

METENER

Biokaasun jalostus

ProAgria 17.12.2024

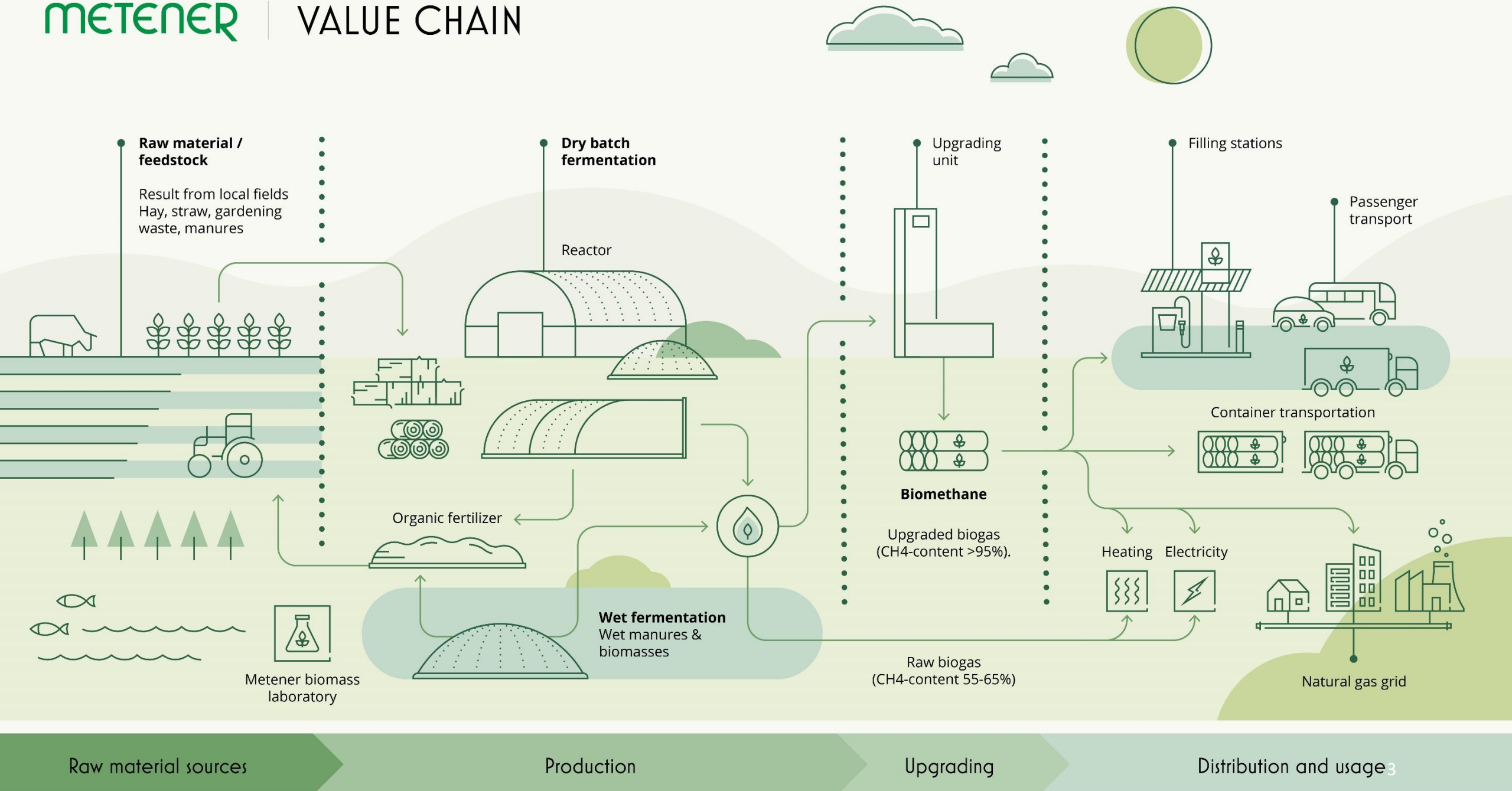


Member of
**CLEANTECH
FINLAND**

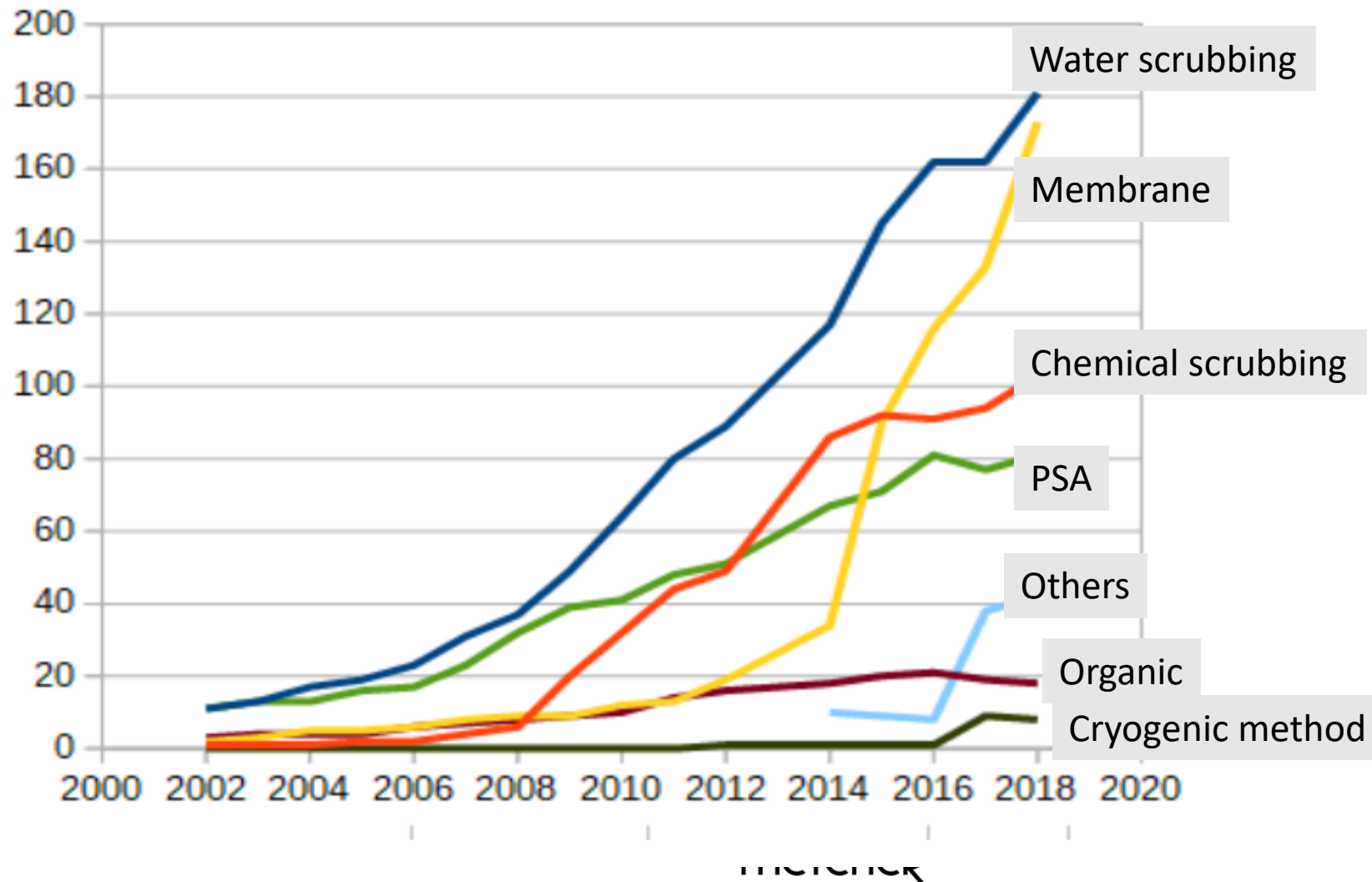
Metener Oy virstanpylväitä neljältä vuosikymmeneltä

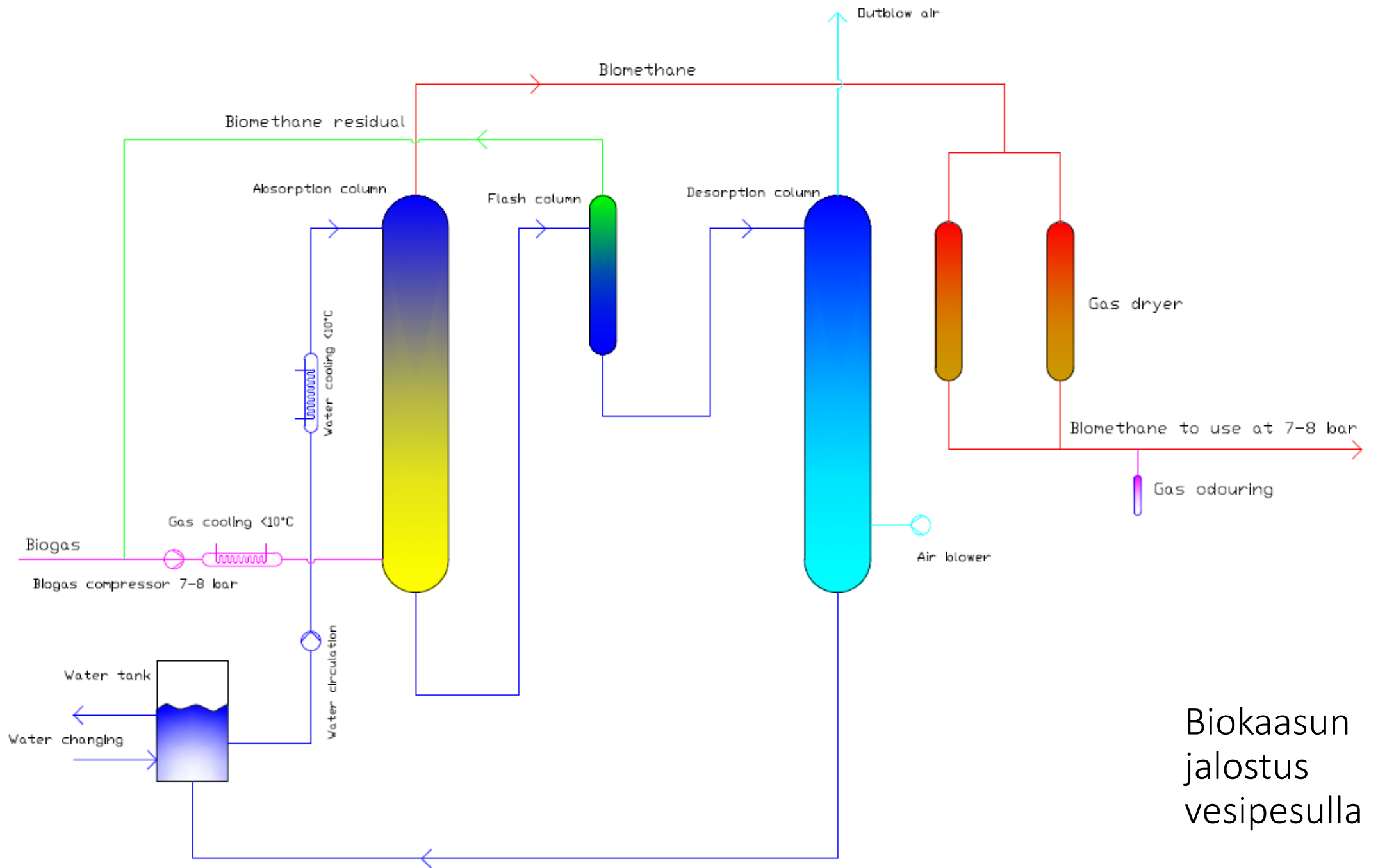
- Erkki Kalmari alkoi suunnitella ensimmäistä biokaasulaitosta tilalleen 1990-luvun alussa, kaasuntuotanto alkoi 1998
- Metener Oy perustettiin 2001
- Pioneerityötä Suomessa vuosien varrella
 - Ensimmäinen kaasunjalostin suomalaisella maatilalla
 - Ensimmäinen CNG/CBG auto
 - Ensimmäinen julkinen biometaanin tankkausasema
 - Ensimmäinen kuivamädätyslaitos kuiville biomassoille
- Metener Oy tänään
 - 15 ammattilaista
 - Liikevaihto 3 M€ (2023)
 - Asiakkaita 4 mantereella
 - Kattava tarjonta palveluita ja tuotteita syötteiden testauksesta biometaanin käyttöön





Käytetyt jalostustekniikat(IEA Task 37 countries)

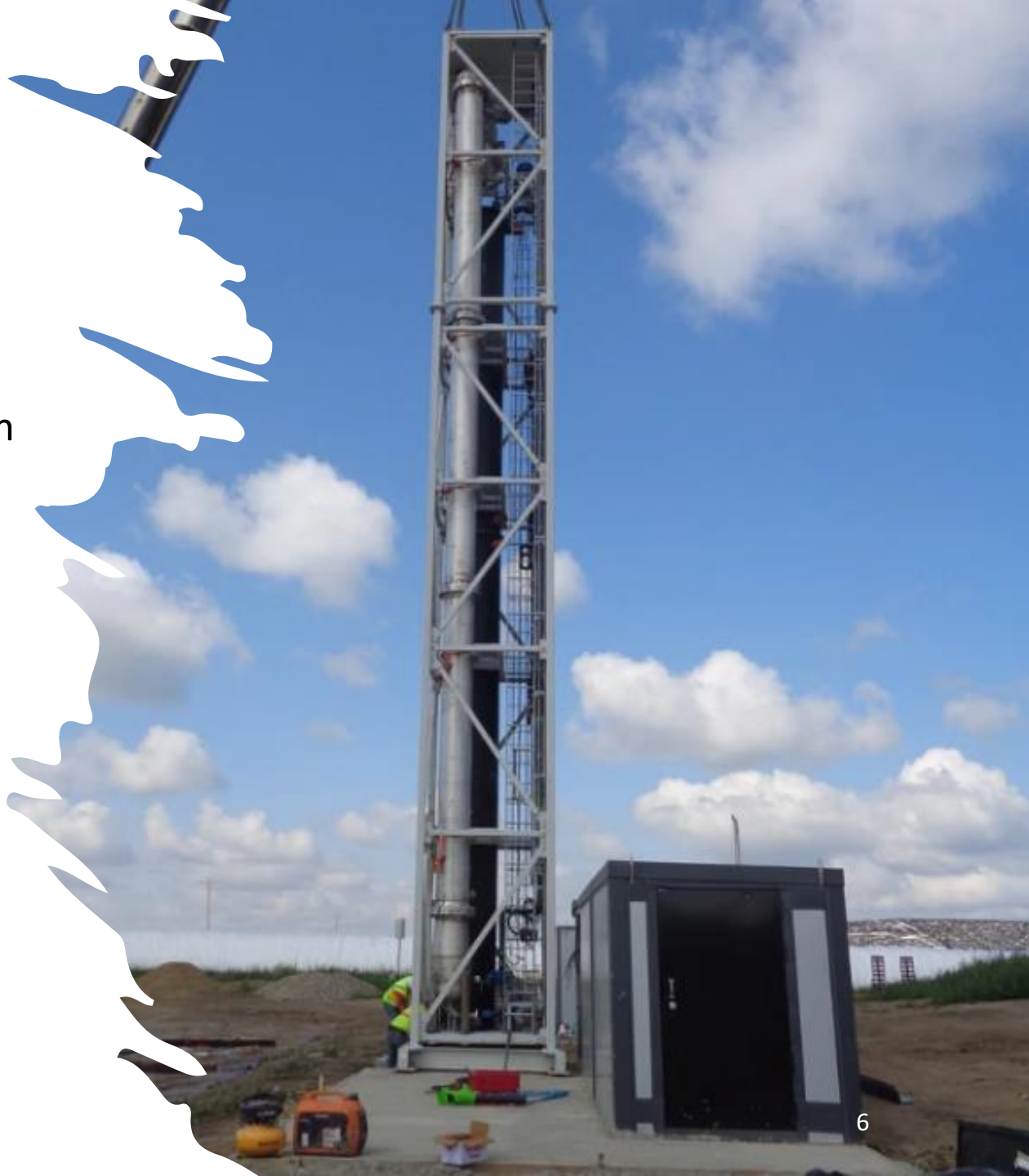




Biokaasun
jalostus
vesipesulla

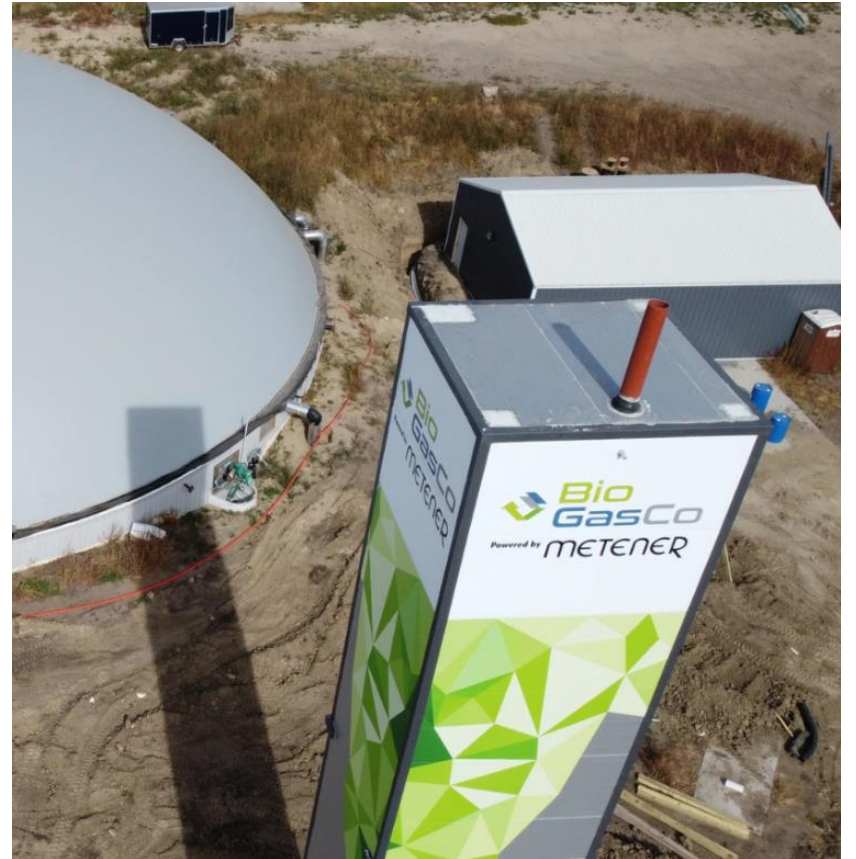
Vesipesu-jalostuksen etuja

- Yksinkertainen prosessi – jalostukseen tarvitaan vain vettä ja sähköä
- Prosessin peruskomponenttien saatavuus hyvä (venttiilit, anturit, pumput)
- Immuuni biokaasun laadulle, kaasua ei suodateta (AH) tai kuivata ennen jalostusta
- Poistaa rikkivedyn
 - Rikkivedyn hallinta on silti olennaista (ilman tai hapen syöttö reaktoriin, ferroyhdisteet)
- Käyttökustannukset hyvin ennakoitavissa



BKP-sarjan jalostimet

- CE-merkitty
- Oman tuotekehityksen tulosta – itsellä pitkä käyttökokemus
- Etähallinta
- Liitetty monenlaisten mädätysprosessien yhteyteen
- Valmistettu Suomessa, tuotetuki ja huolto lähellä ja suomeksi
- Tuotevalikoima
 - BKL (20)
 - BKP-60
 - BKP-150
 - BKP-300
 - BKP-600

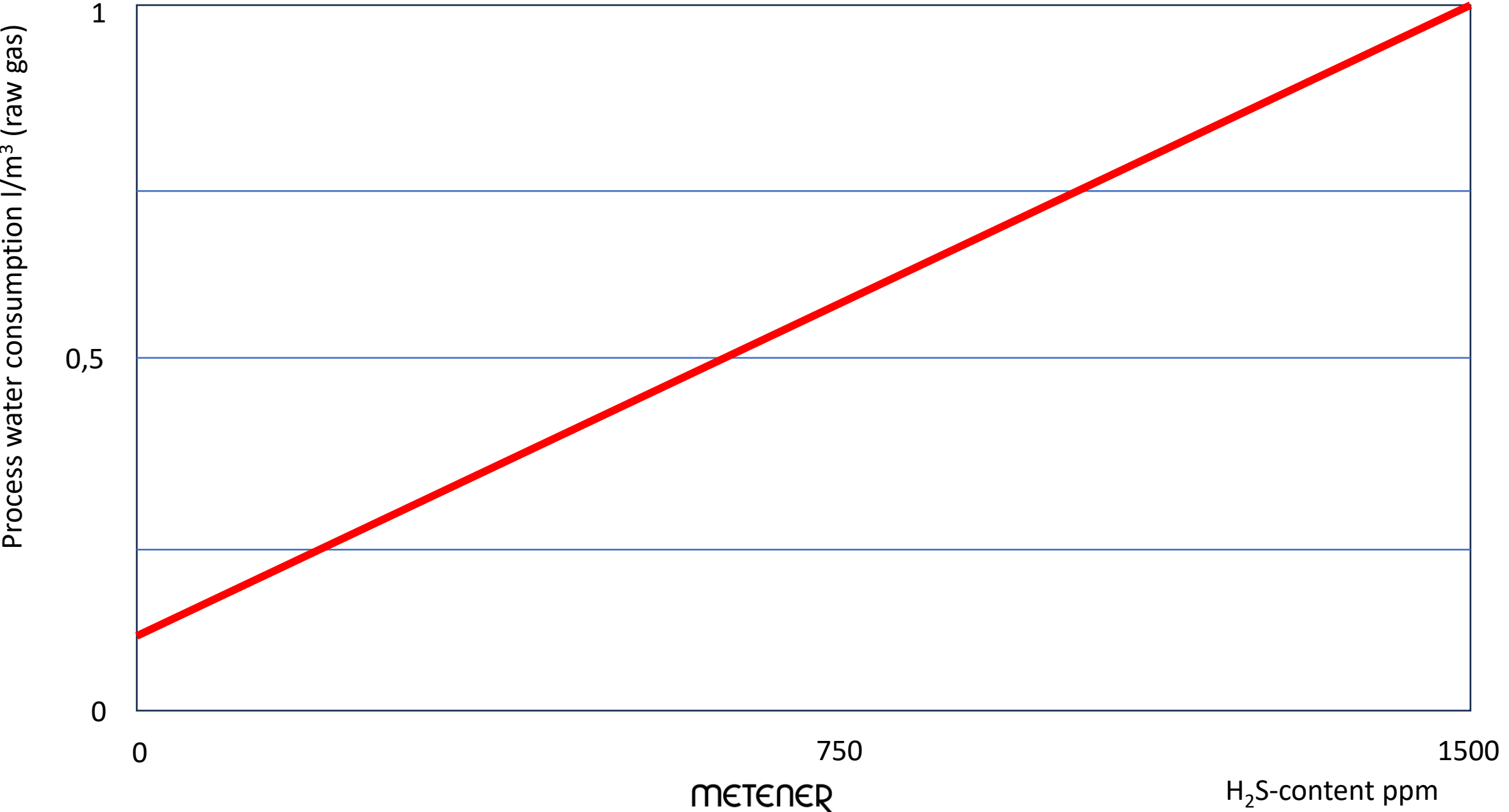


Vesipesurin käyttökustannusten muodostuminen

- Vedenkulutus 0,15...1,0 l/m³ raakakaasua
- Sähkö 0,35 kWh/m³ (+/-)
- Hajuaine (tetrahydrothiofen), noin 20 µg/Nm³ (<0,05 €/h)
- Kuivainaine (alumina), regeneroitava, vaihtoväli n. 16000 h (<0,05 €/h)
- Kolonnien puhdistus (lipeä)
- Huolto



Process water consumption vs. H₂S-content in raw gas



Jalostinreferenssit

- Leppävesi 1, 30 Nm³/naudan lietelanta, teollisuuden jakeet
- Jyväskylä, 10 Nm³/kaatopaikkakaasu
- Kiina 1, 40 Nm³/sian lietelanta
- UK/Meksiko, 10 Nm³/tutkimuskäyttö
- Joutsa, 60 Nm³/putsariliete, muut jakeet
- Leppävesi 2, 60 Nm³/lietelanta, peltobiomassat, teollisuuden jakeet
- Australia, 10 Nm³/tutkimuskäyttö
- Hyvinkää, 60 Nm³/peltobiomassat, hevosenlanta



Jalostinreferenssit

- Kiina 2, 60 Nm³/riisinolki
- Säkylä, 300 Nm³/teurasjäte, biojäte, muut jakeet
- Kitee, 300 Nm³/biojäte, muut jakeet
- Pyhäjärvi, 100 Nm³/peltobiomassat
- Minnesota 1, 150 Nm³/naudan liettelanta
- Minnesota 2, 150 Nm³/naudan liettelanta
- Minnesota 3, 150 Nm³/naudan liettelanta

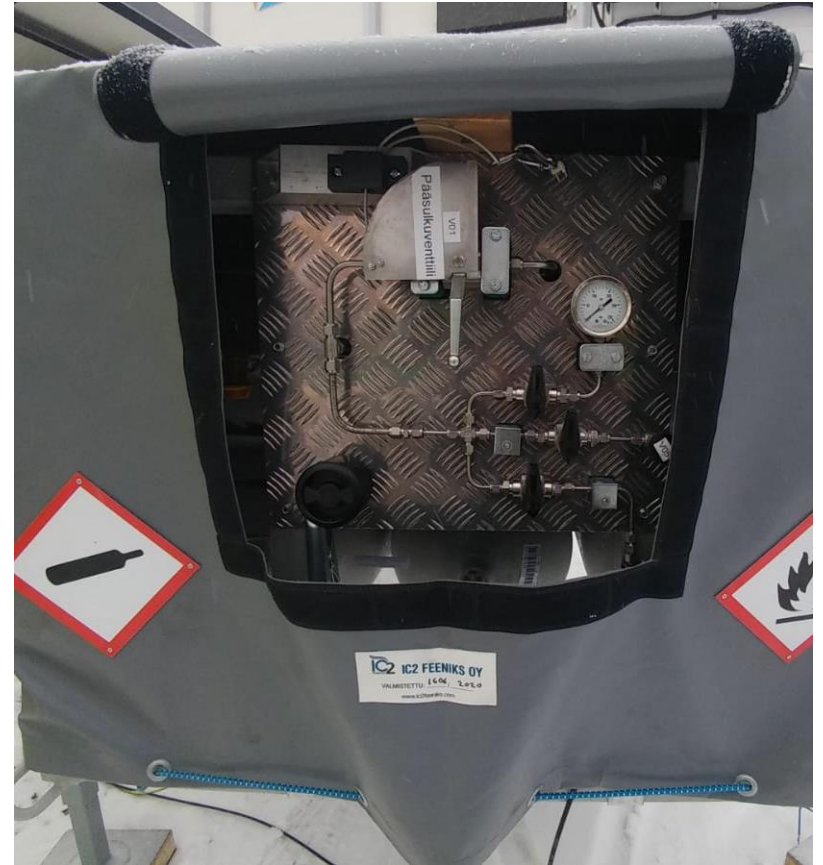


Hydraulinen korkeapaineboosteri



METENER

- Voidaan integroida jalostimeen
- Paineistus 250 bar asti – myös muihin painetasoihin (esimerkki: 19 bar verkkoonsyöttö)
- Energiatehokas, erityisesti konttikaasua käytettäessä
 - Ei erillistä paineenalennusta kaasun sisäänotossa
- Huoltoystävällinen
- Etävalvottavissa ja – ohjattavissa
- Samoista komponenteista skaalattavissa BKP300 asti



Biometaanin kuljetusratkaisut

- * Koukkulavakontit
- * Kuljetus/tankkauskärry

METENER



Jalostettu kaasu eri sovelluksissa (kuljetus +
paineen alennus):

- Hydraulilohkojen purseenpoisto
- Maalaamouunin lämmitys
- Sisustuspaneelien lämpökäsittely
- Lämpökontti
- Katalysaattoritestaus
- Kaasumoottorin tuotekehitys

METENER



Kiitos!

Jukka Lehtonen +358 40 164 9585

jukka.lehtonen@metener.fi

METENER