

Datenblatt Gasaufbereitung

Aminwäsche



Aminwäsche

Zukunftsfähige Ressourcenwirtschaft

In Zeiten von Energiewende und Dekarbonisierung spielen die umfassende, zuverlässige Versorgung mit erneuerbarer Energie und die Produktion von regenerativem Treibstoff (bio-LNG, bio-CNG) eine zentrale Rolle. Als integrierte Komplettlösung in Kombination mit einer Kompogas™-Anlage oder als Einzelmodul vervollständigt die Biomethan-Gasaufbereitungstechnologie von Kanadevia Inova die Produktpalette, in der aus Abfall und Biomasse aller Art Energie erzeugt wird. So entsteht auf Basis biogener Rohgase im Aufbereitungsprozess hochreines Biomethan als vielseitig nutzbarer Energieträger.

Vorteile der Biomethan-Technologie

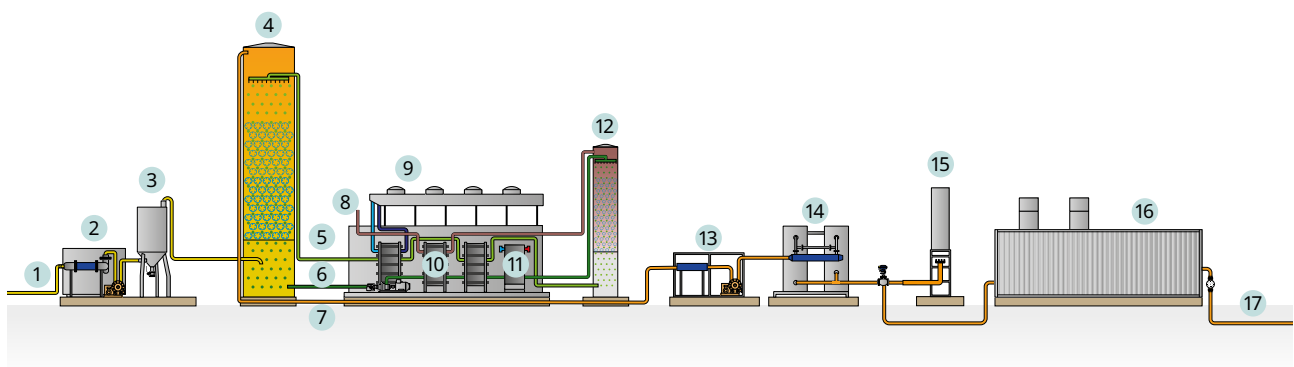
Zur Gasaufbereitung eignen sich Rohgase aus den unterschiedlichsten Quellen wie z. B. der Vergärung kommunaler Grünabfälle, von Bioabfall aus Haushalten oder Biomasse aus der Landwirtschaft. Auch Klär- und Deponiegase lassen sich in Energie umwandeln. Damit wird die Wertschöpfungskette der jeweiligen Anlage erweitert und die Kreislaufwirtschaft gefördert. Abhängig von der Zusammensetzung des Rohgases erfolgt eine Vorbehandlung. Anschliessend wird im Haupt-

prozess das im Gasstrom enthaltene CO₂ vom Methan abgetrennt und das so erzeugte Biomethan auf die geforderten Qualitätsparameter konditioniert.

Technische Beschreibung

Das chemische Verfahren eignet sich für Standorte mit vorhandener Wärmequelle, hohen Produktgasanforderungen und einem niedrigen Übergebdruck aus der Gasaufbereitungsanlage an die Einspeisestation. Bei Anforderungen für höheren Druck an Standorten ausserhalb Deutschlands ist eine entsprechende Druckerhöhung problemlos möglich. Nach der Vorbehandlung durchströmt das Rohgas die mit Füllkörpern bestückte Washkolonne. Darin wird im Gegenstrom zum Gas eine Aminlösung verrieselt, die das CO₂ absorbiert. Im Anschluss wird das Biomethan mit einer Reinheit von bis zu 99.9 % am Kopf der Kolonne abgezogen. Die beladene Aminwaschlösung wird einem Regenerationsprozess zugeführt und kann erneut im Prozess eingesetzt werden. Das Verfahren ist überdurchschnittlich robust gegenüber Verunreinigungen im Biogasstrom und zeichnet sich wie die Membrantechnologie durch eine hohe Anlagenverfügbarkeit aus.

Prinzipschema



Vorbehandlung

- 1 Rohgasleitung
- 2 Trocknung und Vorverdichtung
- 3 Entschwefelung

Rohgasaufbereitung

- 4 Waschkolonnen
- 5 Regenerierte Aminwaschlösung
- 6 Beladene Aminwaschlösung
- 7 Methanleitung
- 8 CO₂ zur weiteren Nutzung
- 9 Freikühler

- 10 Wärmetauscher
- 11 Zufuhr der Prozesswärme
- 12 CO₂-Abscheidung
- 13 Trocknung und Verdichtung
- 14 Feinsttrocknung

Energetische Nutzung

- 15 Sicherheitsfackel
- 16 Gaseinspeisung
- 17 Gasversorgungsnetz

Biogas-Aufbereitung: A-Serie

		Model S			Model M			Model L
Aufbereitungskapazität	kg CO ₂ /h	500	700	1'000	1'400	2'000	2'500	≤ 5'600
Technische Daten								
Container		1 x 45'			2 x 40'			Skids
Länge	mm	13'700			12'000			12'000
Breite	mm	3'000			6'000			6'000
Höhe ohne Aufbauten	mm	3'000						
Fläche Aussenanlage	m²	75	75	130	130	156	156	300
Höhe Waschkolonne	mm	12'000						16'000
Gewicht Container 1	t	20			31			40
Gewicht Container 2	t				19,6			25
Anschluss RBG	DN	150	200	250	250	400	400	400
Anschluss BM	DN	100	100	100	150	150	150	250

Leistungsdaten								
Spannung	V	400						
Frequenz	Hz	50						
Waschflüssigkeit		MDEA/Wasser						
Inhalt Waschflüssigkeit	m ³	4	5	6	8	10	10	28
Verarbeitbares RBG		Biogas/Deponiegas/Klär gas						
BM-Qualität	Vol.-% CH ₄	bis zu 99						
Ausgangsdruck BM ¹⁾	mbar (ü)	50–150						
Taupunkt BM ²⁾	°C	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Spezifischer Energiebedarf der Aufbereitung ³⁾	kWh/Nm ³ RBG	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Spezifischer Energiebedarf der Vorreinigung ³⁾	kWh/Nm ³ RBG	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Wärmebedarf bei 47 Vol.-% CO ₂ im RBG	kWh/Nm ³ RBG	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Max. Eintrittstemperatur Kühlwasser	°C	30	30	30	30	30	30	30
Max. Austrittstemperatur Kühlwasser	°C	40	40	40	40	40	40	40
Theoretisch abführbare Kühlwasserwärme	kW	325	455	650	910	1'300	1'300	3'640
Primäre Wärmeauskopplung < 90 °C	kW	60	84	120	168	240	300	670
Sekundäre Wärmeauskopplung 45/55 °C	kW	160	224	320	448	640	800	1'790
Wasserbedarf	m ³	kein						
Kondensat ⁴⁾	kg/h	39	55	78	110	156	156	174
Abwasseranfall	m ³	kein						
Auslegungstemperatur	°C	–15 bis +35						

Emissionen								
Methanverlust	%	≤ 0,1						
Schalldruckpegel in 10 m Entfernung ⁵⁾	dB(A)	75						

¹⁾ optional höher möglich, ²⁾ @ Normbedingungen, ³⁾ Toleranz von ±10 % nach DIN 1945/VDI 2045/ISO 5389. El. Verbrauch hängt von Betriebs- und Umweltbedingungen sowie der Gasspezifikation ab. Der Bedarf ist für eine Umgebungstemperatur von 15 °C sowie Standard-Gaseingangsparameter (30 °C, atmosphärischer Druck) angegeben. ⁴⁾ Kondensat bei max. Rohbiogas pro Stunde, ⁵⁾ optional Reduktion möglich.
Abkürzungen: RBG = Rohbiogas, BG = Biogas, BM = Biomethan

Kanadevia Inova AG

Hardturmstrasse 127
8005 Zürich
Schweiz
T +41 44 277 11 11
info@kanadevia-inova.com
www.kanadevia-inova.com