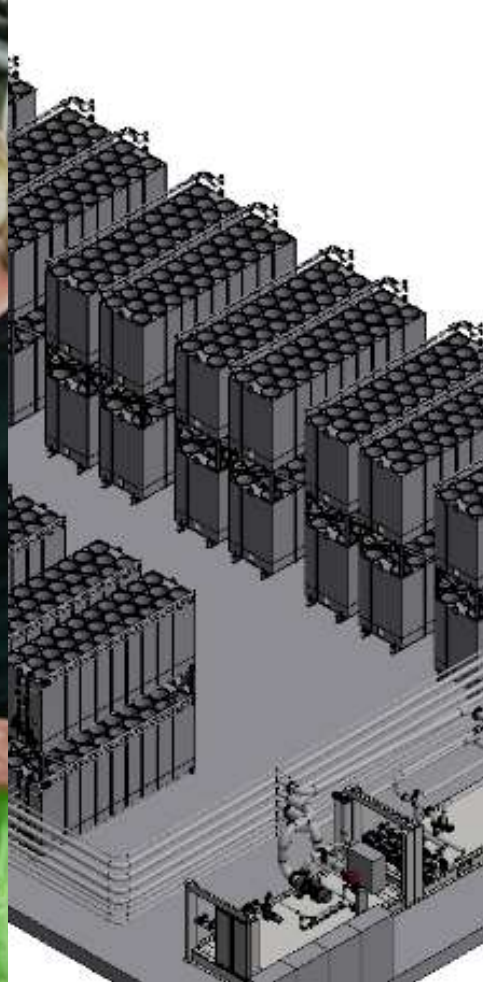
MITEN

Hyödyntämällä huipputeknologioita ja prosesseja hiilen poistamiseen arvoketjujen eri vaiheissa, myös niillä aloilla, joilla se on haastavinta tehdä.

Q Powerin tarina

Tarinamme on saanut alkunsa suomalaiselta suolta, jossa mikrobit ovat tuottaneet metaania miljoonia vuosia.

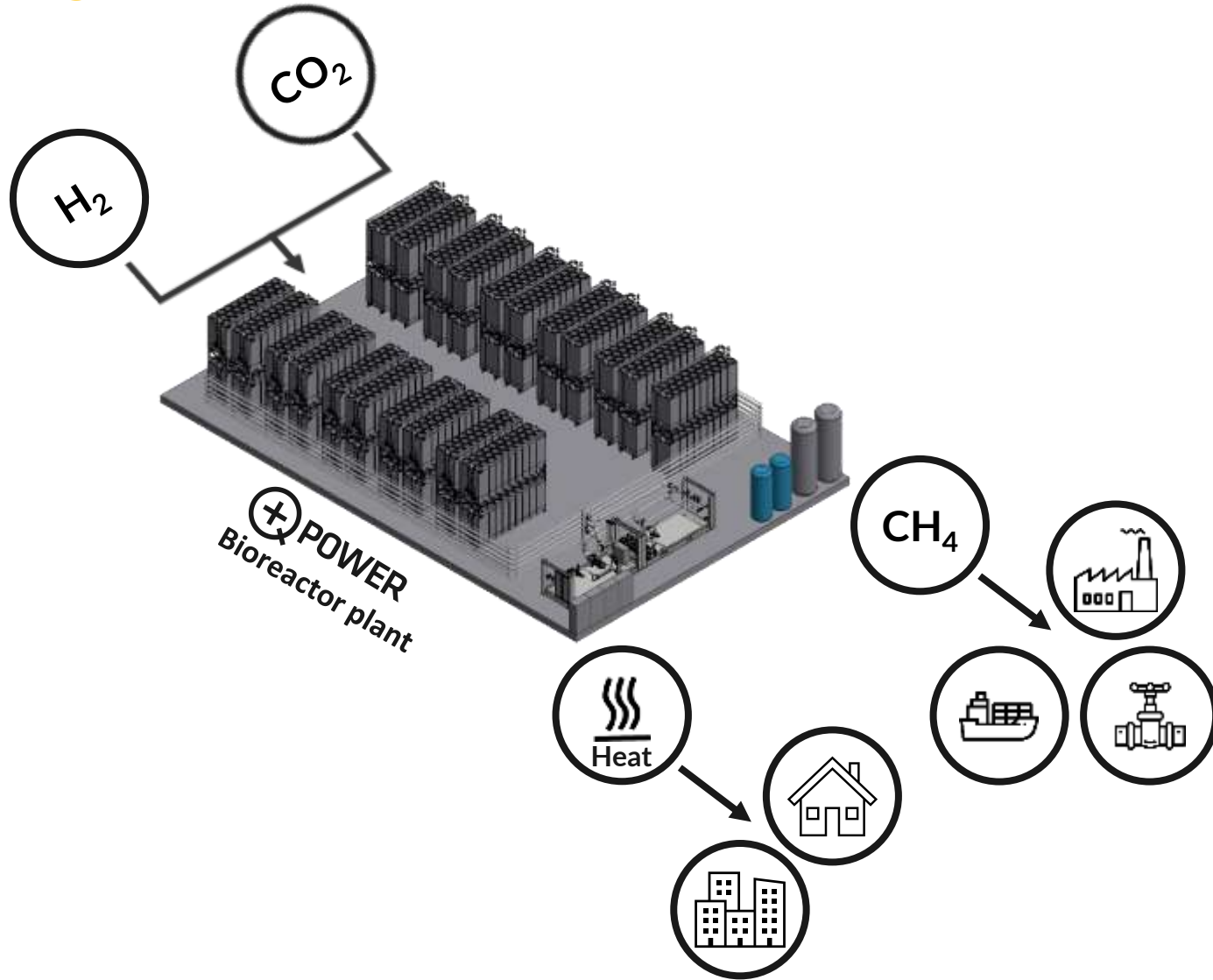
Olemme kehittäneet mikrobien toiminnan huipputeknologiaksi, jonka avulla CO₂-päästöt ja muut sivuvirrat voidaan muuttaa arvokkaaksi energiamateriaaliksi.



Tutkimus ja kehitys

Kaupallistaminen ja
markkinoille meno

Kansainvälis-
tyminen



Ratkaisumme

Olemme kehittäneet ainutlaatuisen teknologian, joka mahdollistaa hiilidioksidin tehokkaan käsittelyn arvokkaiksi tuotteiksi.

Biokatalyyttinen metanointiprosessimme hyödyntää alun perin suomalaiselta suoalueelta eristettyjä mikrobeja.

Teknologiamme on tiettävästi markkinoiden tehokkain: metanoinnin prosessitehokkuus on 82 %.

Myös mahdollisuudet hyödyntää teknologiaa muiden tuotantokäytöiden tuottamiseen ovat erinomaiset.

Pilotointi – asiakkaan syötekaasun metanointipotentialin selvittäminen

Pilotointi on eräänlainen koeajo eli varmistamme juuri kyseisen lähtökaasun osalta, tuotantoprosessin ja – potentialin.

Miksi pilotointi kannattaa

- Saadaan selvitettyä juuri kyseiselle kaasulle soveltuva metanointiprosessi
- Ei vaadi merkittäviä alkuinvestointeja omaan laitteistoon; prosessi hyödyntää pullotettua vetyä.

Pilotointi on erityisen kannattavaa silloin, kun syötekaasussa on suuria määriä epäpuhtauksia tai ne ovat epätyypillisiä

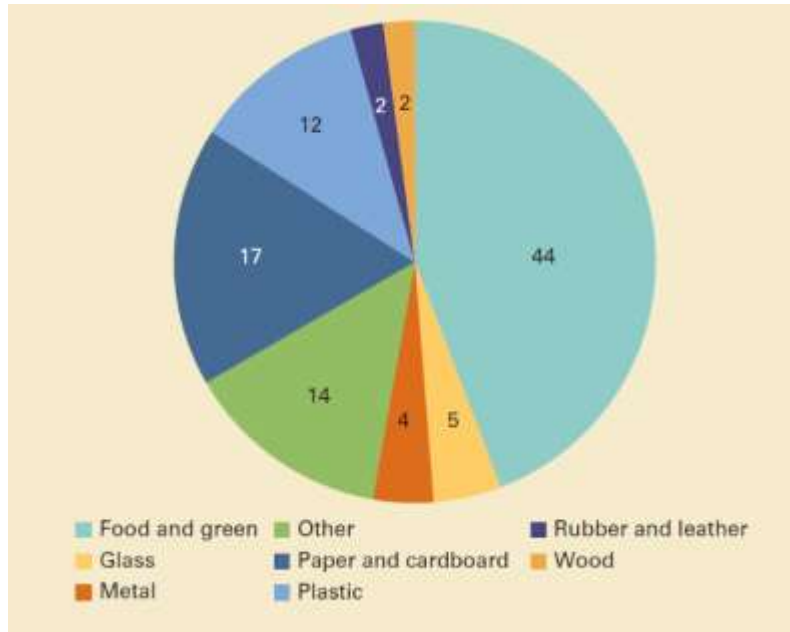
Pilotointi ja esiselvitysprojekti

- ➔ Kaasun koostumuksen selvittäminen
- ➔ Laboratoriomittakaavan testit
- ➔ Pilotointiyksiköllä testaaminen paikan päällä
- ➔ Raportointi ja laskelmat

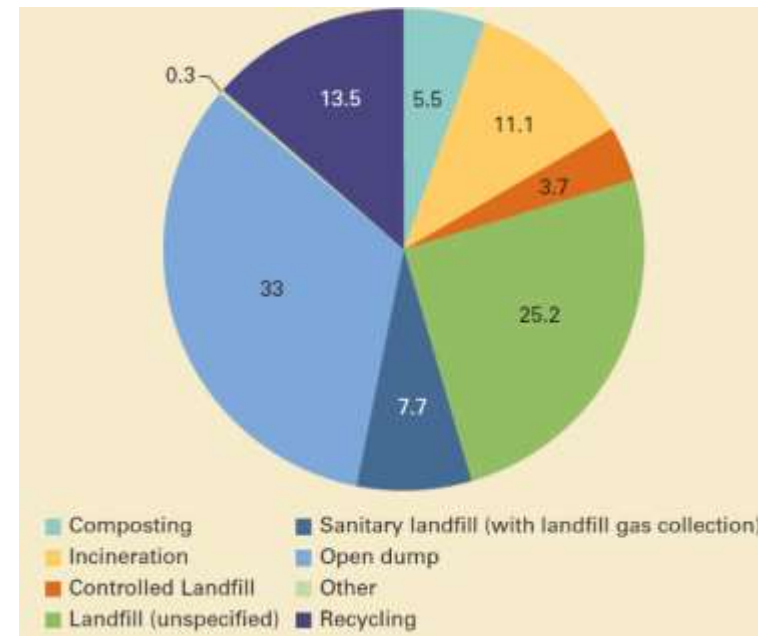
Korvenmäen pilotti

Kaatopaikkakaasujen hyödyntäminen

Jätejakeiden jakauma globaali(%)



Jätteiden käsittely ja hävittäminen globaali (%)



Kuvioiden lähde: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html

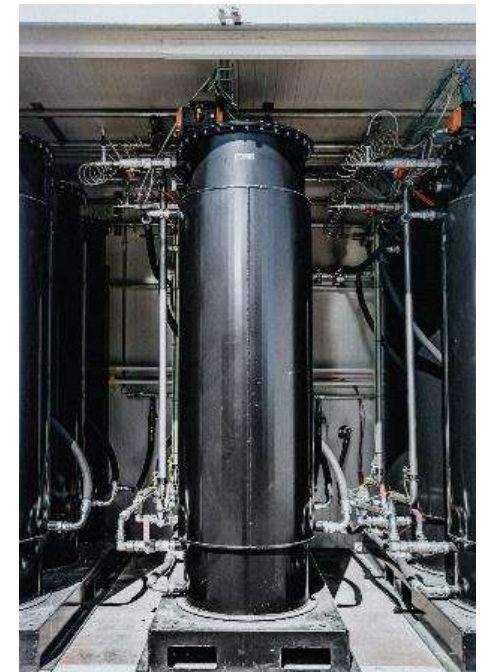
- › Ympäristövaikutusten minimoimiseksi monilla alueilla kerätään kaatopaikkakaasut talteen ja niitä voidaan käyttää lämmön ja sähkön tuotantoon.
- › Kaatopaikan ikääntyessä kaasun laatu heikkenee. Tämä vaikeuttaa kaasujen järkevää hyödyntämistä ja usein johtaa kaasujen soihduttamiseen.
- › Q Powerin ja LSJH:n pilotoinnin myötä todettiin, että mikrobiologisen metanoinnin avulla huonolaatuisetkin penkkakaasut voidaan jalostaa korkealaatuiseksi biometaaniksi, jota voidaan käyttää korvaamaan fossiilista maakaasua.

LSJH & Q Power Salon pilotti

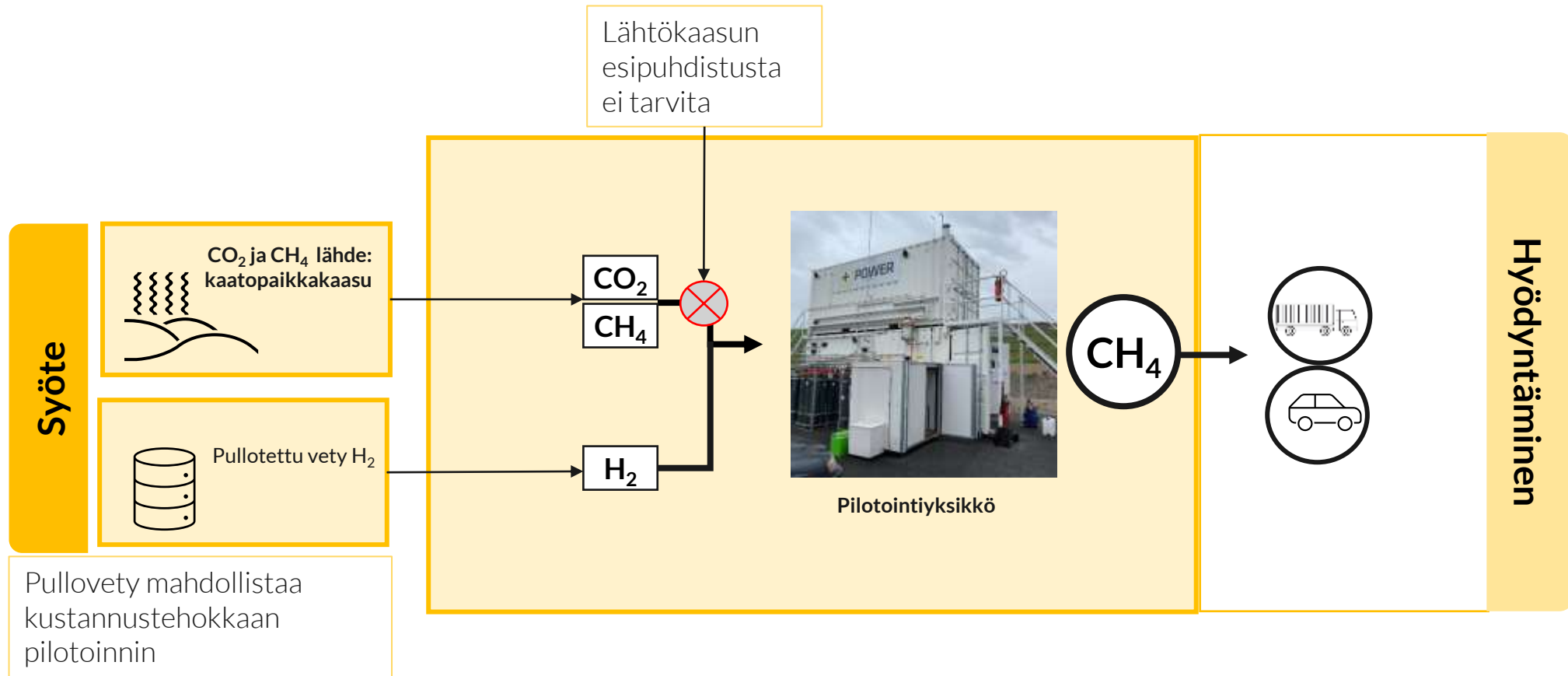
Tavoitteena todentaa kaatopaikkakaasujen soveltuvuus metanointiin.

Huonolaatuisesta penkkakaasusta käyttökelpoista metaania.

- Koe aloitettiin huhtikuussa 2020 ja se päättyi syyskuussa
- Koe onnistui odotuksia paremmin
- Q Powerin teknologialla kaatopaikkakaasu on mahdollista muuntaa liikennepolttoaineeksi
- Metaanipitoisuus kasvoi yli 90:een tilavuusprosenttiin.



Q Pilotti



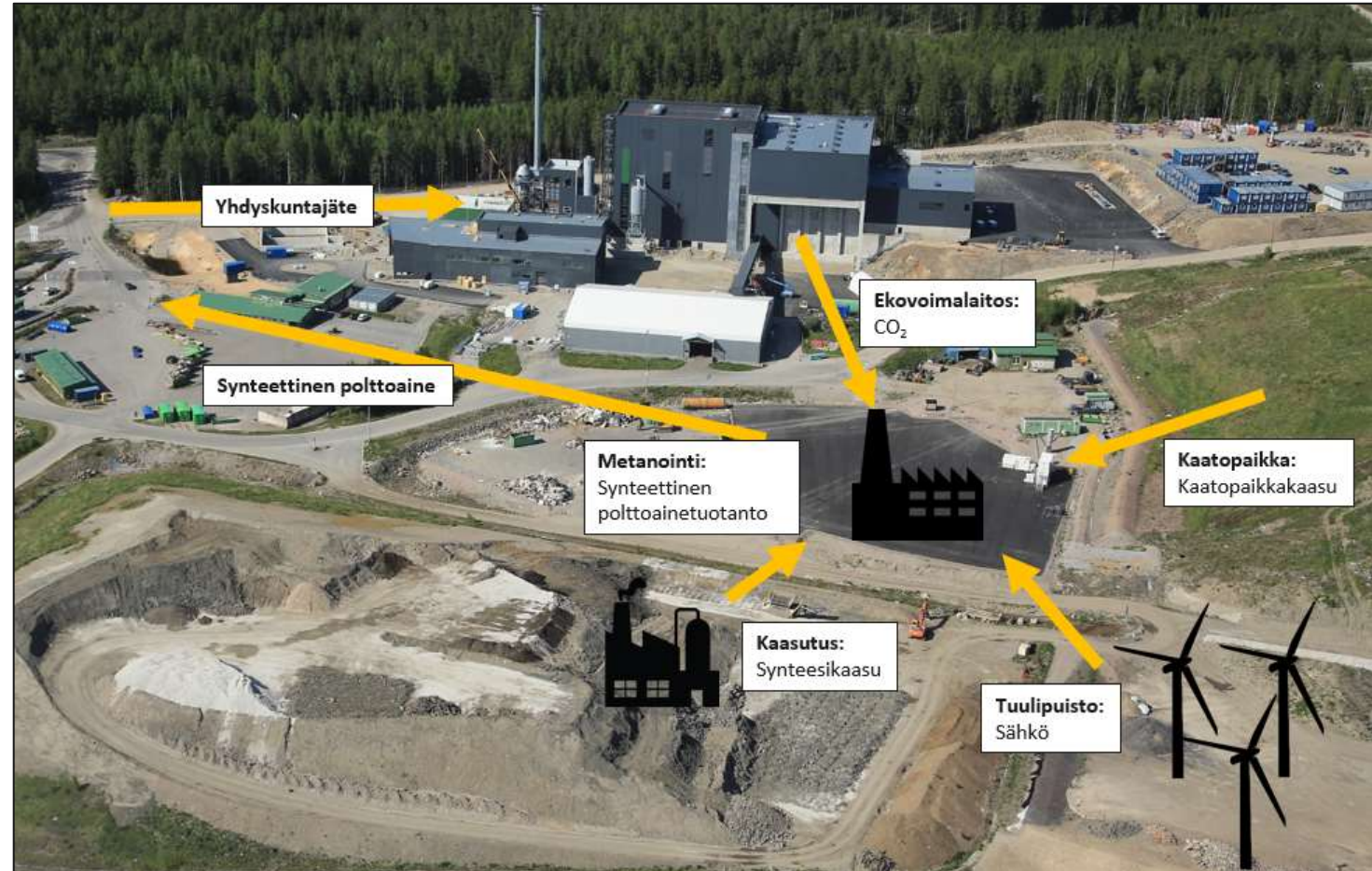
LSJH Korvenmäki penkkakaasu: CH₄ 40-56 %, CO₂ 27-36 %, O₂ 0-2 %, typpi N₂ rikkivetypitoisuus yli 5000 ppm ja lisäksi siloksaaneja ja limoneenejä.

Lopputuote: Uusiutuva metaani

Läpimurto: Esipuhdistusta ennen metanointia ei tarvita

Tulevaisuuden suunnitelmat

- Pilotin laajentaminen koskemaan koko kaatopaikkakaasuvirtaa
- Lounavoiman ekovoimalaitoksen eri jakeiden hyödyntäminen
 - Hiilidioksidin talteenotto + metanointi
 - Jätteen kaasutus synteetisikaasuksi + metanointi
 - Jätteen mädätys biokaasuksi + metanointi

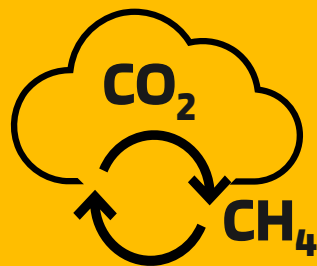


Merkittävää vaikuttavuutta

CO₂ on meille raaka-aine, joka on pidettävä suljetussa kierrossa energiajärjestelmässä.

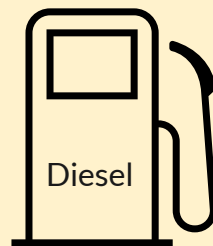
Pyrkimyksenämme on rakentaa kestävää energiajärjestelmää, joka ei perustu fossiilisen energian käyttöön.

Tavoittemme on valmistaa vuosikymmenen loppupuolella 500 MW uusiutuvien synteettisten polttoaineiden tuotantokapasiteettia vuosittain.



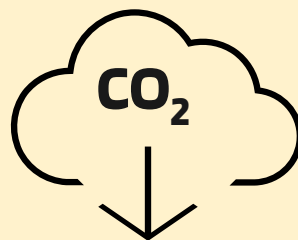
500 MW/a

Vuotuinen synteettisen metaanin tuotantokapasiteetti




400 Ml /a

vähemmän dieseliä (miljoonaa litraa)



1-(2)Mt /a

Vähemmän CO₂ päästöjä ilmastoon (miljoonaa tonnia)



Meillä tulevaisuus on tänään - Konkreettisia ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjumiseen

Yhteystiedot

Sara Kesäläinen

Tekninen ratkaisumyyjä

+358 44 314 1942

sara.kesalainen@qpowers.fi

Eeli Uusitalo

Projekti-insinööri

+358 40 091 1701

eeli.uusitalo@qpowers.fi