

# 10 MOTIVI PER SCEGLIERE GM



## 1 SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

Le perdite di metano in atmosfera sono inferiori allo 0,1% del metano presente nel biogas, il tutto senza l'impiego di impianti di post trattamento. La tecnologia GM-HPC (Hot Potassium Carbonate) è considerata una BAT (Best Available Technique) grazie a bassi livelli di emissioni inquinanti e bassi consumi di materie prime, prodotti, acqua ed energia.

## 2 RECUPERO DI METANO >99,9%

Il Metano recuperato è superiore al 99,9% di quello presente nel Biogas grezzo. Il recupero di qualche punto percentuale in più rispetto alle altre tecnologie aumenta in modo significativo la redditività dell'investimento.

## 3 PROCESSO ECOCOMPATIBILE - NESSUN CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI

La soluzione di  $K_2CO_3$  non è volatile e non si degrada, contrariamente alle soluzioni di lavaggio a base di ammine. È un assorbimento chimico che non consuma prodotti chimici, a differenza del lavaggio ad acqua che, pur essendo un assorbimento fisico, consuma prodotti chimici per il condizionamento dell'acqua.

## 4 MINIMO CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

Il processo GM di upgrading del Biogas ha una bassa richiesta di energia elettrica: da 0,15 a 0,2 kWh/Nm<sup>3</sup> di Biogas, a seconda della pressione richiesta per il Biometano ai limiti di batteria. A differenza del processo a membrane a più stadi, non c'è Biogas riciclato al compressore. Rispetto al lavaggio ad acqua, il processo GM non è influenzato dalle condizioni ambientali ed il consumo elettrico è inferiore grazie alla ridotta circolazione di soluzione ed al trascurabile riciclo al compressore del metano assorbito dalla soluzione.

## 5 TECNOLOGIA COLLAUDATA

Oltre 360 referenze di impianti di rimozione CO<sub>2</sub> in tutto il mondo.

## 6 IMPIANTO PICCOLO, SEMPLICE ED AFFIDABILE

Grazie all'alta efficienza di rimozione di CO<sub>2</sub> ed alla ridotta circolazione di soluzione, le colonne sono molto più piccole rispetto a quelle del lavaggio ad acqua. L'altezza tipica delle colonne non supera 12 m.

## 7 MIGLIORE PRODUCIBILITÀ: >99% STOP-START IN UN MINUTO

Grazie alla semplicità del processo, l'unità GM è produttiva per un tempo superiore al 99%. L'unità GM è completamente automatizzata e può essere fermata e riavviata in maniera veloce e semplice.

## 8 BASSI COSTI DI MANUTENZIONE

Il processo GM di upgrading del Biogas comporta un basso costo di manutenzione, grazie alla robustezza e semplicità dell'impianto. La macchina più critica è il compressore del biogas.

## 9 LA CO<sub>2</sub> PUÒ ESSERE TOTALMENTE RECUPERATA

La CO<sub>2</sub> rimossa mediante il lavaggio GM viene resa disponibile ad elevata purezza (>99,9% su base secca) e può essere usata direttamente oppure liquefatta ed utilizzata per le più svariate applicazioni.

## 10 MIGLIORE EFFICIENZA DI RIMOZIONE DELLA CO<sub>2</sub>

La concentrazione tipica di CO<sub>2</sub> residua nel Biometano è inferiore a 1%.

### ...E GLI SVANTAGGI?

GM ha bisogno di energia termica per la rigenerazione in continuo della soluzione. Ma...

### ENERGIA TERMICA: CONSUMO E RECUPERO

Consumo basso: da 0,35 a 0,55 kWh/Nm<sup>3</sup> di Biogas.

(a seconda della concentrazione di CO<sub>2</sub> nel Biogas e della pressione del Biometano ai limiti di batteria).

L'energia termica può essere prelevata dall'off gas di impianti di cogenerazione (\*), tipicamente sotto forma di acqua surriscaldata a 130-140°C.

Il 90-100% dell'energia termica consumata viene recuperata sotto forma di acqua a 70-80°C ed utilizzata per la digestione anaerobica, per l'essiccazione del digestato e per le altre eventuali esigenze del sito.

(\*) In caso di produzione di Biometano impiegato come "biocarburante" è conveniente installare un cogeneratore, alimentato con gas di rete, per il fabbisogno elettrico dell'intero sito.

### ...IN CONCLUSIONE:

## NESSUN - O TRASCURABILE - COSTO DI ENERGIA TERMICA



Le nostre certificazioni: UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001, BS OHSAS 18001.



Associata a: WBA

GM BR IT 05-04/2019