

Come purificare il biogas?

Il biogas viene prodotto attraverso la digestione anaerobica o fermentazione di materiale organico biodegradabile. Questo processo può avvenire in condizioni controllate in digestori, o in maniera spontanea nelle discariche. Nei digestori vengono utilizzati diversi tipi e miscele di materiali organici, quali concimi, colture energetiche, rifiuti domestici, fanghi, rifiuti industriali. Il biogas prodotto contiene principalmente metano, biossido di carbonio e tracce di altri componenti. Questa composizione dipende dalla miscela organica di partenza usata per la produzione del biogas o la composizione dei rifiuti organici nelle discariche. La tabella di seguito mostra la composizione percentuale di biogas.

Componente	Contenuto	Effetto
CH ₄	50 a 75 Vol. %	Componenti del biogas combustibile
CO ₂	25 a 50 Vol. %	Riduce il valore del combustibile; aumenta il contenuto di metano e quindi le proprietà antidetonanti dei motori; promuove la corrosione (acido carbonico debole); nel caso di gas umido, possibilità di danni alle celle combustibili alcaline
H ₂ S	100- 10,000 ppmv	Corrosivo in aggregati e tubazioni (corrosione da stress); Emissioni di SO ₂ dopo la combustione, o emissione di H ₂ S in caso di combustione incompleta; veleno convertitore catalitico
NH ₃	0 a 1 Vol. %	Emissioni NO _x dopo la combustione; dannoso per le celle combustibili; migliora le proprietà antidetonanti dei motori
Vapore acquoso	1 a 5 Vol. %	Contribuisce alla corrosione in aggregati e tubazioni; la condensa danneggia strumenti e aggregati; il pericolo di formazione di ghiaccio in tubazioni e sfiati a temperature di gelo diminuisce il valore calorifico del gas
Polvere	>5 µm	Ottura sfiati e danneggia le celle combustibili
N ₂	0 a 5 Vol. %	Riduce il valore del combustibile; migliora le proprietà antidetonanti dei motori
Silossano	0 a 50 mg m ⁻³	Si forma solo in gas di fognature e di discariche da cosmetici, detersivi, inchiostri di stampa, ecc.; agisce come macinatore di quarzo e danneggia i motori
Terpeni	100-1000 mg/m ⁻³	Possono corrodere guarnizioni e tubature in plastica (PE), e mascherano l'odore del componente aggiunto al gas verde per il rilevamento di perdite

Tabella 1: Composizione delle specie di biogas e i loro effetti

Utilizzo di carboni attivi nella produzione di biogas

I carboni attivi sono ampiamente usati nella purificazione di biogas. I carboni attivi Jacobi sono stati utilizzati con successo per

- L'eliminazione di Silossani dal biogas
- L'abbattimento del Solfuro di idrogeno (H₂S)
- L'eliminazione dei Terpeni per la produzione di gas verdi

I prodotti ai carboni attivi e i filtri mobili EcoFlow™ di Jacobi sono stati utilizzati con successo per la purificazione dei Biogas

SEA per biogas

Gas da digestore anaerobico

Biometano

biogas

biometano

biogas

biometano

Gas da digestore

gas verde

gas da discarica

gas da fogna