

MTA & Biogas



PURE ENERGY

Anlagen von MTA
für den Biogasmarkt.



Cooling, conditioning, purifying.

MTA & BIOGAS

BIOGAS IST EINE ERNEUERBARE UND UMWELTFREUNDLICHE ENERGIEQUELLE. ES ENTSTEHT AUS DER ANAEROBEN ZERSETZUNGSREAKTION VON ERNEUERBAREN ROHSTOFFEN WIE BIOMASSEN, TIERISCHEN UND AGRARINDUSTRIELLEN ABFÄLLEN. DIESER BIOLOGISCHE PROZESS VERSCHLECHTERT NICHT DIE CO₂-BILANZ, SONDERN LEISTET EINEN POSITIVEN BEITRAG ZUR VERRINGERUNG DER TREIBHAUSEFFEKTE. DIE RICHTIGE REINIGUNG UND DIE TROCKNUNG VON BIOGAS SIND VON GRUNDLEGENDER BEDEUTUNG, WENN ES DARUM GEHT, DIE ENERGETISCHEN UND WIRTSCHAFTLICHEN EIGENSCHAFTEN VON BLOCKHEIZKRAFTWERKEN (BHKW) ZU OPTIMIEREN. MIT DEM INNOVATIVEN ENERDRYER, SPEZIELLEN NIEDERDRUCK-WÄRMETAUSCHERN SOWIE EINEM UMFASSENDEN ANGEBOT AN KALTWASSERSÄTZEN UND RWD TROCKENKÜHLERN IST MTA IN DER LAGE, DIE BESONDEREN TECHNISCHEN ANFORDERUNGEN VON BIOGASANLAGEN ZU ERFÜLLEN.



EnerDryer - der Biogastrockner

Der EnerDryer wurde speziell zur Trocknung von Biogas entwickelt, das für Blockheizkraftwerke bestimmt ist. Er bietet dem Kunden eine kompakte und umfassende Lösung und ist für die Außeninstallation vorgesehen. Der EnerDryer besitzt einen stabilen Grundrahmen aus verzinktem Stahl. Die Kältemaschine enthält eine integrierte Pumpe und einen Pufferspeicher. Die Kühlung des Gases erfolgt in einem Wärmetauscher mit niedrigem Druckverlust. Ein Hochleistungs-Demister übernimmt die Kondensat-Abscheidung, optional mit einem automatischen EnerDrain-Ableitsystem. Alle gasberührten Komponenten sind in Edelstahl ausgeführt. Dadurch wird, neben einem stabilen und sicheren Betrieb, auch eine lange Lebensdauer sichergestellt. (Ausführliche Informationen zum EnerDryer finden Sie auf der Rückseite.)



CoolPro Nachkühler (WE/WF)

Die WE- und WF-Nachkühler sind das Ergebnis der fast 30 jährigen Erfahrung von MTA im Bereich der Druckluft- und Gaskühlung. Neben dem Standardangebot sind auch Nachkühler mit festen und abnehmbaren Rohrbündeln, energiesparende Economizer und Demister-Abscheider erhältlich, die speziell für Biogasanwendungen entwickelt wurden. Hierfür werden Edelstähle der Güteklassen 1.4301, 1.4401 und 1.4404 verwendet. Dadurch sind ein ausgezeichneter Niederdruckbetrieb und ein hohes Maß an Schutz vor möglicher Korrosion durch die säurehaltigen Kondensate sichergestellt. Ferner sind die Wärmetauscher auf Dauer technisch gasdicht nach TRBS 2152 Teil 2. Die Qualität der Produkte wird durch die folgenden internationalen Zertifizierungen und Zulassungen bestätigt: PED 97/23, ASME VIII, TEMA, EN 13445-3, AD-2000, VSR, AS1210 (Australien), GOST R (Russland).



BIOGASAUFBEREITUNG

Bevor das Gas, das durch anaerobe Zersetzungsprozesse produziert wird, in die Blockheizkraftwerke eingespeist wird oder in die Verteilungsleitungen gelangt, muss es getrocknet und gefiltert werden, um das System vor Korrosion zu schützen und die Energieausbeute zu optimieren.

Biogas aus erneuerbaren landwirtschaftlichen Quellen

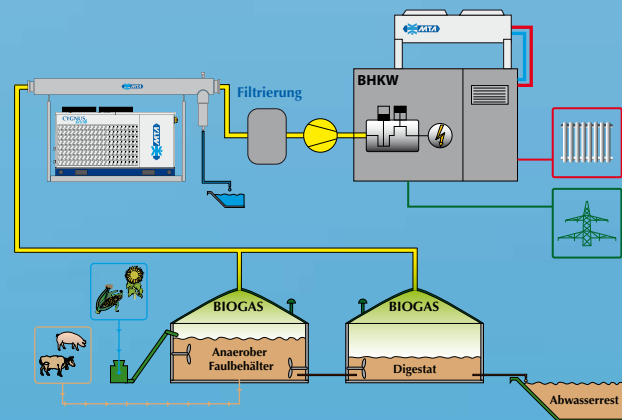
Biomasse aus verschiedenen Quellen (tierische Abfälle, Energiepflanzen) wird in speziellen Fermentern unter Ausschluss von Sauerstoff und bei einer bestimmten Temperatur fermentiert. Das Ergebnis ist eine Mischung aus 50-70% Methan und 30-50% Kohlendioxid, das so genannte „Biogas“. Wenn dieses Biogas dann in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verbrannt wird, gewinnt man Wärme und elektrische Energie. Vor der Verbrennung muss das Biogas jedoch gründlich gereinigt werden, um gefährliche Stoffe wie H₂S, Siloxane und vor allem Wasserdampf mit einer Konzentration von bis zu 100 g/m³ Gas zu entfernen.

Biogas aus organischen Abfällen - Beim anaeroben Abbau von organischen Stoffen auf Mülldeponien entsteht Biogas, das mit speziellen Schächten und Gebläsen entzogen wird. Bevor dieses Biogas jedoch in das Blockheizkraftwerk (BHKW) eingespeist werden kann, muss es von Schmutzstoffen und Wasserdampf gereinigt werden.

Biogas aus Kläranlagen - Organische Abfälle aus Industrie, Städten und Landwirtschaft, die reich an Biopolymeren sind, werden durch anaerobe Zersetzung gereinigt. Dieser Prozess reduziert die allgemeine Verschmutzung und führt zur Produktion von Biogas. Dieses Biogas ist mit Dampf gesättigt und reich an Schmutzstoffen, die vor der Verbrennung im Blockheizkraftwerk (BHKW) entfernt werden müssen.

Anwendung von MTA - Anlagen für Biogas - Bei der Wasserdampfentfernung kommen Trockner (EnerDryer), Kaltwassersätze und Wärmetauscher mit Rohrbündeln zum Einsatz. Dabei wird der Dampf kondensiert, indem das Biogas mit Hilfe eines Wasser-Glykol-Gemischs auf eine Temperatur von etwa 5-20 °C abgekühlt wird. Danach wird das Kondensat effizient mit Demister-Abscheidern vom Biogas getrennt. Das optionale EnerDrain-System leitet das Kondensat drucklos und sicher ab. RWD Trockenkühler dienen der Kühlung von BHKW und auch der Energie sparenden freien Kühlung bei der Gaskühlung.

Aufbereitung von Biogas aus der Landwirtschaft



Biogas aus der Landwirtschaft



Deponiegas



Klärgas

Kaltwassersätze

Die Wärmetauscher, die für die Trocknung von Biogas eingesetzt werden, arbeiten im Allgemeinen mit einem kalten Wasser-/Glykol-Gemisch aus Kaltwassersätzen. Die Qualität der MTA-Kaltwassersätze profitiert von der weltweit führenden Rolle von MTA in der Kühlung von Industrieprozessen. So sind die Kaltwassersätze des Unternehmens selbst bei hoher Belastung ein Garant für überragende Zuverlässigkeit und störungs-freien Betrieb. Das breite Angebot an Anlagen mit einer Leistung von bis zu 1800 kW hält für jede Installationsanforderung die perfekte Lösung bereit. Ausführungen mit freier Kühlung (Freecooling) sind ideal für Prozesse, bei denen der Kühlbedarf während des ganzen Jahres konstant ist. Sie eignen sich daher hervorragend für die Biogaskühlung (bei thermophilen Anlagen). Außerdem werden durch die Nutzung von niedrigen Umgebungstemperaturen Energieeinsparungen von bis zu 50% erzielt.



RWD Trockenkühler

Die RWD Trockenkühler mit berippten Rohren und Axialventilatoren verwenden zur Kühlung die Umgebungsluft. Somit können sie sowohl mit Kaltwassersätzen zur freien Kühlung von Biogas als auch in Blockheizkraftwerken zur Wärmeableitung eingesetzt werden. Alle RWD Modelle sind für die Außeninstallation geeignet und auf die Integration der hydraulischen Hauptkomponenten wie Verteiler, Pumpen und 3Wege-Ventile ausgelegt.

Die optionale Mikroprozessor-Steuerung besitzt eine unkomplizierte und benutzerfreundliche grafische Oberfläche. Eine stufenweise Aktivierungslogik, die abhängig von der Einlasstemperatur der Flüssigkeit arbeitet, steuert automatisch die Ventilatoren. Auf diese Weise ist stets eine absolut stabile Flüssigkeitstemperatur sichergestellt.





Der EnerDryer vereint in sich fast 30 Jahre Erfahrung in der Kühlung von Druckgasen. Als langjähriger Branchenteilnehmer kennt MTA die spezifischen Anforderungen des Biogasmarkts ganz genau.

Die effizienten Wärmetauscher und Kaltwassersätze von MTA werden von Anfang bis Ende unternehmensintern entwickelt und hergestellt. Der EnerDryer ist also ein 100%iges MTA Produkt, das bereits mit allen notwendigen Komponenten versehen und nach der Lieferung sofort einsatzbereit ist.

Die Präsenz von MTA in mehr als 80 Ländern stellt überall eine professionelle Serviceunterstützung für den EnerDryer sicher – ein beruhigendes Gefühl für alle Kunden auf der ganzen Welt.

Da der EnerDryer speziell für den Biogasmarkt entwickelt wurde, ist er die optimale Lösung für die Anforderungen der Biogasaufbereitung.

LEISTUNGSMERKMALE

- Kompaktes Design mit allen notwendigen Komponenten und einem Grundrahmen zur einfachen Montage.
- Für Außeninstallation geeignet.
- Nach der Lieferung sofort einsatzbereit.
- Eurovent-zertifizierte Kaltwassersätze für garantierte Leistung.
- Gasseitig vollständig aus Edelstahl.
- Hoch-effizienter Demister-Abscheider aus Edelstahl und das optionale EnerDrain-System garantieren sichere Taupunkte und höchste Betriebseffizienz.
- Optionen: Isolierung mit Frostschutzheizung, Niveauüberwachung für EnerDrain, Wärmetauscher für die Rück erwärmung (= Untersättigung) des Gase, u.a.
- Sonderausführungen und kundenspezifische Versionen auf Anfrage.

BETRIEB

Das Gas wird im Rohrbündel-Wärmetauscher mit einem kalten Wasser-Glykol-Gemisch (Kühlmedium) auf einen Taupunkt von 4-20 °C gekühlt. Ein Demister-Abscheider entfernt das entstandene Kondensat. Das Kühlmedium wird von einem Kaltwassersatz nach Industriestandard in einem vollkommen geschlossen Kreislauf rückgekühlt.

VORTEILE

- Verbesserte Leistung von Motoren und Gasturbinen in den Blockheizkraftwerken mit erhöhtem Wirkungsgrad und reduziertem Gaseinsatz.
- Verlängerte Langlebigkeit der Motoröle in den Blockheizkraftwerken.
- Keine Kondensatbildung in den Gasleitungen.
- Eliminiert Korrosionsprobleme, die durch die Kombination von Kondensat, Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff hervorgerufen werden.
- Weniger Systemstillstandszeiten und niedrigere Wartungskosten.
- Versorgt den Aktivkohleturm mit Gas im passenden Feuchtebereich (je nach Anlagentyp) und verbessert dadurch die Leistung und die Standzeit der Aktivkohle.
- Die „reinigende“ Wirkung des EnerDryer liefert saubereres Biogas.

Modell ED		180/20	260/20	320/20	420/20	500/20	600/20	180/30	260/30	320/30	420/30	500/30	600/30
Nenn-Gas-Volumenstrom	Nm³/h	180	260	320	420	500	600	180	260	320	420	500	600
Nenn-Gaseintrittstemperatur	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Sommer-Taupunkt (max)	°C	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10
Winter-Taupunkt (max) (*)	°C	10	10	10	10	10	10	4	4	4	4	4	4

Alle Daten beziehen sich auf eine Gaseinlasstemperatur von 40 °C, eine Umgebungstemperatur von 35 °C.

(*) Bei Nenn-Gas-Volumenstrom und einer Gas-Eintrittstemperatur von 30 °C.

www.mta.de



MTA fühlt sich der Zufriedenheit seiner Kunden verpflichtet und ist daher nach ISO 9001 zertifiziert.



Alle Produkte von MTA entsprechen den Europäischen Sicherheitsrichtlinien und tragen die CE-Kennzeichnung.

MTA Deutschland GmbH
 Auf der Kurt 1 - 41334 Nettetal
 Tel. +49 (0)2157-12402-0
info@mta.de

M.T.A. S.p.A. - Italy
info@mta-it.com
www.mta-it.com



Cooling, conditioning, purifying.