

بیوگاز - انرژی پنهان

WWW.IRANBIOGAS.COM

A

P

P

ARYA PARTO PARS


biogas

شرکت آریا پرتو - واحد فنی مهندسی پسماند

تهران - بلوار میرداماد - جنب مسجد الغدیر

ساختمان ۱۳۳ - بلوک ۲ - واحد ۶

تلفن: ۶-۴۵ ۲۶۴۰۱۶ موبایل: ۰۹۱۲۶۰۲۵۰۱۶

www.iranbiogas.com

آریا پرتو پارس (سهامی خاص)
Arya Parto Pars



بیو گاز چیست ؟

به طور کلی مجموعه گاز های تولید شده از تجزیه و تخمیر فضولات حیوانی ، انسانی و گیاهی و سایر پسماندها را که در نتیجه فقدان اکسیژن و فعالیت باکتریهای غیر هوازی در یک محفظه ای به نام تانک تخمیر یا هاضم به وجود می آید، اصطلاحاً بیو گاز نامند. در اثر تخمیری هوازی مواد آلی، مولکولهای درشت زنجیر به مولکولهای ساده تر تبدیل شده، حاصل نهایی این فرآیند گازی است قابل اشتعال به نام بیو گاز که دارای ترکیبات زیر می باشد .

درصد ترکیب	فرمول	نام گاز
۵۵ تا ۶۵٪	CH4	متان
۳۵ تا ۴۵٪	CO2	گازکربنیک
۰ تا ۳٪	N2	نیتروژن (ازت)
۰ تا ۱٪	H2	هیدروژن
۰ تا ۱٪	O2	اکسیژن
۰ تا ۱٪	H2S	سولفید هیدروژن

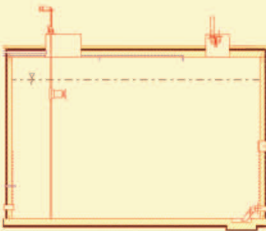
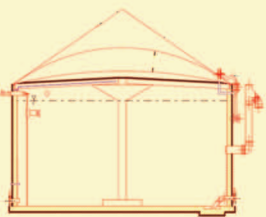
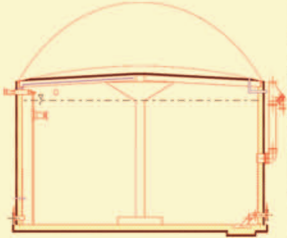


امروزه استفاده از بیوگاز در کشورهای آمریکا، کانادا، آلمان، دانمارک، چین، روسیه، انگلستان ، فرانسه، تایوان، هند و تایلند شدت بیشتری پیدا کرده است. استفاده از هاضم های تولید بیوگاز امروزه به بیش از یک میلیون دستگاه می رسد که بیشترین آنها در بخش صنعتی در اروپای شمالی و چین و در بخش نیمه صنعتی در هند و تایوان دیده می شود.

- بیوگاز حدود ۱۰٪ از هوا سبکتر است.
- درجه حرارت احتراق آن ۷۵۰-۶۵۰ سیلسیوس است.
- گازی بیرنگ و بی بو بوده و با شعله آبی رنگ می سوزد.
- ارزش حرارتی آن ۲۰ مگاژول به ازای هر متر مکعب می باشد.
- با بازدهی ۶۰٪ در کوره های بیوگاز می سوزد.
- سیستمهای تولید برق باراندمان تا ۴۰٪ و سیستمهای تولید همزمان برق و حرارت (CHP) با راندمان تا ۸۰٪ در دنیا توسعه یافته اند.



نمونه های مختلف هاضمهای بیوگاز



دستگاههای بیوگاز در شکل کلی از مخازن ورودی ، خروجی ، تخمیر(هاضم) و گاز تشکیل شده اند ، که شرایطی از قبیل آب و هوا ، فرهنگ ، اقتصاد و تکنولوژی باعث وجود اشکال مختلف و مدلهای گوناگون گردیده است . در تمام این دستگاهها آب و مواد اولیه در حوضچه ورودی مخلوط و از آنجا به مخزن تخمیر هدایت شده که پس از تخمیر و تولید گاز ، باقی مانده مواد به خارج هدایت می گردند .

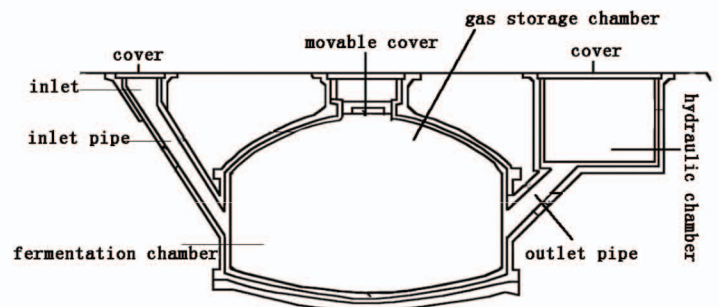
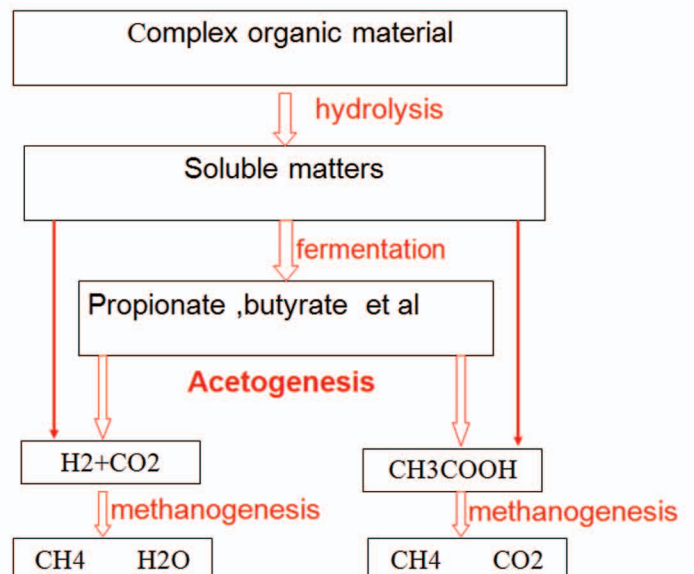


fig.1:Cylinder-Shaped hydraulic biogas digester

بیوگاز در ۳ مرحله کلی تولید می شود :

- ۱ . هیدرولیز مواد آلی پیچیده و نامحلول و تبدیل این مواد به ترکیبات آلی محلول
- ۲ . ترکیبات آلی محلول حاصل از مرحله اول بوسیله باکتریهای اسیدساز شکسته شده و در نتیجه اسیدهای آلی و هیدروژن تولید می شود
- ۳ . تمام اسیدهای آلی و ترکیبات حاصله تولید شده در مرحله اسید سازی توسط باکتریهای متان ساز به بیوگاز تبدیل می شوند.

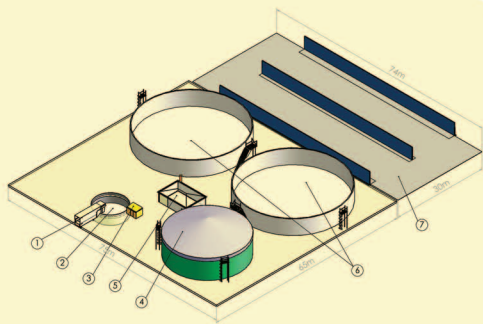




فوائد تاسیسات بیوگاز برای تولید کنندگان آن:

- ۱- کمیت و کیفیت نیترژن موجود در کود حاصله از تاسیسات بیوگاز به مراتب برتر از کودیست که از شیوه های معمول و متداول کودسازی از مواد گیاهی به دست می آید . تحقیقات نشان دهنده این است که تخمیر مقدار آمونیاک را ۱۲۰٪ و مقدار فسفر سریع الاثر را ۱۵۰٪ افزایش می دهد . از نظر اقتصادی پساب حاصل از مخازن هاضم می تواند جایگزین مناسبی برای کودهای شیمیایی باشد.
- ۲- کود حاصل از بیوگاز عاری از بوی مشتمل کننده ای است که معمولاً از کودهای گیاهی یا حیوانی ناشی می شود . انکل ها نیز معمولاً در جریان هضم و انبار کردن تفاله ها و فضولات کشته می شوند .
- ۳- تاسیسات بیوگاز باعث صرفه جویی در مواد سوختی از جمله نفت و گاز می شود و زباله های گیاهی را که معمولاً با سوزاندن هدر می روند ، فضولات حیوانی و انسانی را که بصورت عادی ، خطری جدی برای سلامتی به شمار می روند ، به کود آلی فوق العاده ای تبدیل می کنند .
- ۴- از بیوگاز می توان برای سوخت موتورهای احتراق داخلی استفاده کرد یا آن را در ژنراتورهای کوچک برق به کاربرد .
- ۵- تاسیسات بیوگاز ، مکمل توسعه دامداری هستند .



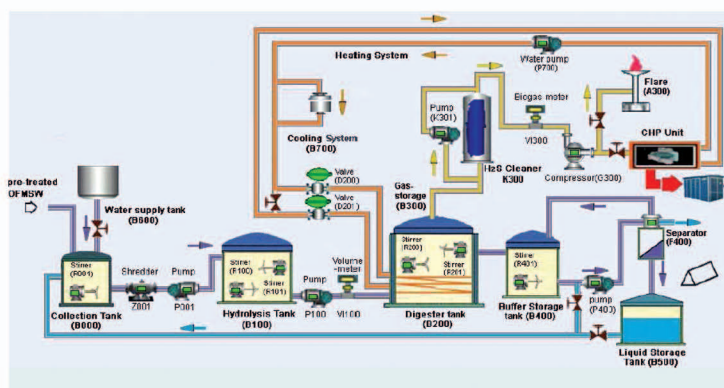
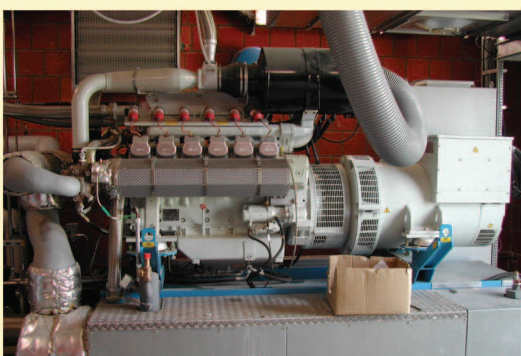


در سایت بیو گاز مواد پس از جمع آوری به بخش ورودی انتقال داده می شوند ، در بخش ورودی ، مواد خرد شده و افزودنی لازم از جمله آب به آن اضافه می گردد. سپس به بخش هموژنیزه گر و پیش هاضم انتقال داده شده و پس از چک کردن فاکتورهای لازم ، به قسمت هاضم (دایجستر) وارد می شود .

مواد در هاضم به مدت مورد نیاز (معمولا ۲۰ الی ۳۰ روز) نگهداری شده و در این مدت کلیه شرایط محیطی هاضم از جمله دما - فشار - غلظت مواد - ترکیبات شیمیایی و ... تحت کنترل بوده و مواد در طول مدت حضور در هاضم در حال تولید گاز خواهند بود.

پس از استحصال گاز بیو گاز ، این گاز جهت تصفیه و استخراج متان به سیستم تصفیه وارد شده و سپس گاز متان جهت استفاده در ژنراتورهای تولید برق ، یا استفاده در وسایل گرمایشی مورد استفاده قرار می گیرد.

مواد باقی مانده در هاضم (لجن) نیز جهت فرآوری و تبدیل کود به بخش مربوطه انتقال داده می شود.



تجهیزات مورد نیاز :

۱. بخش تغذیه مواد خشک و مواد تر
شامل بخش آماده ساز (خرد کن ها - تزریق آب و ...) مخازن نگهداری مواد برای مدت مشخص - سیستم انتقال مواد به بخش هموژنیزه گر
۲. بخش هموژنیزه گر و آماده سازی هاضم
شامل مخازن - همزنها - سیستمهای کنترل دما - سیستمهای انتقال مواد
۳. انتقال و فیلتر کردن و دانه بندی مواد
شامل بخش انتقال مواد به هاضم ها
۴. استحصال گاز
شامل مخازن هاضم - سیستمهای کنترل دما - همزن ها - تجهیزات الکترونیکی و ...
۵. ژنراتور
۶. اتصال به شبکه
۷. تصفیه گاز
۸. کنترل مرکزی سایت

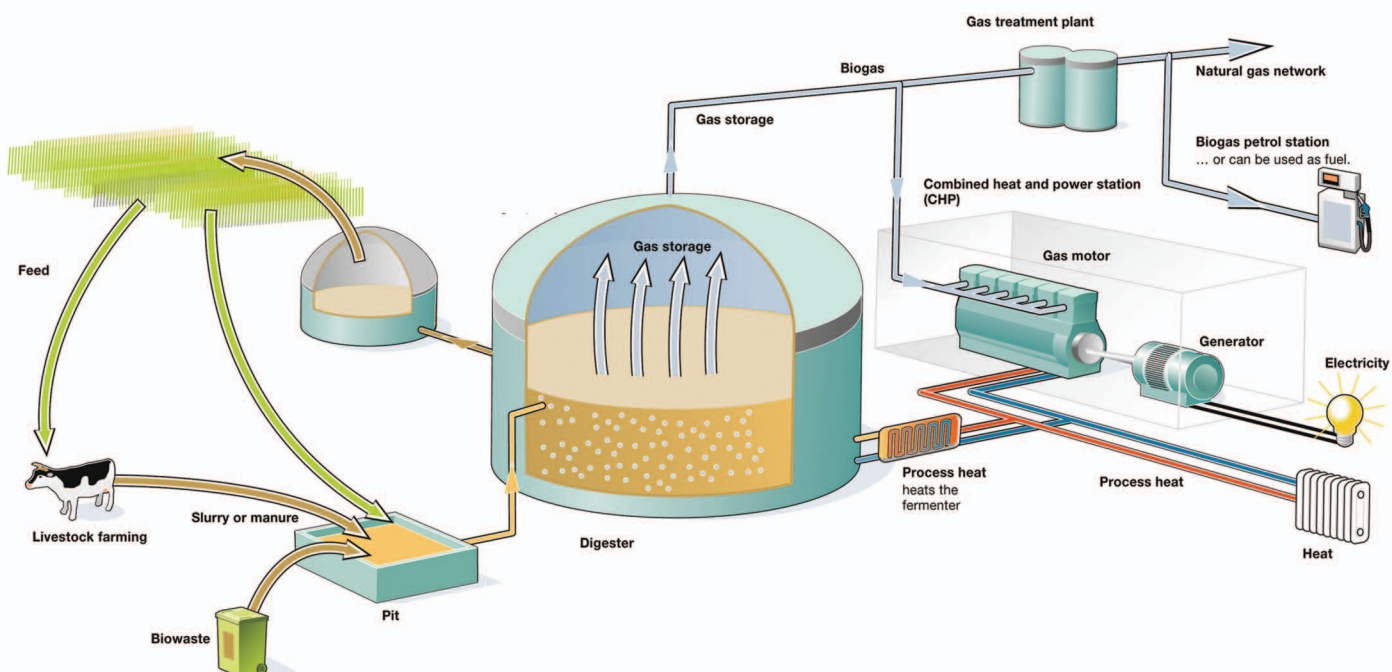
تولیدات اولیه سایت بیو گاز که می تواند درآمد زایی داشته باشد، شامل موارد زیر خواهد بود . ۱ . گاز :

بیو گاز می تواند به عنوان ماده اولیه به صنایع مرتبط از جمله صنایع پلاستیک ، حشره کشهای آلی و ... عرضه شود علاوه بر این تبدیل آن به انرژی الکتریکی به وسیله ژنراتورهای بیوگازی می تواند درآمد مطمئنی را برای صاحبان این صنعت به همراه داشته باشد. در حال حاضر مطمئن ترین خریدار برق تولیدی ، سازمان انرژی های نو (سانا) بوده و بر اساس دستورالعمل های موجود، اقدام به انعقاد قرارداد با صاحبان سایت های بیو گاز ، قبل از تاسیس سایت کرده و در واقع برق را به قیمت های از پیش تعیین شده به صورت تضمینی خریداری خواهد کرد. در نتیجه مطمئن ترین و مشخص ترین مشتری برق تولیدی سایت های بیو گاز، دولت می باشد.
۲ . آب گرم :

آب گرم تولیدی می تواند انرژی گرمایی بسیار ارزان قیمت در اختیار تاسیسات صنعتی، کشاورزی یا مسکونی همجوار با مجموعه سایت بیوگاز قرار دهد که در صورت احداث زیر ساختارهای لازم جهت استفاده از این انرژی می تواند محل در آمدی مناسبی باشد. از جمله متقاضیان این بخش می توانند مرغداری ها ، دامداران ، گلخانه ها ، کارگاهها صنعتی ، بیمارستانها ، مدارس و ... باشند .
۳ . کود(مواد باقی مانده در هاضم پس از استحصال گاز (لجن)) :

یکی از قسمتهای درآمدزا در این بخش استفاده از لجن باقی مانده در هاضم به عنوان کود در بخش کشاورزی و باغداری است. این کود با دارا بودن ویژگی های خاص ، می تواند جایگزین کودهای موجود بوده و در حال حاضر استفاده از آن توسط سازمان جهاد کشاورزی تحت عنوان کودهای کمپوست غنی شده در بین کشاورزان ترویج می شود.
۴ . CDM :

از سال ۱۹۸۰ تا پایان سال ۲۰۰۰ دمای زمین یک درجه افزایش یافت و به تغییرات آب و هوایی و ایجاد نگرانی هایی برای وضعیت زیست محیطی انجامید؛ به همین منظور کنوانسیون با مشارکت برخی کشورها تشکیل شد. استفاده از مکانیزم توسعه پاک، یکی از پیشنهاد های کنوانسیون به کشورهای صنعتی برای کاهش گازهای گلخانه ای بود؛ بر اساس این پیشنهاد، کشورهای صنعتی اجازه دارند پروژه های کاهش انتشار گازهای گلخانه ای را در کشورهای توسعه نیافته اجرا و درصدی از سود اجرای این پروژه ها را به حساب خود برداشت کنند . با اجرای این طرح، کشورهای در حال توسعه نیز سود می برند. برای کاهش هر یک تن گاز کربن، یک گواهی کاهش انتشار گاز کربن به صاحب پروژه اختصاص می یابد. بر این اساس صاحبان صنایع بیو گاز می توانند پس از اجرای طرح و بر آوردهای مورد نیاز نسبت به دریافت CER اقدام نمایند



معرفی شرکت BEB :

از جمله فعالیتهای شرکت آریا پرتو مهندسی و مدیریت پسماند می باشد. در این راستا پس از تحقیقات بسیار، شرکت BEB از آلمان در بخش بیو گاز و استحصال انرژی از پسماند و شرکت Menart از بلژیک در بخش پردازش و تفکیک پسماند و تهیه کود کمپوست به عنوان شرکت همکار انتخاب شدند. هم اکنون شرکت آریا پرتو نماینده انحصاری این دوشرکت در ایران می باشد. شرکت Bio Energy Berlin GmbH به نام اقتصادی BEB اول آگوست سال ۲۰۰۴ در برلین آلمان تاسیس گردید. این شرکت از دو قسمت اصلی Bio Energy و Hydropower تشکیل شده است.

واحد Bio Energy این شرکت در زمینه تولید انرژی از کلیه پسماندهای شهری (فاضلاب و زباله)، کشاورزی و صنعتی فعالیت می نماید. این فعالیت شامل بر طراحی، مشاوره، ساخت و راه اندازی می باشند.

به عنوان مثال می توان از پروژه های Bio Energy اجرا شده توسط این شرکت در کشورهای آلمان، چین، تانزانیا، کوبا، ترکیه و غیره را نیز نام برد. - واحد Hydropower نیز در زمینه تولید انرژی از جریان آبهای سطحی نیز فعالیت گسترده ای دارد.

از جمله عوامل موثر در انتخاب این شرکت به عنوان شرکت همکار در ایران می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. تیم مهندسی قوی و با تجربه این شرکت با توجه به پراکندگی اقلیمی پروژه های اجرا شده.
 ۲. تیم و شبکه بازرگانی بین المللی گسترده و کارآمد جهت ارائه بهترین قیمت با بالاترین کیفیت ممکن.
 ۳. اجرای پروژه ها در کشورهای مختلف (کشورهای در حال توسعه) و آشنا بودن تیم اجرایی با مشکلات موجود در این گونه کشورها (کوبا، تانزانیا و ...)
 ۴. به روز بودن تکنولوژی مورد استفاده (تکنولوژی روز آلمان).
 ۵. دارا بودن نگرش ترویجی و آموزشی، تکنولوژی انرژی های نو برای بازارهای جدید در کشورهای در حال توسعه و اهمیت به سرمایه گذاری در فرهنگ سازی.
- برای اطلاعات بیشتر می توان به سایت www.bebgmbh.de مراجعه نمود.

B E B



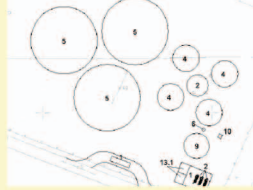
Biogas plant Schwechten (Germany)



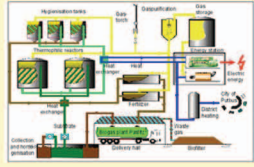
Biogas plant Dobberkau (Germany)



biogas plant Hale/Tanga



biogas plant Bulgaria /Dontschevo



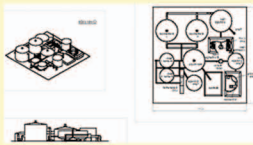
Waste management Canada /Alberta



Biogas plant Qingdao/China



Biogas plant Germany/Brandenburg



Biogas plant Taiwan/Taipeh



Biogas plant Tokyo/Japan



Bio diesel plant Germany/Brandenburg



Demonstration project Cuba / Havana



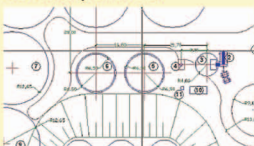
Biogas plant Rodewitz/Germany



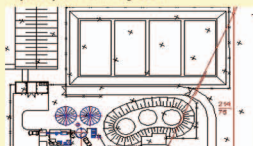
Bio diesel plant Kölsa



Hydropower Projects



Biogas plant Germany/Sachsen



Biogas plant Germany/Sachsen-Anhalt





دفتر مرکزی

تهران، بلوار میرداماد، شماره ۱۳۳
بلوک ۲، شماره ۶، کد پستی ۱۹۱۱۶
تلفن : ۰۲۱ ۲۶۴۰۱۶۴۵-۶
فکس : ۰۲۱ ۲۶۴۰۱۶۸۳
www.iranbiogas.com

BEB

Köpenicker Str. 325
12555 Berlin (Germany)
Tel: +49 (30) 6576 3254
Fax: +49 (30) 6576 3256
Email: info@bebgmbh.de
Internet: www.bebgmbh.de

