

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:



JÄÄTMEKÄITLUSETEEVÕTTED



ENERGIAETTEVÕTTED



TOIDUAINETÖÖSTUS




PÖLLUMAJANDUS



TSELLULOOSI- JA PAPERITÖÖS-





“ 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 BOKÜTUSE 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 'VÖTMED 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 kuivkäärutamise 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 biojäätmed
 - ▶ 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 töötlemis-seadmeid, mis üheskoos võimaldavad kulutõhusat biogaasi tootmist ja töötlemist. Bioboksi juurde kuulub ka transpordisektorile suunatud rafineeritud biogaasi tankla. Bioboks võimaldab tuua biometaanitootmise, töötlemise ja müügi otse suurte liiklusmagistraalide äärde.

Bioboks 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 TEHASES

2 KASUTUSVALMIS BIOBOKS TRANSPORDITAKSE TEIE SIHTPUNKTI

3 BIOBOKSI MOODULID TÕSTETAKSE KOHALE

4 BIOBOKSI KASUTAMINE VÕIB ALATA



BIOGTS® BIODIISLIJAAM

PUHAS BOKÜTUS LOOMSET JA TAIMSET PÄRITOLU JÄÄKRASVAST

Meie poolt toodetud biodiislijaama toorainena saab kasutada muuhulgas:

- ▶ kasutatud toidurasvasid
- ▶ toiduaine-, looma- ja kalatööstuse jääkölisid ja -rasvu
- ▶ biojäätmete rasvafraktsioone
- ▶ rasvakaevude jääke

FMOOTORIKÜTUSE VÕI KÜTTEÕLI ASEDAJA

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 TEHNOLOGIA

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 energiasaldus ja kasutusomadused vastavad fossiilse diiselmootori näitajatele. Sarnaselt fossiilsele diiselmootoriga saab ka biodiisli kasutada ka talvel.

VÖRRELDES FOSSIILSE DIISLIGA VÕIMALDAB BIODIISLI KASUTAMINE SAAVUTADA UMBES

80 %

VÄIKSEMAID KASVUHOONEGAASI
HEITKOGUSEID

70 %

VÄIKSEMAID SÜSIVESINIKU
HEITKOGUSEID

50 %

VÄIKSEMAID TAHKETE OSAKETE
HEITKOGUSEID

BIOGTS® BIO-RAFINEERIMISJAAM

TOODANG BIOLAGUNEVATEST JÄÄTMETEST

BioGTS bio-rafineerimisjaam põhineb innovatiivsel biogaasi ja biodiisli tehnoloogiate kombinatsioonil. Sobib eriti hästi biolagunevate jäätmete käitlemiseks ja kasutamiseks

- ▶ taastuenergia
- ▶ mootorikütusena
- ▶ kvaliteetse väetisena
- ▶ kemikaalidena.

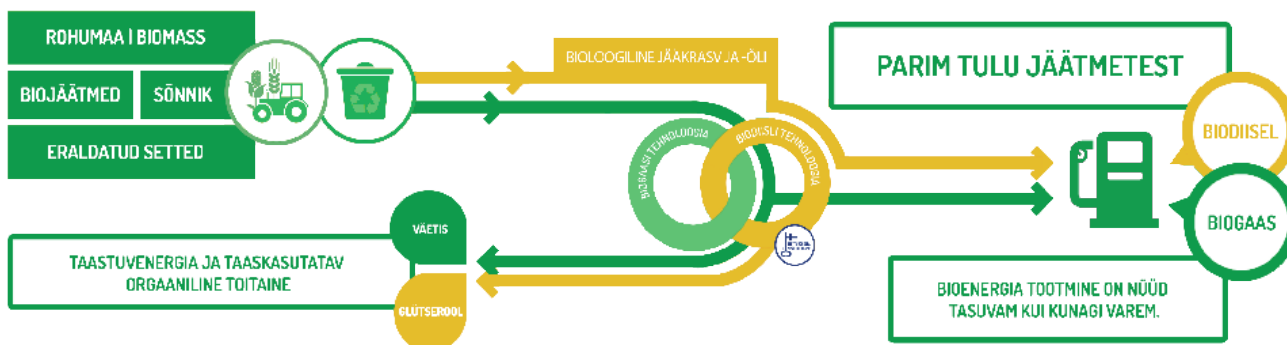
BIO-RAFINEERIMISJAAM VIIB ORGAANILISTE JÄÄTMETE KÄITLUSE UUELE TASEMELE

- ▶ Sobib eriti hästi hajutatud energiatootmiseks.
- ▶ Modulaarne konstruktsioon võimaldab lihtsat ümberseadistamist.
- ▶ Täisautomaatne pidev protsess.
- ▶ Lihtne kasutada.

BIODIISLI JA BIOGAASI INTEGREERITUD TOOTMISEST TEKKIV SÜNERGIA

Ühendades biodiisli ja biogaasi tehnoloogiad ühtseks bio-rafineerimisjaamaks on tulemuseks uudne sünergia:

- ▶ Suletud tsükkel ehk võimalus kasutada saajaprotsendilisel kõik jääkvedelikud ja soojajäägid samalaadsetes protsessides.
- ▶ Protsessi kõrge kogukasutegur ja energiatõhusus.
- ▶ Biodiisli tootmisprotsessi käigus toimuv rasvade ja õlide töötlemine parandab biogaasi protsessi juhitavust.
- ▶ Optimeeritud tootlus.



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).

- ▶ Rõhutsüklitel 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 konteinerivedu 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 SÖLTUB OLUKORRAST

Kulutuste mõttes parim lahendus sõltub alati olukorrast ja vajadustest. Olgu tegemist konteiner- või torustranspordiga, 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 sõiduautodesse 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

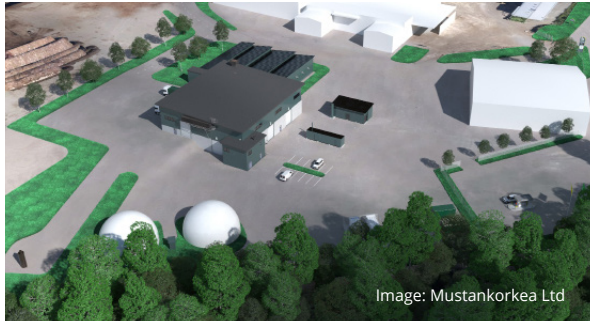


Image: Mustankorkea Ltd

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 biojätmetest ja reoveepuhasti setetest saastevaba mootorikütust - biometaani. Tootmisjäädid – huumus ja toitained – kasutatakse ära Mustankorkea oma kompostmullatoodetes.

Kompaktsed ja funktsionaalsed hooned

- ▶ Biogaasi tootmisprotsessis kasutatavad biojätmed ja reoveesetted läbivad gaasi tootmisele eelneva eeltötluse.
- ▶ 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

Biojätmete käitlus toimub täiesti suletud ruumis ja logistika on korraldatud selliselt, 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 biojätmed, reoveesetted 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 ilmeka 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 biometaanit juhitakse ettevõtte oma jaotusvõrku.
- Käärimisjäätgid 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 mastaabiga 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 biometaanit.



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-Euroopa, Baltimaad

☎ +358 50 468 7907

✉ jani.kangasaho@biogts.com



JOONA LUOMALA

Müük ja klienditeenindus

☎ +358 45 606 2723

✉ joona.luomala@biogts.com



TAUNO TRINK

Müügiesindaja

☎ +372 5696 5444

✉ tauno.trink@baltibiometaan.ee