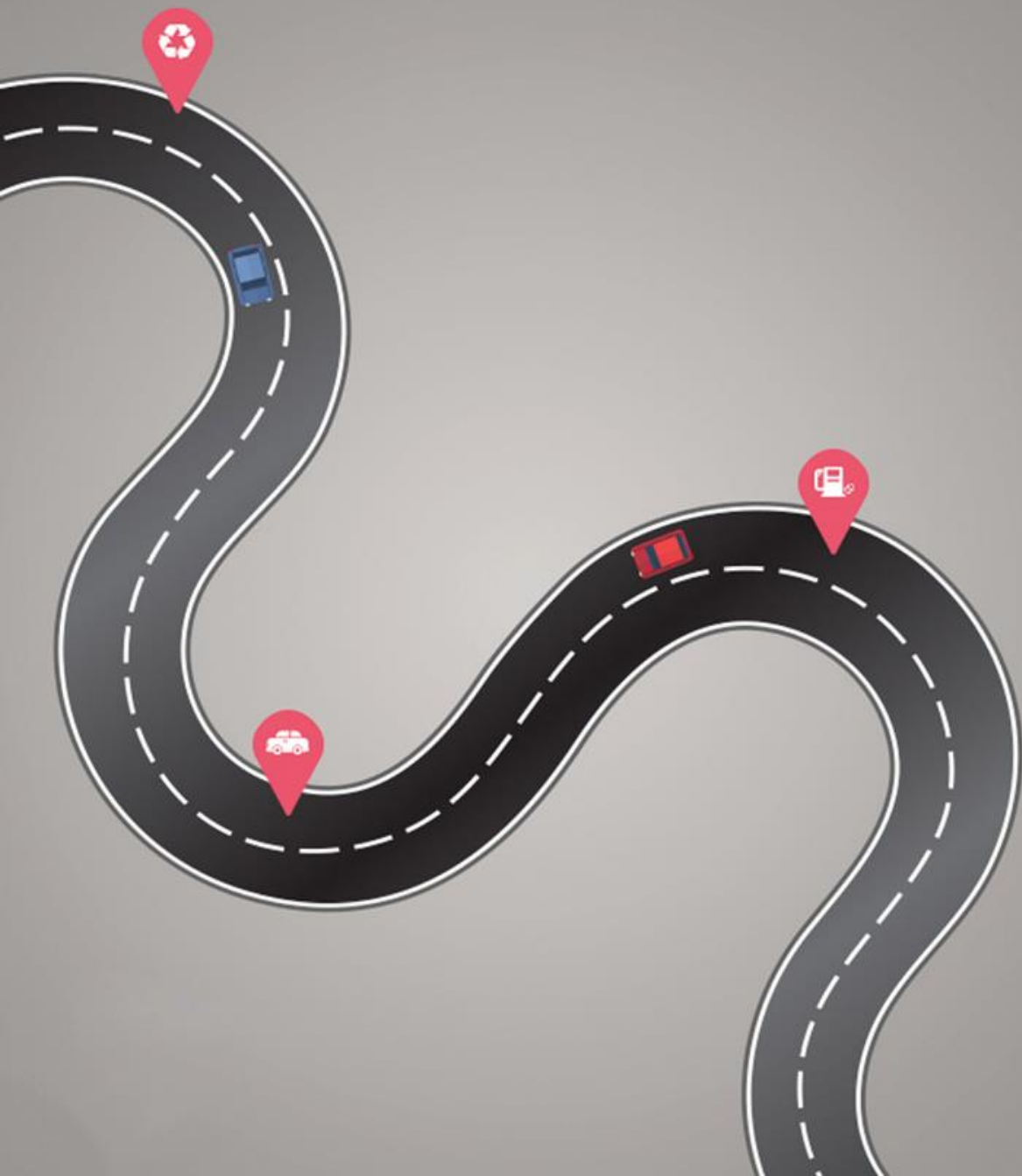




BIO BOKSI™

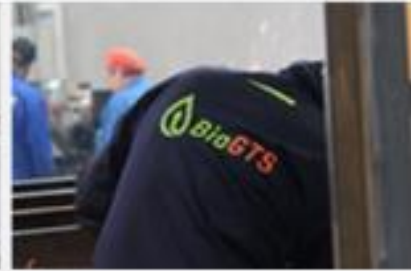
Lähienergiaa liikennekäyttöön

BioGTS Oy

Sepelitie 15
40320 JYVÄSKYLÄ



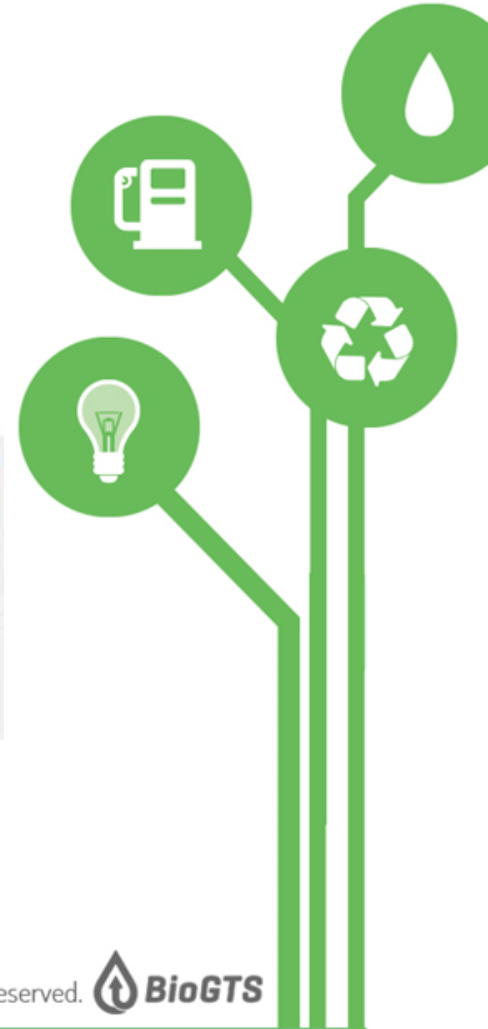
- Kotimainen teollinen biokaasu- ja biodiesellaitosvalmistaja. Yritys on perustettu 2011.
- Biokaasu- ja biodiesel-laitosten suunnittelu, rakentaminen ja operointi sekä tutkimus.
- Vahva alihankkija- ja asiantuntijaverkosto.
- Palkinnot: Biotalous Kasvu Open, Gasumin innovaatiokilpailu, Nordic Cleantech Open TOP25, Lupaavin Energia-alan Start-up TOP5.
- Suomen edustaja Cleantech Later Stage Awards -kilpailussa.



Top 25 Finalist

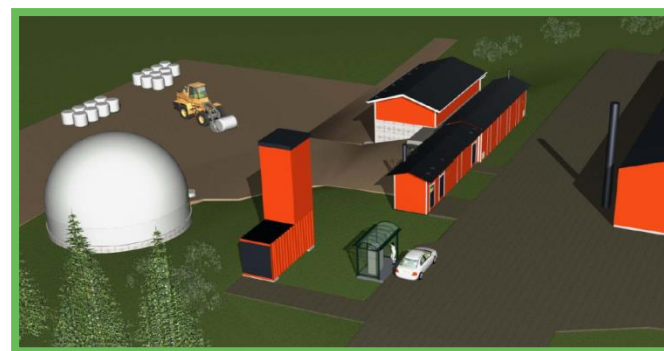


2015



BIOGTS® BIOKAASULAITOS

- Patentoitu kuivamädätyslaitos, modulaarinen reaktorirakenne
- Käsittelykapasiteetti helposti skaalattavissa asiakkaan tarpeisiin
- Laaja syötepohja, ei tarvetta nesteen lisäykseen kuivillakaan syötteillä
- ”Avaimet käteen” laitostoimitus, sekä operointi- ja huoltopalvelu
- Korkea kotimaisuusaste, 91 %



BIOGTS® BIOKAASUPROSESSI - SYÖTTEET

- ◉ Kotitalouksien, ravintoloiden ja kaupan biojäte
- ◉ Yhdyskuntajätteen orgaaninen jae
- ◉ Elintarviketeollisuuden biohajoava jäte ja sivuvirrat
- ◉ Jätevesiliete, lingottuna
- ◉ Kuivalanta, separoitu lanta
- ◉ Kasvibiomassa: Säilörehu, olki, suojavyöhykkeiden ja kesantopeltojen nurmi, muu maatalouden, puutarhojen ja puistojen kasvijäte





BioGTS® BIOKAASULAITOS



- ◉ Jatkuvatoiminen kuivaprosessi, perustuu ns. tulppavirtausperiaatteeseen
- ◉ Voidaan operoida 15-40% syötteen kuiva-ainepitoisuudessa
- ◉ Uudentyyppiset sekoittimet -> Energiankulutuksen minimointi, nettoenergiasaannon maksimointi
- ◉ Pieni pinta-alan tarve
- ◉ Laadukkaan laitostoimituksen perustana on kotimainen tehdasvalmisteinen ja kustannustehokas moduulirakenne
- ◉ Nopea “plug-in”-asennus ja käyttöönotto
- ◉ Täysin automatisoitu ja etävalvottava





BioGTS® Biokaasulaitos

Haminan Energia Oy, Virolahti

- ◉ Syötteenä elintarviketeollisuuden, ravintoloiden ja kaupan biojäte, maatalousjäte, vihermassa
- ◉ Käsittelykapasiteetti: 19 000 t/vuosi
- ◉ Biokaasu jalostetaan biometaaniksi ja syötetään kaasun jakeluverkkoon
- ◉ Liikenne- ja lämmityskäyttöön





BioGTS® Biokaasulaitos

Haminan Energia Oy, Virolahti





BioGTS® Biokaasulaitos

Luonnonvarakeskus, Sotkamo

- ◉ Maatilamittakaavan biokaasulaitos
- ◉ Syötteenä säilöheinä, kuivalanta ja kalanperkuujäte
- ◉ Biokaasun hyödyntäminen lämmöntuotannossa, jatkossa myös liikennepolttoaineena



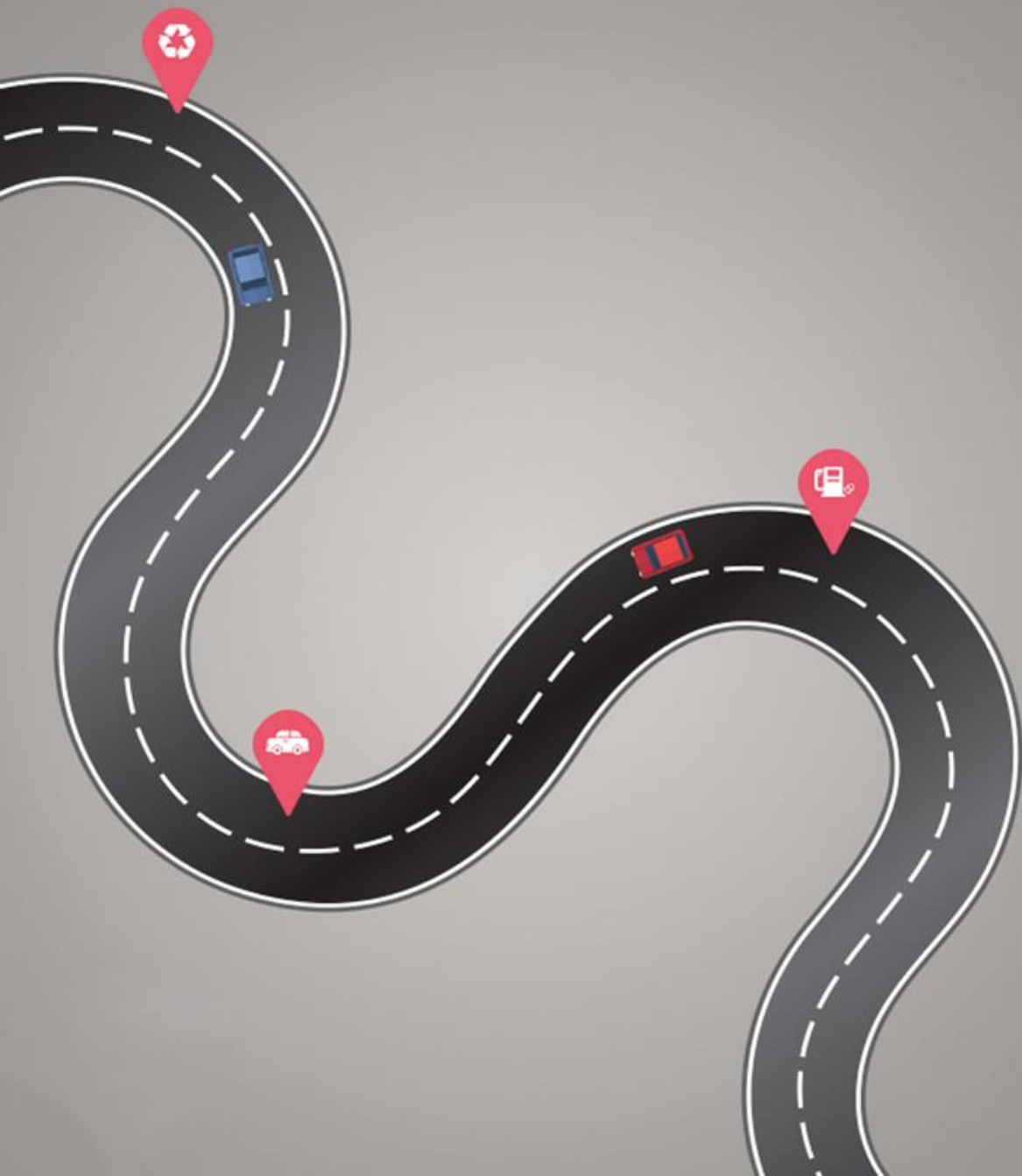
[Klikkaa tästä: Youtube-video Sotkamon biokaasulaitoksesta](#)



BioGTS® Biokaasulaitos

Luonnonvarakeskuksen Sotkamon
tutkimusasema





BIO BOKSI™

Biokaasulaitosten T-Ford

BioGTS Oy

Sepelitie 15

40320

JYVÄSKYLÄ, Suomi



- 🎯 Henry Ford mullisti autonvalmistuksen standardisoimalla ja tehostamalla tuotannon huippuunsa
- 🎯 “Edullinen mutta laadukas auto massoille” – Henry Ford



=



Me teemme saman biokaasulaitoksille!

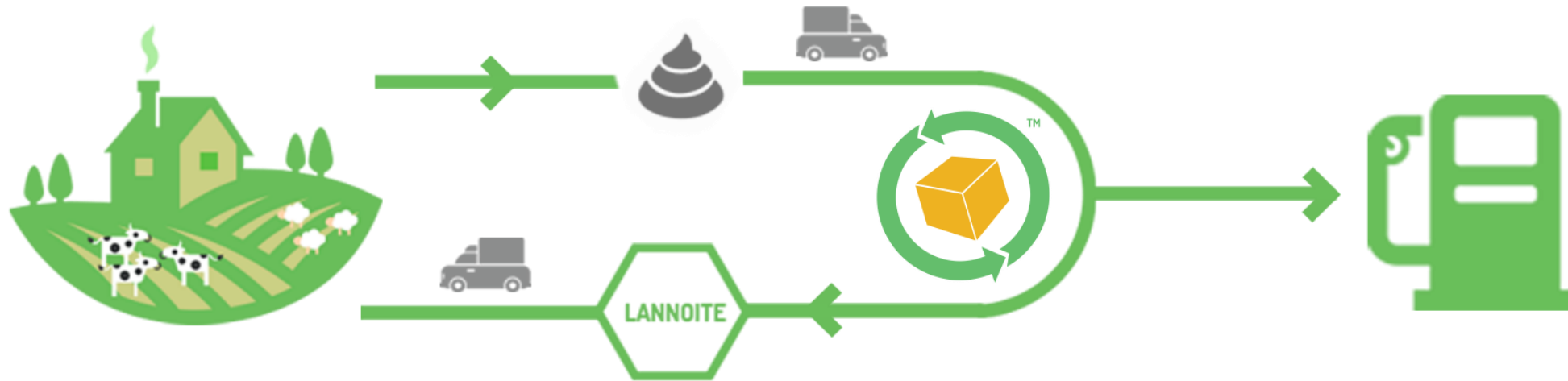
MIKÄ ON BIOBOKSI?



- ⦿ Kustannustehokas ja kompakti biokaasulaitosratkaisu.
 - ⦿ Modulaarinen, konttimallinen biokaasureaktori.
 - ⦿ Uusi tekniikka biokaasun jalostamiseksi liikennekäyttöön.
 - ⦿ Biometaanin tankkausasema.
 - ⦿ Kokonaisuudessaan tehdasvalmisteinen laitосkonsepti.
- > Mahdollistaa sarjatuotannon, alhaisemmat yksikkökustannukset sekä korkean laadun.
- ⦿ Nopea asentaa ja ottaa käyttöön kohteessa.
 - ⦿ Skaalattava, siirrettävä.
 - ⦿ Kotimaisuusaste 91 %.



TOIMINTAMALLI



- Bioboksi koostuu konttirakenteisesta biokaasureaktorista, biokaasun jalostusyksiköstä sekä biometaanin tankkausyksiköstä.
- Käsiteltävä materiaali tuodaan laitokselle esim. siirtolavakonteilla ja käsitelty materiaali voidaan viedä takaisin tiloille lannoitekäyttöön samantlaisilla siirtolavakonteilla.
- Laitos voidaan sijoittaa suoraan liikenneväylien yhteyteen.
- Laitos on jatkuvatoiminen, etävalvonnalla varustettu, täysin automatisoitu ja toimii miehittämättömänä.
- Patentoitu, kotimainen tekniikka biokaasun ja lannoitteen valmistukseen.



- 1) Biomassan syöttö reaktoriin tapahtuu siirtolavakontista
- 2) Biokaasureaktori sijoitettuna konttiin
- 3) Kontissa laitteet reaktorin syöttämistä ja käsitellyn materiaalin poistoa varten
- 4) Syöttö- ja poistokontti ovat suljettuja ja alipaineistettuja hajupäästöjen ehkäisemiseksi
- 5) Biokaasun jalostusyksikkö ja liikennekäyttöön jalostetun biometaanin tankkausyksikkö
- 6) Reaktorista poistettu massa sijoitetaan toiseen siirtolavakonttiin
- 7) Kaasukattila laitoksen oman lämmitystarpeen kattamista varten
- 8) Korkeapaineinen kaasuvarasto (20 bar), josta kaasu syötetään suoraan biokaasun jalostusyksikölle

- 📍 Yksittäisen moduulin teho on 20-60 m³/h raakakaasua, ja laitoksen käsittelytehoa voidaan kasvattaa kustannustehokkaasti kytkemällä modulaarisia yksiköitä rinnakkain.



BioGTS® Biokaasun jalostusyksikkö

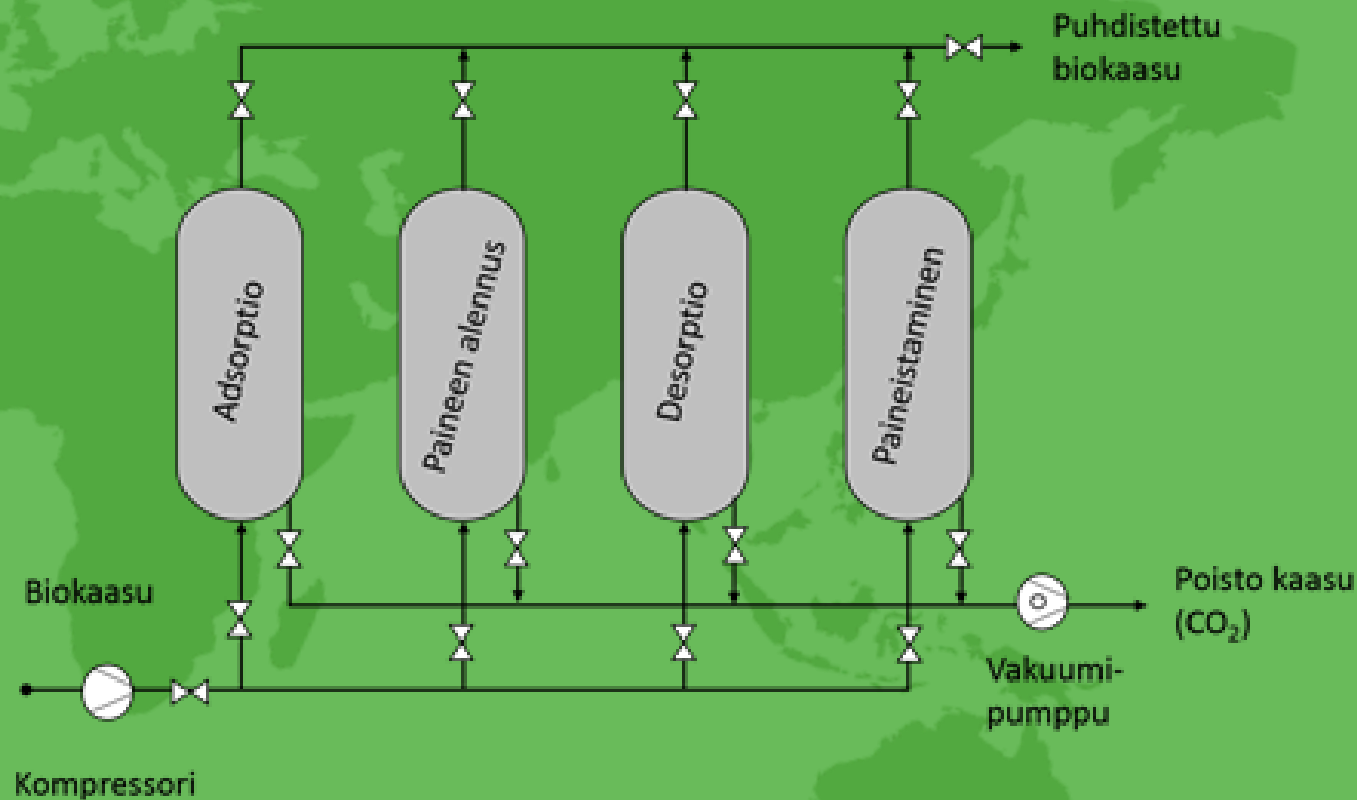
- ◉ Jalostusyksikkö puhdistaa liikennekäyttöön tai maakaasuverkkoon soveltuvaa biometaanraakabiokaasusta
- ◉ Soveltuu sekä biokaasun että kaatopaikkakaasun jalostamiseen
- ◉ Laitteisto perustuu ns. PSA-tekniikkaan (paineenvaihteluadsorptio, Pressure Swing Adsorption)
- ◉ Tekniikan etuna erityisesti alhaiset käyttö- ja huoltokustannukset
- ◉ Lopputuotteen korkea metaanipitoisuus ja laatu



PSA-TEKNIikka

Periaate

- Laitteisto perustuu ns. PSA-tekniikkaan (paineenvaihteluadsorptio, Pressure Swing Adsorption)
- Kyseessä on paineenvaihteluun pohjautuva adsorptiomenetelmä, jossa adsorboiva aine sitoo itseensä raakabiokaasussa olevan hiilidioksidin
- Raakakaasun muut epäpuhtaudet (esim. rikkivety, siloksaanit) poistetaan tarvittaessa esikäsittelyn yhteydessä



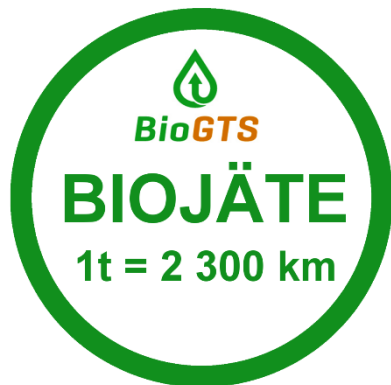


BioGTS® Biokaasun jalostusyksikkö

- ◉ Modulaarinen toteutus, helposti skaalattavissa lisäämällä rinnakkaisten moduulien määrää
- ◉ Soveltuu myös pienemmän mittakaavan laitoksiin (käsittelykapasiteetti alkaen 20 Nm³/h raakakaasua)
- ◉ Alhainen energiankulutus
- ◉ Edulliset käyttö- ja huoltokustannukset
- ◉ Mahdollista käyttää jatkuvatoimisesti, mutta kaasuvarastojen täytyessä myös laitteiston väliaikainen sammuttaminen on mahdollista
- ◉ Kompakti laitospoko
- ◉ Korkea kotimaisuusaste (laitteisto on suunniteltu ja valmistettu Suomessa)



- ◉ Patentoitu, kotimainen teknologia biometaanin ja luomulannoitteen valmistukseen
- ◉ Hajautettu biometaanin tuotanto myös maakaasuverkon ulkopuolisilla alueilla
- ◉ Tehokas kuivamädätykseen perustuva biokaasuprosessi
- ◉ Kompakti reaktori, korkea energiasaanto reaktoritilavuutta kohti
- ◉ Laaja raaka-ainepohja



KIITOS!



BioGTS Oy

Sepelitie 15, 40320 JYVÄSKYLÄ

+358-(0)10-526 0090
info@biogts.com

www.biogts.fi