



Biogaasi tootmine
ON TÄNA TASUVAM
KUI KUNAGI VAREM



BioGTS

BIOGTS® – USALDUSVÄÄRNE KESKKONNATEHNOLOOGILISTE LAHENDUSTE PAKKUJA

BioGTS Oy valmistab patenteeritud monteeritavaid biogaasi- ja biodiislijaamu, mis võimaldavad varasemaga võrreldes otstarbekamat biolagunevate jäätmete ja biomassi ümbertöötlemist ja bioenergia tootmist.

MEIE KLIENDID:



JÄÄTMEKÄITLUSETTEVÖTTED



ENERGIAETTEVÖTTED



TOIDUAINETÖÖSTUS



PÖLLUMAJANDUS



TSELLULOOSI- JA
PAPERITÖÖSTUS





“ Oleme juhtiv biogaasi tehnoloogiliste lahenduste pakkuja Soomes. Kõik meie seadmed valmivad Soomes. Pälvisime 2016. aastal Soome kiireima kasvuga ettevõtte tiitli.

TOETUME AASTAKÜMNETE PIKKUSEL KOGEMUSEL

Meie võtmeisikutel on tugev taust biogaasi- ja biodiislijaamade projekteerimises, ehitamises ja käitamises. Lisaks sellele on meie meeskonnal aastakümnete pikkune rahvusvaheline kogemus tootearenduse ja nõudlike projektidega.

BIOGTS®-BIOGAASIJAAM

TASUV VIIS BIOENERGIA JA BIOKÜTUSE TOOTMISEKS

Bioenergia ja biokütuse tootmine BioGTS biogaasijaamas on täna majanduslikult tasuvam kui kunagi varem. Biogaasijaam muudab jäätmed toodanguks, genereerides sedasi majanduslikult tasuvat taastuvenergiat.

KIIRE PAIGALDUS JA 'VÕTMED KÄTTE' LAHENDUS

- Kasutusvalmis reaktorid toodetakse meie tehases.
- Reaktorid tuuakse kohale näit. maismaatranspordiga.
- Reaktorid on paigaldamise järel kohe töövalmis nn. plug-in paigaldus
- Moodulkonstruktsioon tagab kiire paigalduse.

INNOVATIIVNE TEHNOLOOGIA

Kõik meie biogaasijaamad kasutavad patenteeritud anaeroobsel lagunemise põhinevat kuivkääritamise tehnoloogiat, mille lõpp-produktina tekib biogaas ja orgaanilist päritolu väetis / maaparandusaine.

Meie biogaasijaama reaktorite koormustaluvus on märgreaktoritega võrreldes mitmekordne. See vähendab nii reaktorite suurust kui ka jaama hinda. Sellele lisaks saab tooraineks kasutada kuivi jäätmeid ja biomassi jääke, mille logistikat on lihtne korraldada.

BIOGAASIJAAMAST SAADAV TULU

- Sõltumatu energiatootmine.
- Kulutõhus jäätmekäitlus:
 - ▶ Kohalike majapidamiste ja tööstuse biojäätmad
 - ▶ loomasõnnik
 - ▶ taimne biomass
 - ▶ reoveesetted
- Toodetava gaasi või energia müük:
 - ▶ tööstusettevõtetele
 - ▶ äriettevõtetele
 - ▶ maagaasivõrku
 - ▶ soojatootmiseks
 - ▶ elektrivõrku
- Protsessi kõrvalsaaduse müük väetiseks.
- Jäätmekäitluse eest saadav väravamaks.

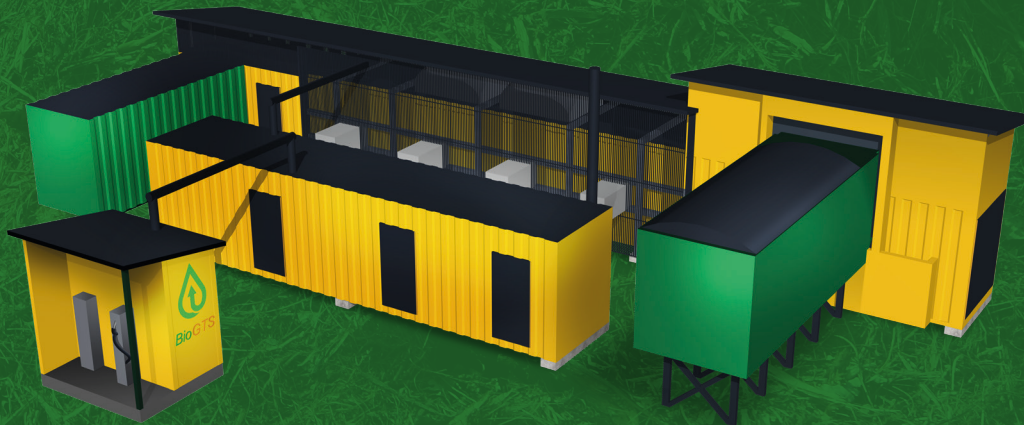


BIOBOKSI® – BIOGAASIJAAMADE T-FORD

Bioboks on BioGTS kõige väiksem biogaasijaam. Bioboks sisaldab biogaasi tootmis- ja töötlemisseadmeid, mis üheskoos võimaldavad kulutõhusat biogaasi tootmist ja töötlemist. Bioboksi juurde kuulub ka transpordisektorile suunatud rafineeritud biogaasi tankla. Bioboks võimaldab tuua biometaani tootmise, töötlemise ja müügi otse suurte liiklusmagistraalide äärde.

Bioboksi kasutaja ülesandeks on täita toorainekonteinerit ja tühjendada vastavalt vajadusele lõpptoodangu jääkide konteinerit. Selleks kulub keskmiselt kaks tundi nädalas. Kõige muu eest vastutab automaatika.

- 1 BIOBOKS VALMISTATAKSE MEIE TEHADES**
- 2 KASUTUSVALMIS BIOBOKS TRANSPORDITAKSE TEIE SIHTPUNKTI**
- 3 BIOBOKSI MOODULID TÕSTETAKSE KOHALE**
- 4 BIOBOKSI MOODULID TÕSTETAKSE KOHALE**



BIOGTS®-BIDIISLIJAAM

PUHAS BIOKÜTUS LOOMSET JA TAIMSET PÄRITOLU JÄÄKRASVAST

Meie poolt toodetud biodiislijaama toorainena saab kasutada muuhulgas:

- › kasutatud toidurasvasid
- › toiduaine-, looma- ja kalatööstuse jääkõlisid ja -rasvu
- › biojäätmete rasvafraktsioone
- › rasvakaevude jääke

MOOTORIKÜTUSE VÕI KÜTTEÕLI ASENDAJA

BioGTS biodiislijaamas toodetud biodiisel on kvaliteetne kütus, mis vastab rahvusvahelistele biodiisli standarditele. Biodiislit kasutatakse nagu tavalist kütust katelde kütmiseks, tööstuseadmete või generaatorite käitamiseks, kas puhtalt või segatuna fossiilkütusega.

KULUTÕHUS TEHNOLOOGIA

BioGTS biodiisli tootmise tehnoloogia põhineb kulutõhusal moodulreaktori konstruktsioonil, mida saab lihtsate vahenditega erinevateks vajadusteks ümber seadistada. Tänu sellele on jaama lihtne paigaldada ja kasutusele võtta.

OMADUSED NAGU FOSSIILSEL DIISELKÜTUSEL

Biodiisel on puhas ja taastuv biokütus, mille energiasisaldus ja kasutusomadused vastavad fossiilse diiselmootori näitajatele. Sarnaselt fossiilsele diiselmootoriga saab ka biodiisli kasutada ka talvel.

VÖRRELDDES FOSSIILSE DIISLIGA VÕIMALDAB BIDIISLI KASUTAMINE SAAVUTADA UMBES:

80 %

VÄIKSEMAID KASVUHOONEGAASI
HEITKOGUSEID

70 %

VÄIKSEMAID SÜSIVESINIKU
HEITKOGUSEID

50 %

VÄIKSEMAID TAHKETE OSAKESTE
HEITKOGUSEID

BIOGAASI PUHASTAMINE BIOMETAANIKS

PUHAS BIOMETAAN SOBIB MOOTORIKÜTUSEKS JA MAAGAASIVÕRKU

BioGTS biogaasi töötlemisüksuses muudetakse töötlemata biogaas puhtaks biometaaniks, mis sobib mootorkütuseks ja maagaasivõrku. Biogaasi töötlemisüksuses on võimalik töödelda biogaasi ja prügilagaasi.

VÕIMALUS KASUTADA PUHASTUSSEADET ERINEVATES LAHENDUSTES

Põhikonstruktsiooni seadistatavus võimaldab kasutada puhastusseadet turvaliselt erineva suurusega lahendustes. BioGTSi poolt pakutavad puhastusseadmed sobivad nii suurte tootmisettevõtete kui ka väiksemate biogaasi tootjate vajadustega.

PSA-TEHNOLOOGIA ON SOODUS LAHENDUS

Biogaasi töötlemisüksuse seadmed põhinevad nn. PSA-tehnoloogial (Pressure Swing Adsorption).

- › Rõhtsüklitel põhinev adsorptsiooni meetod, kus adsorbent ühineb toorbiogaasis leiduva süsinikdioksiidiga.
- › Muud toorgaasi lisandid (näit. vesiniksulfiid) eemaldatakse vajadusel eeltöötlemise käigus.
- › Kasutus- ja hoolduskulude mõttes on tegemist kõige soodsama lahendusega.



BIOMETAANI TRANSPORT JA JAOTUS

Biometaani saab transportida põhiliselt kahel viisil, kas konteineris või torustiku kaudu.

1 KONTEINER SOBIB SUUREMATE VAHEMAADE KORRAL

Transpordikonteinerites on võimalik viia biometaani põhimõtteliselt igalt poolt igale poole. Gaasi konteinervedu on mõistlik lahendus just suuremate vahemaade puhul. Konteinerid sobivad ainult töödeldud gaasi transportimiseks, mida hoitakse konteineris 200–250 baarise rõhu all.

2 TORU ON SOODNE LAHENDUS LÜHIKESTE VAHEMAADE JAOKS

Torustiku ehitamine biometaani ülekandmiseks on mõistlik lahendus lühikeste vahemaade ja suurte kasutusmahtude juures.

LAHENDUS SÕLTUB OLUKORRAST

→ Kulutuste mõttes parim lahendus sõltub alati olukorrast ja vajadustest. Olgu tegemist konteiner- või torutranspordiga, igal juhul saab toodetud biometaani toimetada nii tööstus- ja soojaettevõtetele kui ka gaasivõrku või biometaani tanklasse, kus gaas jõuab lõpptarbijani.

BIOMETAANI TANKLA

SÕIDUAUTODELE JA RASKEVEOKITELE

Biometaani tankla võimaldab tankida biogaasist toodetud biometaani sõiduautesse ja raskeveokitesse.

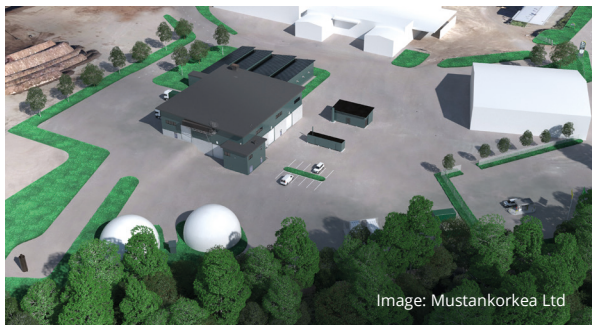
Tankimine biometaani tanklas on maksimisest alates täpselt sama lihtne nagu bensiini või diiselmootori tankimine.

KOHANDATAV KLIENDI VAJADUSTELE VASTAVAKS

Biometaani tankla ehitatakse alati kliendi vajadusi silmas pidades. Tankla võimsust saab vastavalt gaasihoidla suurusele ja tankimisautomaatide arvule kergesti seadistada. Tanklaid saab püstitada omaette krundile või liita juba olemasoleva tavatanklaga.



TEHTUD TÖÖD



JYVÄSSEUTU SUURIM BIOGAASIJAAM

BioGTS tarnis jäätmekäitlusettevõttele Mustankorkea Oy Jyvässeutu seni suurima biogaasijaama. Jaama planeerimist alustati 2016. aastal ja sarikapidu peeti vastavalt tööde ajakavale 2017. aasta alguses. Biogaasijaam on Mustankorkea suurim investeering.

Jäätmetest toodetakse saastevaba mootorikütust

Biogaasijaamas toodetakse Kesk-Soome elanike biojäätmest ja reoveepuhasti setetest saastevaba mootorikütust - biometaani. Tootmisjäägid – huumus ja toitained – kasutatakse ära Mustankorkea oma kompostmullatoodetes.

Kompaktsed ja funktsionaalsed hooned

- › Biogaasi tootmisprotsessis kasutatavad biojäätmel ja reoveesetel läbivad gaasi tootmisele eelneva eeltööluse.
- › Jaama neljas reaktoris orgaaniline aine laguneb ja tekib biogaas.
- › Hügieeniliseks muudetud toitainerikas tootmisjääd juhatakse reaktoritest kõrvalasuvasse kompostimisjaama, kus see rikastab toodetavat mulda.

Suurt tähelepanu pööratakse lõhnade tõkestamisele

Biojäätmel käitus toimub täiesti suletud ruumis ja logistika on korraldatud sellisel, et kohale saabuvad prügiautod sisenevad mahalaadimisjaama spetsiaalse lüüsi kaudu. Lüüsi võimas ventilatsioon ja väljuva õhu osoneerimine tagavad selle, et jaamast vabanev õhk on täiesti lõhnavaba.

MUSTANKORKEA BIOGAASIJAAM

- › Tooraineks on kodumajapidamiste biojäätmel, reoveesetel ja toiduainetööstuse jääkvedelikud.
- › Jaama tootmisvõimsus on u. 19 000 tonni aastas.
- › Jaamas toodetud mootorikütuseks sobivat biometaani jagub aastas 1 400–1 600 autole.
- › Jaama kogu tootmistsükkel on automatiseeritud.



HAMINAN ENERGIA SAASTEVABA TAASTUVENERGIA TOOTMINE

Haminan Energia Oy panustab saastevabadesse ja taastuvatesse energiaallikatesse, mille näiteks on ka BioGTS tarnitud Virolahti biogaasijaam. Jaam alustas tegevust kolme reaktoriga 2015. aasta lõpus. 2017. aastal tarnis BioGTS täiendavalt kaks reaktorit.

Jaama laiendus on ilmekas näide BioGTS biogaasijaamade kohaldatavusest. Jaama tootmisvõimsuse kasv on reaktorite arvuga otseselt seotud.

VIROLAHTI BIOGAASIJAAM

- ▶ Tooraineks kasutatakse toiduainetööstuse jääkvedelikke, kaupluste biojätmeid ja põllumajandusest saadavat biomassi.
- ▶ Jaama tootmisvõimsus on u. 32 500 tonni aastas.
- ▶ Toodetav biogaas töödeldakse mootorikütuseks ning kasutatakse elektri- ja soojatootmiseks.
- ▶ Osa biogaasist töödeldud biometaani juhitakse ettevõtte oma jaotusvõrku.
- ▶ The biomethane upgraded from the biogas is injected into the company's own gas distribution network.
- ▶ Käärimisjäädgid kasutatakse ära orgaanilise väetisena ploomikasvatuses.
- ▶ BioGTS vastutab jaama kaugeire ja käigushoidmise eest.



PÕLLUMAJANDUSETTEVÕTTE MAASTAABIGA BIOGAASIJAAM SUUPOHJA KUTSEKOO LIS

Kauhajokis alustas 2016. aasta lõpus tööd uus BioGTS biogaasijaam. Selleks on Suupohja kutsekoolile maakondade hariduskonsortsiumi poolt tellitud põllumajandusettevõtte maastabiga biogaasijaam.

BioGTS Jyväskylä tehases toodetud biogaasijaama kasutatakse õppeotstarbeks, et valmistada ette tulevasi biogaasi spetsialiste.

SUUPOHJA KUTSEKOO LI BIOGAASIJAAM

- ▶ Kasutab toorainena sõnnikut, silo ja kartuli töötlemise jääkvedelikke.
- ▶ Jaama tootmisvõimsus on u. 5 000 tonni aastas.
- ▶ Biogaasijaam toodab elektrit, sooja ja mootorikütusena kasutatavat biometaani.



VÕTA ÜHENDUST,

Aitame biolagunevate jäätmete ja biomassi
käitlemise ning bioenergia tootmisega
seotud küsimustes.

Kaardistame teie biogaasi ja biodiisli
tootmisvõimalusi, vajadusel abistame meie
toodete hankimisega seotud rahastamis- ja lubade
küsimustes ning tagame, et meie tootelahendused
vastavad teie vajadustele.



JANI KANGASAHO

*Müügijuht, Skandinaavia, Ida-Eu-
roopa, Baltimaad*

☎ +358 50 468 7907

✉ jani.kangasaho@biogts.com



JOONA LUOMALA

Müük ja klienditeenindus

☎ +358 45 606 2723

✉ joona.luomala@biogts.com



MATTI HENRIKSSON

Müügijuht

☎ +358 50 464 6675

✉ matti.henriksson@biogts.com