

JENBACHER

ENERGIA IN PRODUZIONE? NATURALMENTE!



Soluzioni biogas Jenbacher di INNIO,
il vostro esperto di motori a gas

**ENERGY SOLUTIONS.
EVERYWHERE, EVERY TIME.**

INNIO

IL BIOGAS COME FONTE ENERGETICA

Lo smaltimento e il trattamento dei rifiuti biologici rappresentano una grande sfida per l'industria dei rifiuti. Per un'ampia gamma di sostanze organiche provenienti dai settori dell'agricoltura, degli alimentari o dei mangimi, la fermentazione anaerobica è un'alternativa preferibile al compostaggio. Il biogas, una miscela di metano e diossido di carbonio, si crea durante la fermentazione anaerobica; costituisce un combustibile ad alta energia e rinnovabile che può essere utilizzato come sostituto per i combustibili fossili. I motori a gas alimentati a biogas, contribuiscono a una migliore gestione dei rifiuti, massimizzando l'utilizzo di una fonte energetica economica.

LA CREAZIONE DEL BIOGAS

Il biogas è il prodotto della fermentazione anaerobica di materiale organico. Essendo un prodotto metabolico dei batteri metanogeni partecipanti, i prerequisiti per la sua produzione sono: assenza di ossigeno, un pH fra 6,5 e 7,5 e una temperatura costante fra 15°C e 25°C (psicrofilia), 25°C e 45°C (mesofilia) o 45°C e 55°C (termofilia). Il periodo di fermentazione è di circa 10 giorni per i batteri termofili, fra 25 e 30 per i mesofili e fra 90 e 120 per gli psicrofili. I sistemi di fermentazione di oggi operano generalmente nella fascia di temperatura dei mesofili.

IL SISTEMA JENBACHER

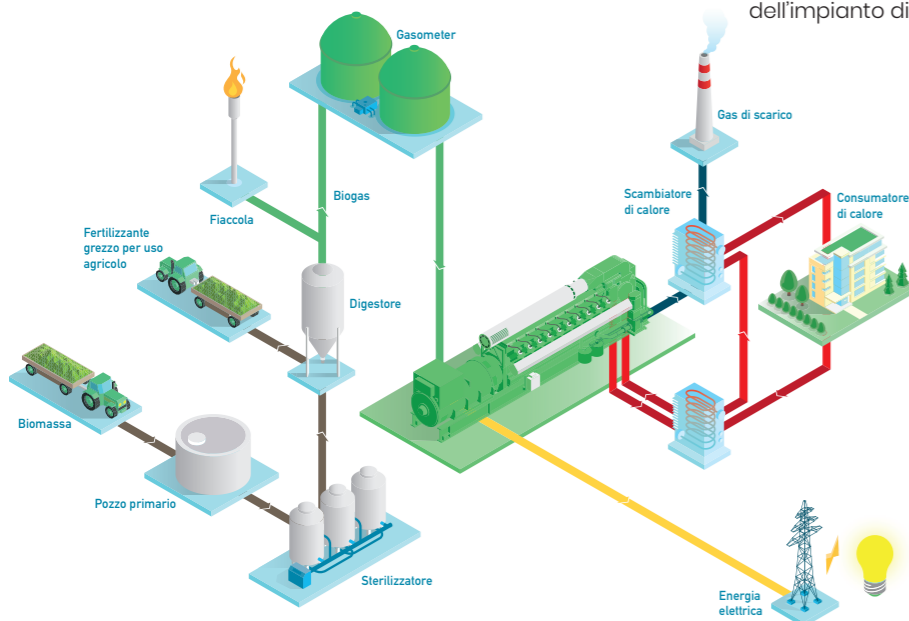
Il processo di generazione del biogas è diviso in tre fasi:

- preparazione del materiale biologico da introdurre
- fermentazione
- post trattamento del materiale residuo

All'inizio il materiale organico è raccolto in un pozzo primario, sterilizzato per eliminare germi nocivi nel caso degli scarti di origine alimentare e spostato nel digestore. Il biogas prodotto nel digestore, viene raccolto in un serbatoio di stoccaggio per garantire una fornitura di gas continua e indipendente dalle fluttuazioni della produzione. Infine, il biogas viene convogliato in un motore a gas. Per ragioni di sicurezza è raccomandata l'installazione di una fiaccola per poter eliminare il gas in eccesso in caso di produzione troppo cospicua.

Il prodotto finale della fermentazione della biomassa può essere utilizzato come fertilizzante. La miscela di gas prodotta nel digestore consiste per il 50-70% di metano (CH₄) e per il 30-50% di diossido di carbonio (CO₂). Questa composizione rende il biogas particolarmente idoneo alla combustione in motori a gas.

L'energia elettrica generata può essere utilizzata per lo stabilimento e/o essere introdotta nella rete elettrica. L'energia termica può essere utilizzata per scaldare il digestore o per compensare il fabbisogno termico dell'impianto di trattamento.



VANTAGGI

- Smaltimento alternativo di letame, liquami e rifiuti organici sfruttandoli contemporaneamente come fonte energetica, sostitutiva ai combustibili convenzionali.
- Alto potenziale di riduzione dei gas serra.
- Alta efficienza per una generazione combinata di calore ed energia nel sito di produzione.
- Il substrato rimanente, ricavato dal digestore, può essere utilizzato come fertilizzante agricolo di alta qualità; quasi inodore, in grado di neutralizzare l'acidità con un pH superiore e di conservare gli elementi nutritivi.

MATERIALI ORGANICI IDONEI

Fra gli altri, i seguenti materiali organici sono idonei alla generazione di biogas. Le cifre fra parentesi indicano la resa in m³ per tonnellata di materiale umido:

- Liquami, letame solido (20-70)
- Biomassa dal flusso di rifiuti solidi urbani (RSU) (100-120)
- Insilato di mais, cereali non alimentari (180-300)
- Contenuto di filtri del grasso (150-300)
- Grasso di cottura usato (1.000)
- Erba da sfalcio, ad es. dalle aree riservate UE (150-200)
- Scarti di macellazione (100), birrifici e distillerie (20), impianti di spremitura di frutta e vino (30), oleifici che trattano olio di palma, caseifici (25), dell'industria della cellulosa o della produzione di zucchero (40-60)

Il legno non è idoneo alla produzione di biogas, in quanto la lignina in esso contenuta non è digeribile per i batteri metanogeni. Anche pesticidi, disinfettanti e antibiotici hanno un impatto negativo sui batteri e sulla formazione di biogas.

LE NOSTRE COMPETENZE

La tecnologia di cogenerazione Jenbacher* di INNIO* permette di trarre i maggiori vantaggi economici ed ecologici possibili utilizzando il biogas per la produzione di energia. In tutto il mondo sono stati consegnati circa 5.400 sistemi Jenbacher per biogas, con un output elettrico di circa 4.800 MW.

Questi impianti sono in grado, potenzialmente, di generare circa 43 milioni di megawattora di elettricità all'anno, sufficienti per rifornire più di 12 milioni di case nell'UE¹⁾. La generazione di questa quantità di energia elettrica tramite il biogas potrebbe comportare un risparmio di circa 9,7 miliardi di metri cubi di gas naturale all'anno.

Per il funzionamento di un impianto di cogenerazione Jenbacher con un output elettrico di 500 kW è necessario il letame di circa 5.000 bovini, 40.000 suini o 1.500.000 galline ovaiole.

Inoltre, rispetto ai combustibili fossili, l'utilizzo di biogas nei motori permette di evitare le emissioni aggiuntive di gas serra: grazie alla natura organica dei componenti del biogas, la sua combustione per generare elettricità comporta l'emissione nell'atmosfera della stessa quantità di CO₂ originariamente assorbita durante il processo di fotosintesi nel naturale ciclo della CO₂.

¹⁾ Basato sul consumo medio di elettricità dei nuclei domestici nell'UE, 2014, Consiglio Mondiale dell'Energia <https://wec-indicators.enerdata.net/>

INNIO* è leader nella fornitura di soluzioni nel campo dei motori a gas, dei dispositivi di produzione di energia elettrica, di una piattaforma digitale e dei servizi connessi per la produzione di energia e la compressione del gas nel luogo di utilizzo o nei suoi pressi. Con i marchi Jenbacher* e Waukesha*, INNIO allarga i confini tecnologici del possibile proiettandosi coraggiosamente verso il domani. La nostra ricca gamma di motori industriali a gas, affidabili, economici e sostenibili, con taglie da 200 kW a 10 MW, produce energia per numerose industrie in tutto il mondo. Siamo in grado di fornire supporto lungo tutto il ciclo di vita degli oltre 50.000 motori a gas consegnati in tutto il mondo. Inoltre, grazie alla nostra rete di assistenza in più di 100 paesi, entriamo in contatto con i nostri Clienti localmente per rispondere in modo rapido alle loro esigenze. L'azienda, il cui quartier generale si trova a Jenbach, in Austria, vanta importanti stabilimenti anche a Welland (Ontario, Canada) e Waukesha (Wisconsin, USA).

Per ulteriori informazioni, visitate il sito della società: www.innio.com/it

*Indica un marchio registrato

© Copyright 2020 INNIO.
Le informazioni fornite sono soggette
a modifiche senza preavviso.