

Datenblatt CO₂-Verflüssigung



CO₂-Rückgewinnung, -Reinigung und -Verflüssigung

Kohlendioxid als Ressource

In Biogasanlagen erzeugtes Gas besteht hauptsächlich aus zwei Komponenten: Methan (CH₄) und Kohlendioxid (CO₂). Statt letzteres in die Umwelt freizusetzen, kann man es auffangen und nutzen. Möglich wird dies durch Verflüssigungstechnologie. Das Ziel der EU, klimaneutral zu werden, macht die Nutzung von Kohlendioxid aus Biomasse zunehmend wirtschaftlich attraktiv.

Technische Prozessbeschreibung

Das Verfahren beinhaltet die Reinigung, Trocknung, Komprimierung und die Verflüssigung des Kohlendioxids durch Kondensation. Das komprimierte Kohlendioxid wird auf Temperaturen abgekühlt, bei denen es zu einer Flüssigkeit kondensiert, während Spurengase wie Stickstoff, Methan usw. in ihrem gasförmigen Zustand bleiben. Um die Qualität des flüssigen CO₂ zu gewährleisten, werden diese Spurengase und andere Verunreinigungen entfernt. Noch im Kohlendioxid enthaltenes Methan kann aufgefangen und in den Biogasspeicher zurückgeführt werden, was die Rentabilität und Nachhaltigkeit der Biomethanproduktion optimiert.

Marktchancen

- Umweltvorteile und Emissionsgutschriften: Die CO₂-Nutzung aus Gasaufbereitung reduziert die Treibhausgasemissionen von Biogasanlagen

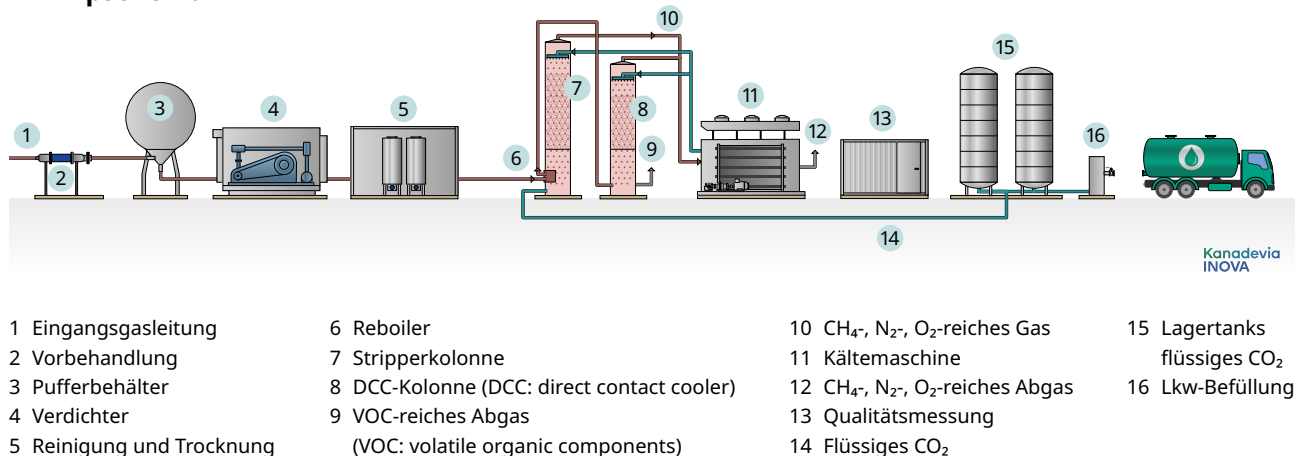
erheblich. Zudem lassen sich zusätzliche Gutschriften für den Emissionshandel generieren.

- Maximierte Wertschöpfung: Kohlendioxid wird in vielfältigen Anwendungen benötigt, zum Beispiel für Prozesse in der Lebensmittel-, Pharma- oder chemischen Industrie, zur Karbonisierung in der Getränkeherstellung oder in Gewächshäusern. Die Erzeugung und der Vertrieb von biogenem CO₂ schafft damit eine zusätzliche Einnahmequelle für Anlagenbetreiber.
- Industrielle Anwendungen und Exportpotenzial: Unternehmen verschiedenster Industriezweige suchen nach Lösungen, um ihre nachhaltige Geschäftstätigkeit zu stärken. Damit hat CO₂ aus biogenen Quellen im In- und Ausland ein wachsendes Marktpotenzial.

Vorteile

- 100 % Methan-Rückgewinnung
- CO₂ als natürliches Kältemittel
- Kompakter und modularer Anlagenbau
- Produktgas in Lebensmittelqualität
- Garantiert geruchs-, farb- und geschmacksneutral

Prinzipschema



CO₂ Verflüssigung

		Modell S	Modell M	Modell L
Anlagengrösse				
Nominale Verflüssigungskapazität	kg/h Eingangsgas	550	1'200	2'300
Teillastbetrieb	%	50		

Technische Daten				
Container	Fuss	1 x 40'	2 x 20' 1 x 40'	4 x 20'
Gewicht (ca. Angabe)	t	20	2 x 8 10	4 x 8
Höhe (ca. Angabe)	m	10	11	12
Fläche Aussenaufstellung ¹⁾	m x m	12 x 15	22 x 16.5	24 x 18

Leistungsdaten				
Spannung	V	400		
Frequenz	Hz	50 / 3 Phasen		
Auslegungstemperatur	°C	-15 bis +35		
Produktgasqualität		ISBT/EIGA (Lebensmittelqualität)		
Eingangsgasdruck CO ₂	mbar (g)	≥100		
Leistungsbedarf Standard-kältemittel R449A ²⁾	kWh/kg CO ₂ (Eingangsgas)	0,22		
Optionaler Leistungsbedarf Kältemittel R744 ²⁾	kWh/kg CO ₂ (Eingangsgas)	0,20		
Verflüssigungseffizienz ³⁾	%	bis zu 94		

Emissionen		
Schalldruckpegel in 10 m Entfernung	dB (A)	≤80

Optionen		
		CO ₂ -Produktanalyse mit oder ohne Gehäuse
		CO ₂ -Produkt-Lagertanks einschliesslich LKW-Abfüllanlage
		Methanrückgewinnung

Ausrüstung		
Steuerung		Siemens
Visualisierung		WinCC
Fernzugriff		ja

¹⁾ Klärung zur vorgelagerten Technologie erforderlich

²⁾ Bemessungswerte; garantierte Werte können je nach Anlagengrösse variieren

³⁾ Bei einer Umgebungstemperatur von +15 °C und unter Einhaltung der Mindestanforderungen gemäss den CO₂-Eingangsgasspezifikationen



Kanadevia Inova AG

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