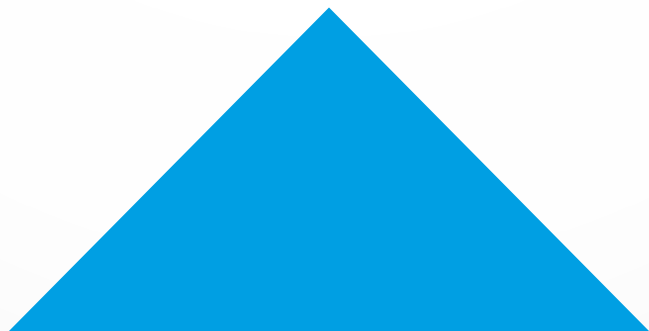




DORANOVA



The art of environmental innovations





Antti Myllärinen

Toimitusjohtaja

040 549 1341
antti.myllarinen@doranova.fi

AGENDA

1. DORANOVA OY LYHYESTI
2. BIOKAASUN MERKITYS
TULEVAISUUDEN ENERGIARATKAISUNA
3. DORANOVAN BIOKAASURATKAISUT NYT
JA TULEVAISUUDESSA

DORANOVA

25^{v.}

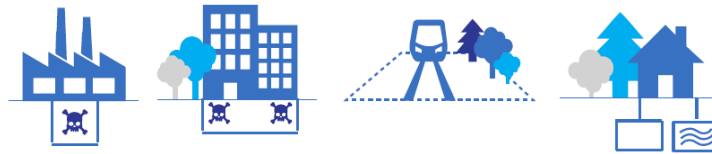
Kotimainen
yhtiö



Innovointi, suunnittelu ja
projektinjohto

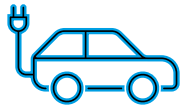


Vahvalla kasvu-uralla



Toteutettuja projekteja jo
kolmella eri mantereella

40% KAIKISTA KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖISTÄ VOIDAAN VÄLTÄÄ VIIDEN TEKNIIKAN ALAN AVULLA ENNEN 2050*



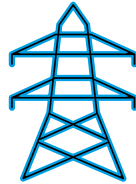
SÄHKÖISTYMINEN

- Sähköautot
- Teollisuuden sähköistäminen
- Energian varastointi



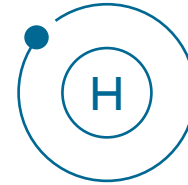
MAATALOUS

- Hiilineutraalit maatalouskoneet
- Lihan korvikkeet
- Lantabiokaasun tuotanto
- Biomateriaalit



SÄHKÖVERKOT

- Sähkön pitkän ajan varastointi
- Älykkäät verkot
- Auto-verkko-integraatiot
- Seuraavan sukupolven ydinvoima



VETYTALOUS

- Edullinen tuotanto
- Tieliikenteen polttoaine
- Ammoniakin tuotanto meripolttoaineiksi
- Teräksen tuotanto
- Lentopolttoaineet



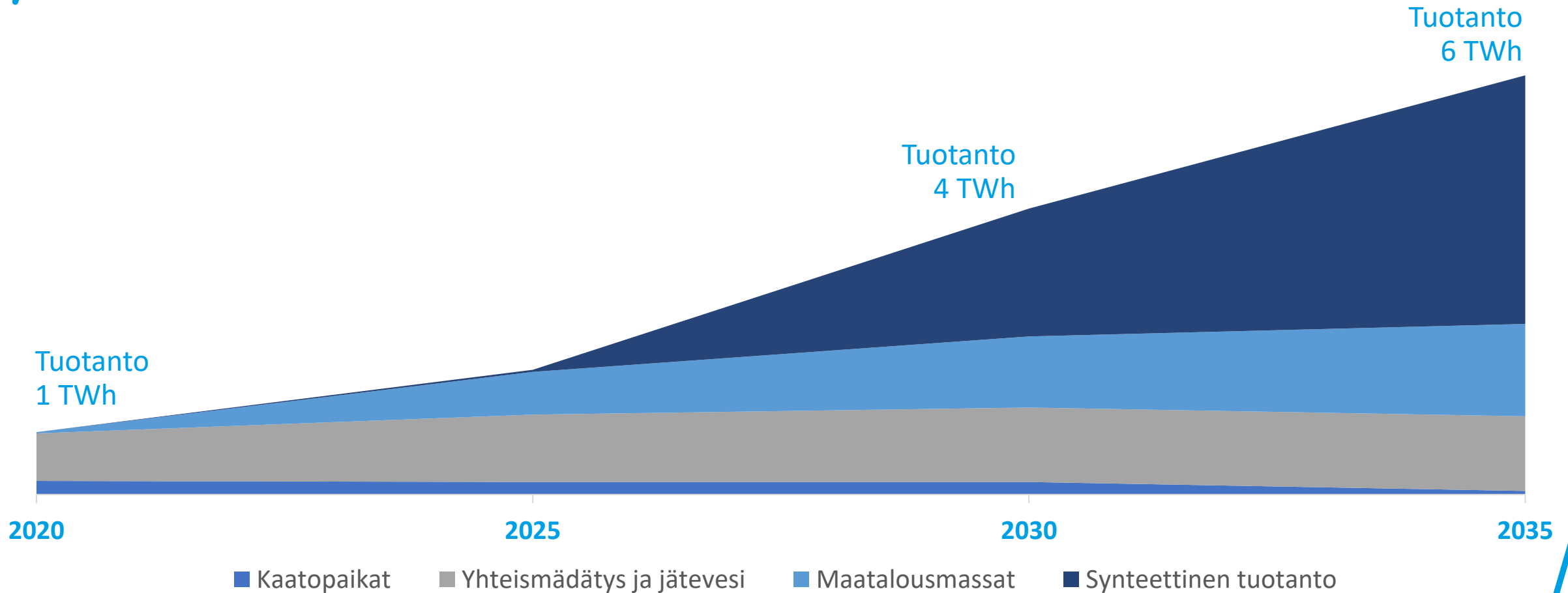
CO₂:N TALTEENOTTO

- Talteenotto polttoprosesseista
- ”Direct air” - talteenotto
- Bioenergia, jossa mukana CO₂:n talteenotto
- Biohiili
- CO₂-rikastettu betoni



DORANOVA

EU HALUAA BIOKAASUN MERILIIKENTEeseen JA RASKAISIIN KULJETUKSIIN – TÄMÄ VATII SUOMESSAKIN BIOKAASUN TUOTANNON MONINKERTAISTAMISTA

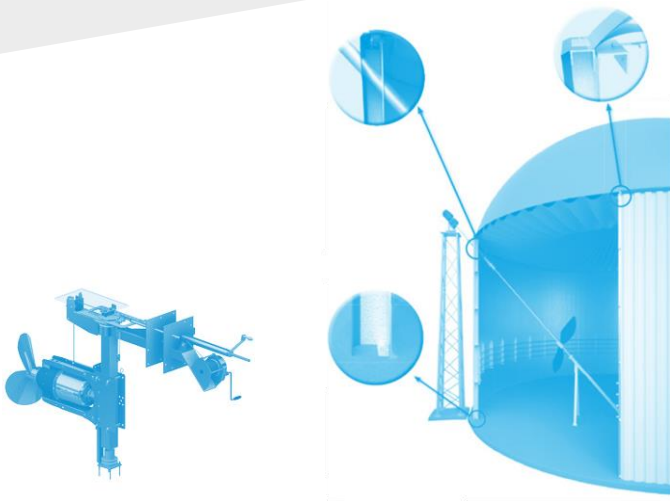


KAIKEN PERUSTANA OVAT TEHOKKAAT LAITOSRATKAISUT

WETFERM®

Wetferm-biokaasulaitokset on tarkoitettu lietteiden ja kiinteämpien syötteiden yhteismädätykseen.

Syötepohja voi koostua esimerkiksi lietelannoista ja nurmibiomassoista, mutta myös biojätteet sopivat tälle laitostyypille.



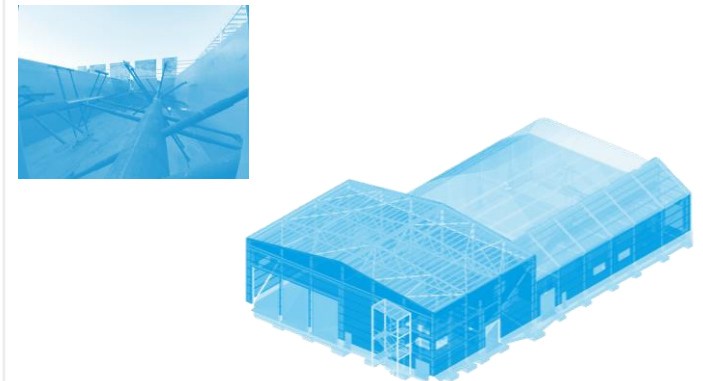
SOLIDFERM®

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 %.



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.



VAATIVAMMAT SYÖTTEET, JÄREÄMMÄT RAKENTEET

WETFERM



SOLIDFERM



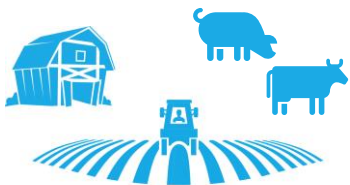
HARDFERM



DORANOVA

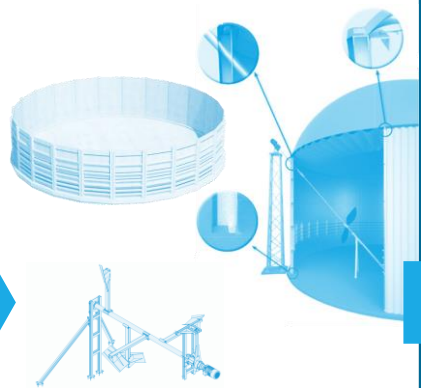
BIOKAASULAITOKSEN SUUNNITTELUPROSESSI

SYÖTTEET



Syöteseoksen laatu ja määrä määrittävät reaktorityypin, reaktorikoon, syöttötekniikan ja sekoitinvalinnat.

REAKTORITEKNIikka



Reaktorit toteutetaan asiakkaan tarpeiden mukaan betonista, tai ruostumattomasta ja haponkestävästä teräksestä.

MUU BIOKAASUTEKNIikka



Tarkka syöttölaitteiden, hygienisointimoduulien yms. valinta optimoi kaasuntuoton ja minimoi operointikustannukset.

KAASUN HYÖTYKÄYTTÖ



Kaasu voidaan hyödyntää tarpeen mukaan sähkön, ja lämmöntuotannossa tai jalostaa liikennepolttoaineeksi.

MÄDÄTTEEN HYÖTYKÄYTTÖ



Mädätejäännöksen ravinnehyödyt voidaan optimoida yksinkertaisen ruuviseparaattorin tai kehittyneiden konsentroitilaitteiden avulla.

AUTOMAATIO- JA PUMPPAUS

Jokaisen biokaasulaitoksen ydin on konttitoimitteinen automaatio- ja pumppauskeskus. Sen kautta ohjataan biokaasulaitoksen toimintoja, sekä yhdistetään biokaasulaitos muuhun alueinfraan.



LAITOSPROJEKTEJA 2020-2021

HARDFERM – JEPUAN BIOKAASU OY



WETFERM – BIOPIR OY



SOLIDFERM – HONKAINFRA OY

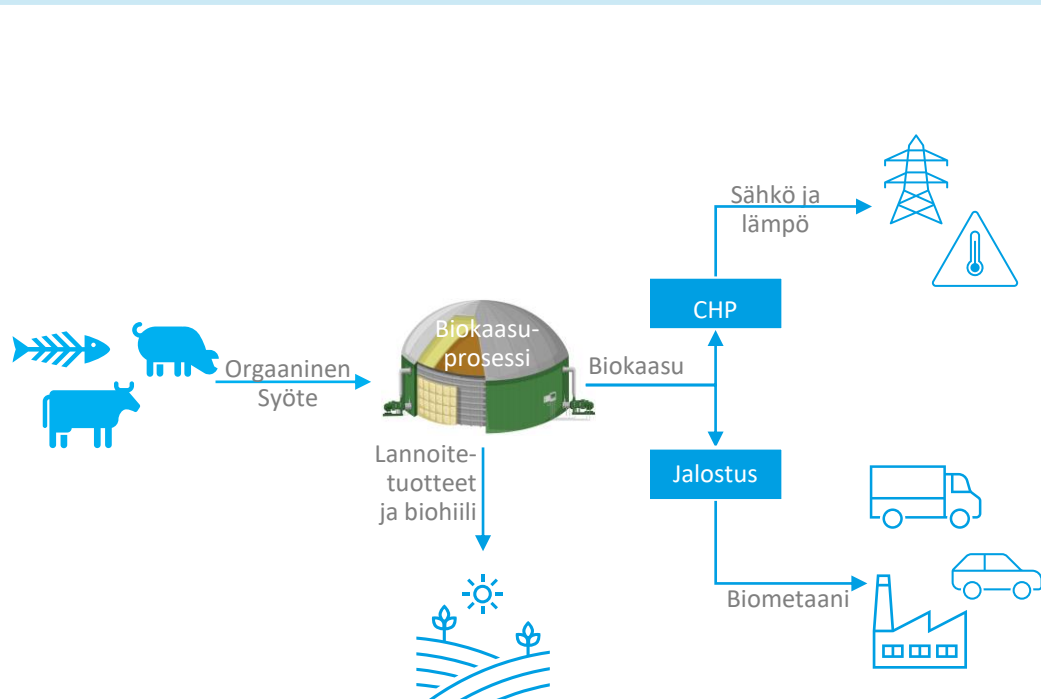


SOLIDFERM – LUONNONVARAKESKUS

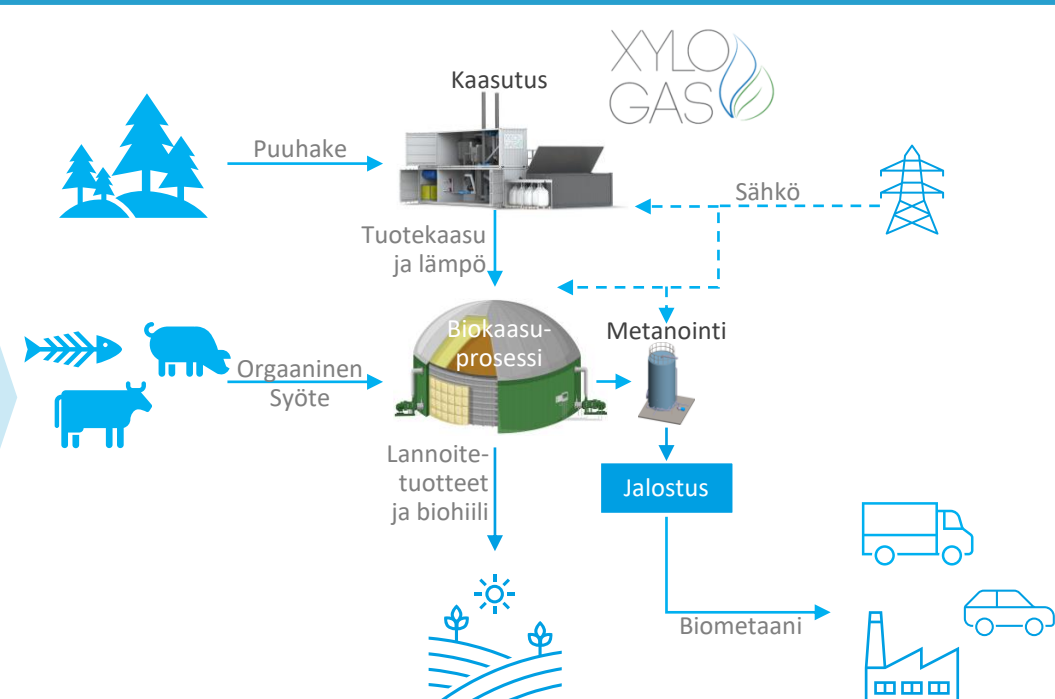


WOOD2BIOGAS –KONSEPTIN AVULLA PYSTYTÄÄN IRROTTAMAAN BIOKAASUN TUOTANTO SYÖTERAJOITTEISTA

Perinteisestä biokaasun tuotannosta...



... syöteriippumattomaan energian tuotantoon



BIOKAASUALAN TULEVAISUUS LYHYESTI



- Biokaasun käyttö tulee painottumaan nesteytettyyn kaasun meriliikenteessä ja raskaassa liikenteessä.
- Paineistetun kaasun markkina tulee olemaan paikallisempi ja käyttö keskittymään busseihin, henkilöautoihin ja maatalouden koneisiin.
- Maatalouden sivuvirrat ovat isossa roolissa biokaasun tuotannon kasvussa. Markkinat määräävät sen mitä kaasusta tehdään (sähköä tilalle, energiaa teollisuuteen vai jalostettua kaasua liikenteeseen).
- Maatalouden lietelaitokset tulevat olemaan merkittäviä synteettisen kaasun tuotantoyksiköitä → Varautuminen pitää aloittaa jo nyt.

KIITOS!



Antti Myllärinen

Toimitusjohtaja

040 549 1341
antti.myllarinen@doranova.fi



DORANOVA

