



DORANOVA

Wood2Biogas – Metsähakkeesta metaania

AGENDA

1. **Doranova tutuksi**
2. Wood2Biogas –lisää biokaasua hakkeesta



DORANOVA



DORANOVA

27_{v.}

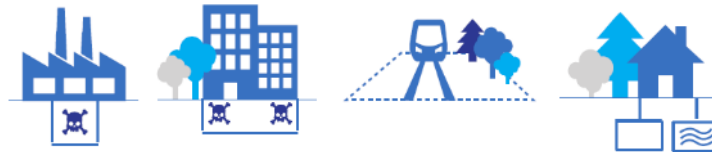
Kotimainen
yhtiö



Innovointi, suunnittelu ja
projektinjohto

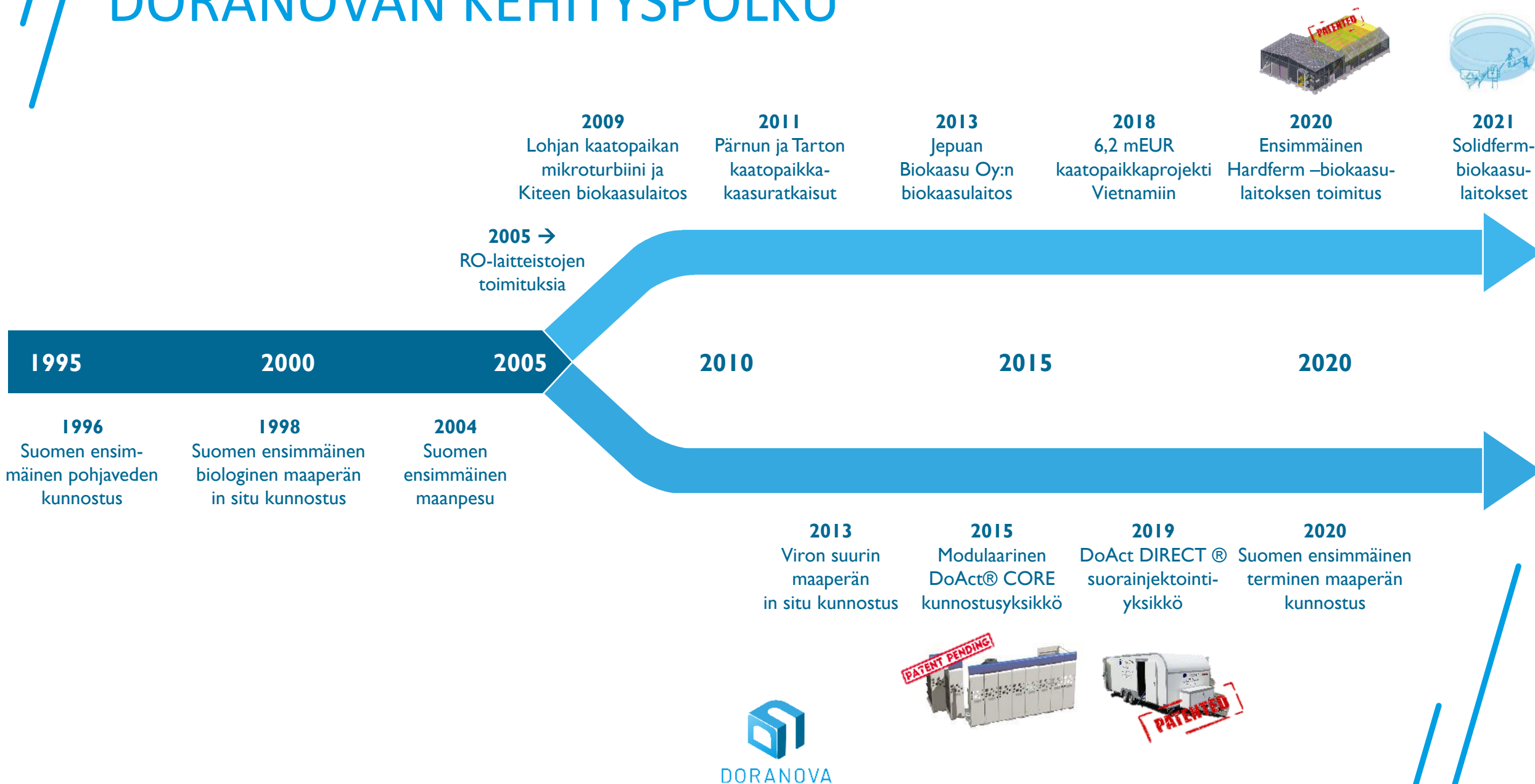


Vahvalla kasvu-uralla



Toteutettuja projekteja jo
kolmella eri mantereella

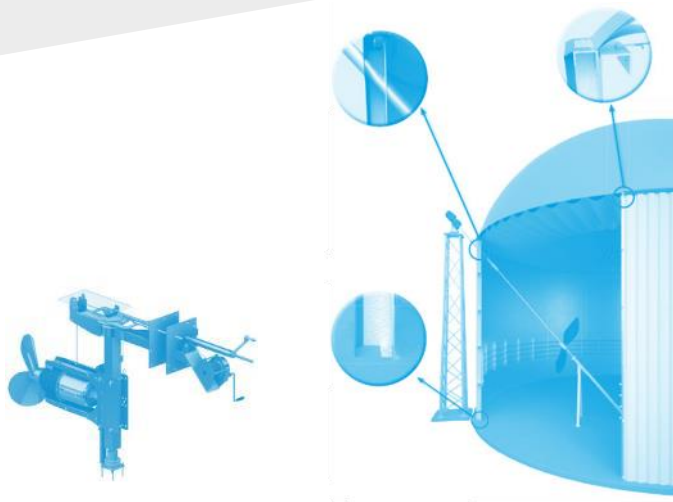
DORANOVA KEHITYSPOLKU



DORANOVAN KOLME LAITOSKONSEPTIA

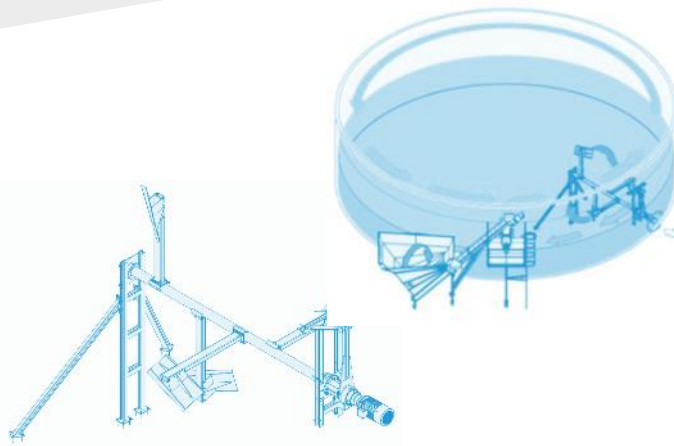
WETFERM®

Wetferm-biokaasulaitokset on tarkoitettu lietteiden ja kiinteämpien syötteiden yhteismädätykseen. Syötepohja voi koostua esimerkiksi lietelannoista ja nurmibiomassoista, mutta myös biojätteet sopivat tälle laitostyypille. Wetferm-reaktoreja toteutetaan yli kymmenessä eri koossa 1 000 ja 6 850 kuution välillä.



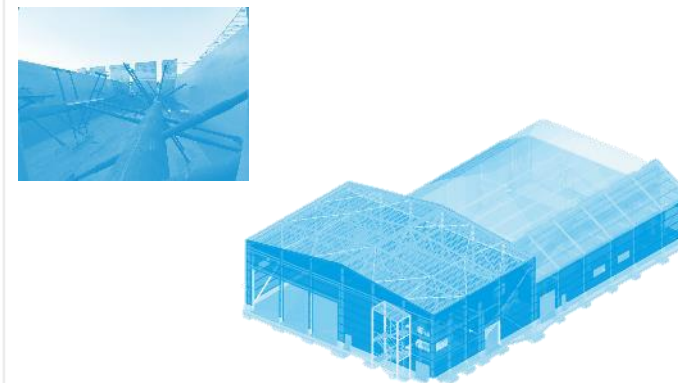
SOLIDFERM®

Solidferm-biokaasulaitokset soveltuvat pääosin puhtaille, mutta korkean kiintoainepitoisuuden omaaville syötteille, kuten kuivalannoille ja nurmibiomassoille. Järeän lapasekoituksen avulla syötepohjan keskimääräinen kuiva-ainepitoisuus voi olla jopa 25 %. Solidferm-reaktoreja 400 ja 4 720 kuution välillä.



HARDFERM®

Hardferm-biokaasulaitokset on suunniteltu käsittelemään kaikkein hankalimpia jakeita, jotka usein korkean kuiva-ainepitoisuuden lisäksi sisältävät paljon epäpuhtauksia, kuten hiekkaa ja kiviä. Sekajätteen bioalite tai metsäteollisuuden sivuvirrat sopivat laitostyypille hyvin.



LAITOSPROJEKTEJA 2020-2022

HARDFERM – JEPUAN BIOKAASU OY



WETFERM – BIOPIR OY



HARDFERM – NEVEL OY



SOLIDFERM – HONKAINFRA OY



SOLIDFERM – LUONNONVARAKESKUS



SOLIDFERM – VISKAALIN



AGENDA

1. Doranova tutuksi
2. **Wood2Biogas –lisää biokaasua hakkeesta**



DORANOVA



BIOKAASULAITOKSET
MAHDOLLISTAVAT MAATALOUDEN JA
JÄTEHUOLLON HIILIJALANJÄLJEN
PIENENTÄMISEN. ENERGIAN
TUOTANTOA TULISI KUITENKIN
LISÄTÄ.



19 000

Euroopassa on noin 19 000 biokaasulaitosta, joiden tuottama käyttämä kaasu käytetään pääosin sähkön ja lämmön tuotantoon.



1,25

Keskimääräisen eurooppalaisen biokaasulaitoksen energiateho on 1,25 MW. Biokaasulaitosten kasvua rajoittaa saatavilla olevat syötteen.



x20

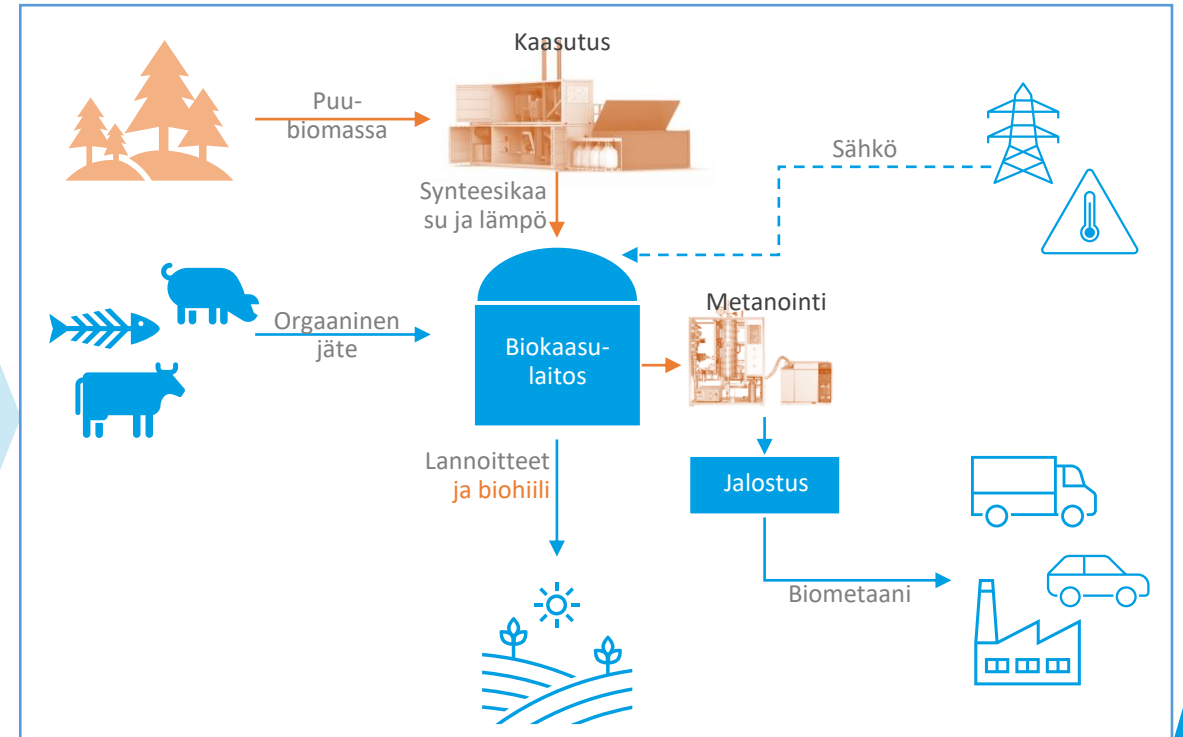
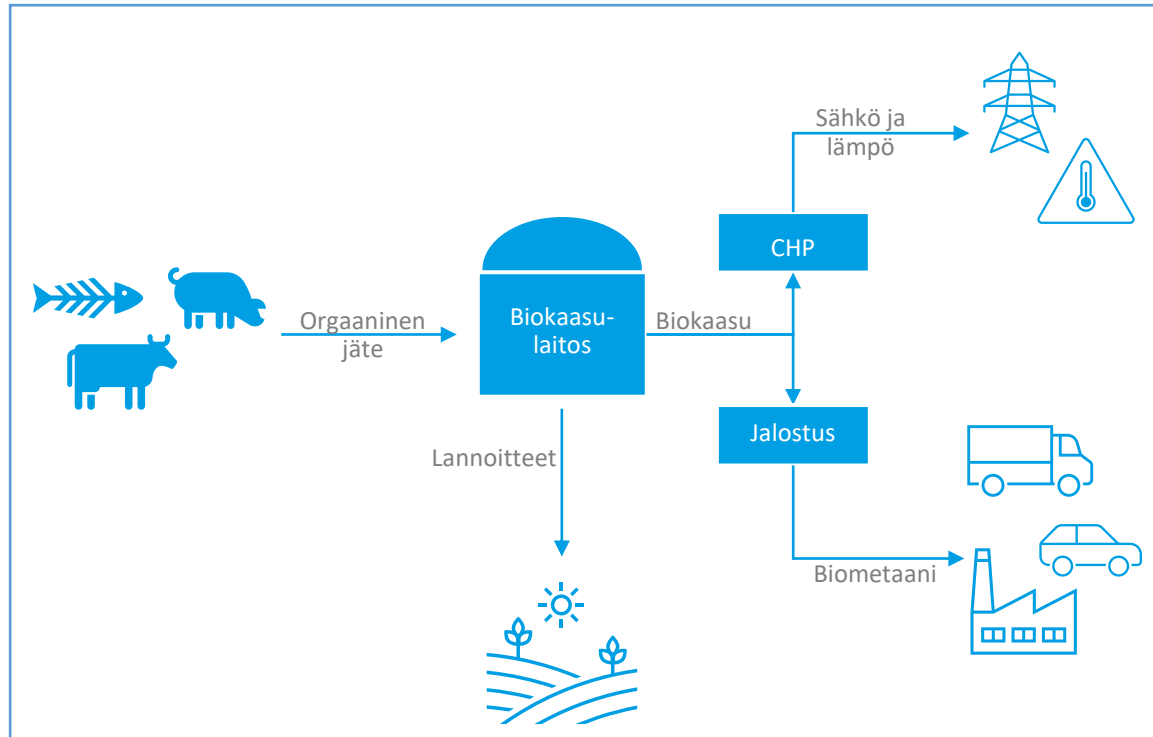
Jotta maakaasu voitaisiin korvata Euroopassa kokonaan, biokaasua tulisi tuottaa noin 20 kertaa nykyistä enemmän.



**-95 %
ennen
2050**

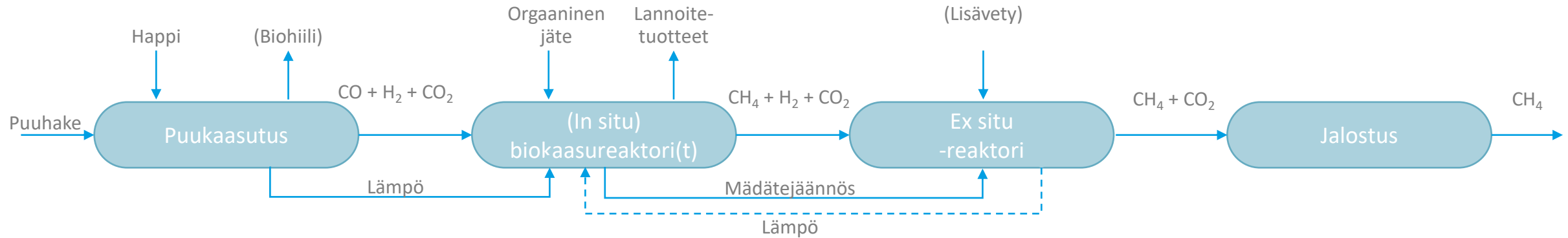
Kasvihuonepäästöjen vähennystavoitteet ovat huimia. Biokaasu on osaratkaisu tässä tavoitekokonaisuudessa.

WOOD2BIOGAS – TUOTANTOKETJU, JOSSA BIOKAASUN TUOTTAJAT PYSTYVÄT LISÄÄMÄÄN KAASUN TUOTANTOA ILMAN PERINTEISTEN SYÖTTEIDEN LISÄYSTÄ



DORANOVA

WOOD2BIOGAS – KONSEPTIN ARVOKETJU

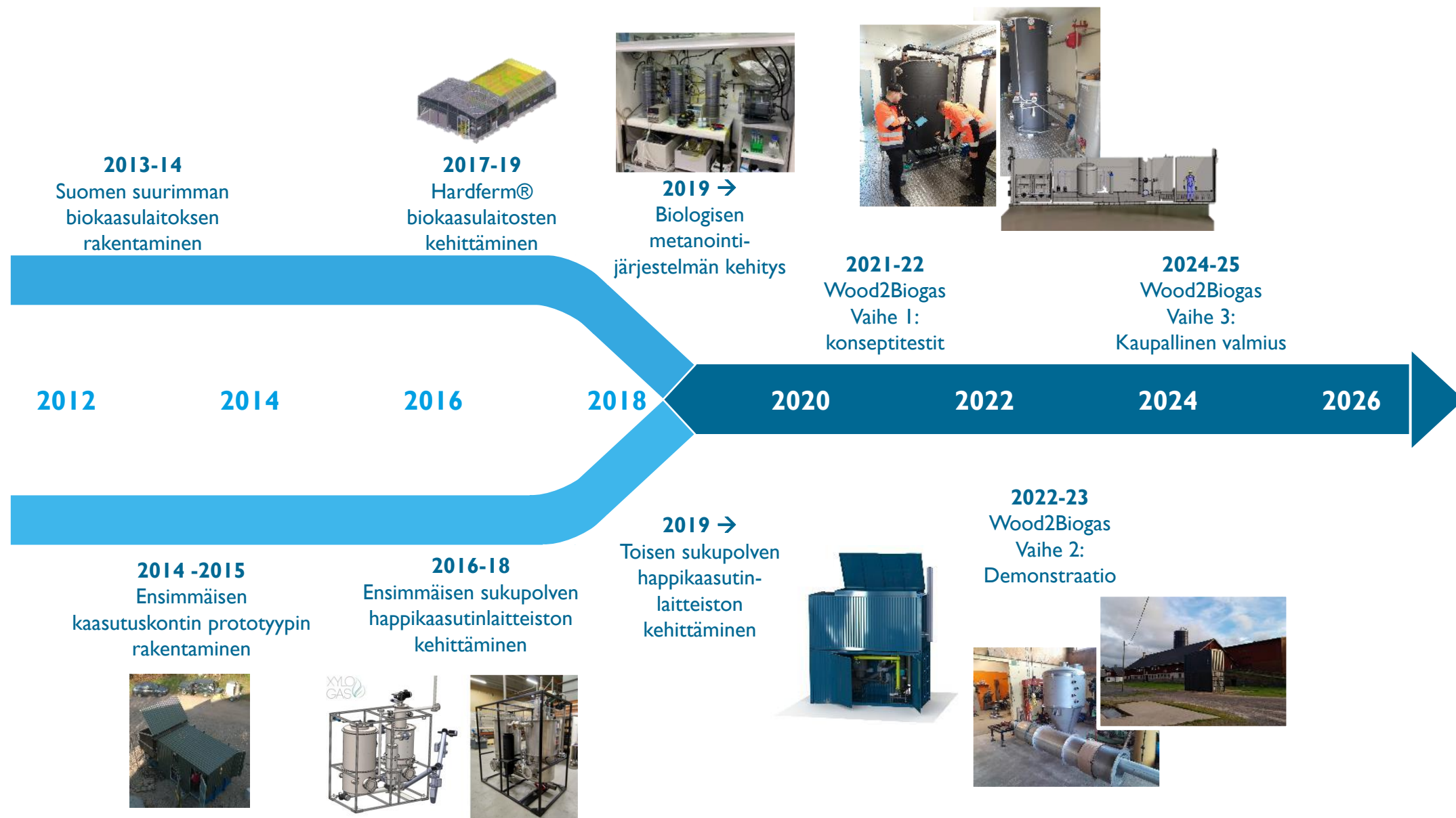


- Terminen kaasutusprosessi on skaalautuva ja tuottaa tervattoman kaasun biokaasuprosessiin; typpi-pitoisuus on erittäin alhainen.
- Korkea H₂:n (30 %) ja CO:n (55 %) prosenttiosuus mahdollistaa hyvän konversiotehokkuuden muissa prosessivaiheissa.

- Synteesikaasu syötetään joko biokaasureaktoriin tai vaihtoehtoisesti mädätysjäännössäiliöön, jossa H₂:n ja CO:n konversio CH₄:ksi ja CO₂:ksi tapahtuu.
- CO muuntuu metaaniksi kahta eri reittiä pitkin (asetaatti ja vesi-kaasu konversio).
- Biometanointi tapahtuu ensisijaisesti biokaasureaktorissa. Myös erillistä ex situ metanointireaktoria voidaan käyttää.
- Biometanointiprosessi tapahtuu mieluiten termofiilisissä olosuhteissa.

- Biokaasu- ja biometanointi-prosessin jälkeen tuotettu kaasu jalostetaan jatkokäyttöön.

KAUPALLINEN VALMIUS ON TARKOITUS SAAVUTTA 2024-25



KIITOS!



Antti Myllärinen

Toimitusjohtaja

040 549 1341
antti.myllarinen@doranova.fi

