

JENBACHER

L'ÉNERGIE À L'ŒUVRE ? NATURELLEMENT !



Solutions de biogaz
Jenbacher signées INNIO –
votre expert en moteurs à gaz

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

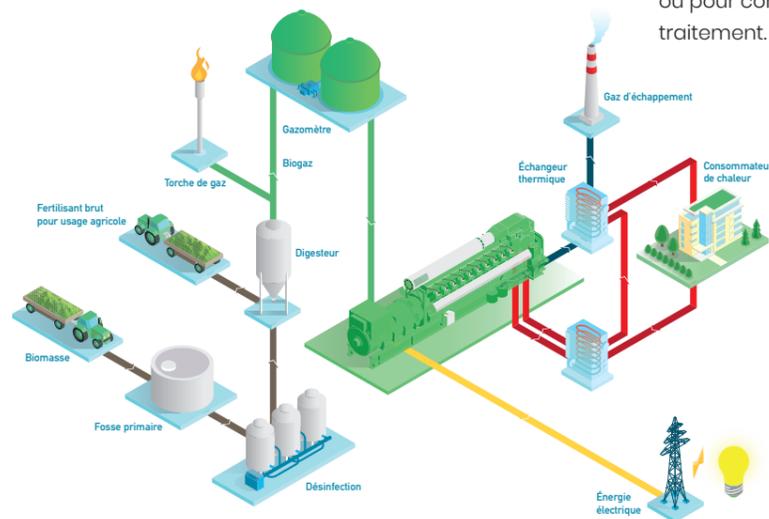
INNIO

LE BIOGAZ, SOURCE D'ÉNERGIE

L'élimination et le traitement des déchets biologiques représentent un défi majeur pour le secteur des déchets. Pour de nombreuses substances organiques issues de l'agriculture ou de l'industrie agro-alimentaire, la fermentation anaérobie est une alternative supérieure au compostage. Le biogaz, un mélange de méthane et de dioxyde de carbone, se forme pendant la fermentation anaérobie et sert de combustible renouvelable, hautement énergétique, qui peut être utilisé comme substitut aux combustibles fossiles. Les moteurs à gaz qui fonctionnent au biogaz améliorent la gestion des déchets tout en maximisant l'utilisation d'une source d'énergie économique

FORMATION DU BIOGAZ

Le biogaz résulte de la fermentation anaérobie de matières organiques. Produit métabolique des bactéries productrices de méthane, les prérequis de sa formation sont un manque d'oxygène, un pH entre 6,5 et 7,5 et une température constante de 15 à 25°C (psychrophile), de 25 à 45°C (mésophile) ou de 45 à 55°C (thermophile). La durée de fermentation est d'environ 10 jours pour les bactéries thermophiles, de 25 à 30 jours pour les bactéries mésophiles et de 90 à 120 jours pour les bactéries psychrophiles. Les systèmes de fermentation d'aujourd'hui fonctionnent majoritairement dans la fourchette de températures favorables aux bactéries mésophiles.



LE CONCEPT JENBACHER

Le processus de génération du biogaz est divisé en trois étapes :

- Préparation des intrants biologiques
- Fermentation
- Post-traitement du matériel résiduel

Au début, la matière organique est collectée dans une première cuve, stérilisée pour éliminer les germes dangereux dans le cas des déchets alimentaires, et transportée dans le digesteur. Le biogaz produit dans le digesteur est collecté dans un réservoir de stockage de gaz pour assurer un approvisionnement continu en gaz, indépendamment des fluctuations dans la production de gaz. Finalement, le biogaz est acheminé dans un moteur à gaz. Pour des raisons de sécurité, l'installation d'une torchère est recommandée, de sorte que l'excès de gaz puisse être brûlé en cas d'une production excessive de gaz. Le produit final de la fermentation de la biomasse peut être utilisé comme engrais. Le mélange de gaz produit dans le digesteur consiste, pour une part de 50 à 70 %, en méthane (CH₄), et pour une part de 30 à 50 %, en dioxyde de carbone (CO₂). Cette composition fait que le biogaz est bien approprié à la combustion dans des moteurs à gaz.

L'énergie électrique générée peut être utilisée pour la centrale et/ou alimenter le réseau électrique. L'énergie thermique peut être utilisée pour chauffer le digesteur ou pour compenser les besoins en chaleur de l'usine de traitement.

AVANTAGES

- Élimination alternative du fumier, du lisier et des biodéchets, tout en les exploitant simultanément comme source d'énergie, substitut aux combustibles conventionnels
- Grand potentiel de réduction des gaz à effet de serre
- Rendement élevé pour la génération combinée sur place d'électricité et de chaleur
- Le substrat restant du digesteur peut être utilisé comme engrais agricole de grande qualité, caractérisé par la neutralisation de l'effet acide grâce à un pH plus élevé, retenant les nutriments et étant presque sans odeur.

MATIÈRES ORGANIQUES APPROPRIÉES

Les matières organiques suivantes sont, entre autres, appropriées pour la génération du biogaz. Les chiffres entre parenthèses indiquent le rendement de biogaz en m³ par tonne de matière humide :

- Lisier, fumier (20-70)
- Biomasse provenant du flux des déchets urbains solides (100-120)
- Maïs à ensilage, céréales non alimentaires (180-300)
- Contenu des récupérateurs de graisse (150-300)
- Graisses de cuisine usagées (1 000)
- Herbe, provenant par ex. des jachères de l'UE (150-200)
- Déchets biologiques provenant des abattoirs (100), des brasseries et distilleries (20), des pressoirs à vin et à fruits (30), des effluents de la production d'huile de palme (POME), des laiteries (25), de la production de cellulose ou de sucre (40-60)

Le bois n'est pas approprié pour la production de biogaz parce que la lignine qu'il contient ne peut être digérée par les bactéries productrices de méthane. Les pesticides, les désinfectants et les antibiotiques ont aussi un effet négatif sur les bactéries et la formation de biogaz.

NOTRE COMPÉTENCE

La technologie de cogénération de Jenbacher, marque du groupe INNIO*, permet aux clients de réaliser le maximum de bénéfices économiques et écologiques possible issus de l'utilisation du biogaz pour la génération d'électricité. Environ 5 400 systèmes de biogaz signés Jenbacher, produisant au total environ 4 800 MW, ont été livrés dans le monde entier.

Ces centrales ont le potentiel de générer environ 43 millions de MW-heures d'électricité par an – suffisamment pour alimenter plus de 12 millions de foyers dans l'Union Européenne¹⁾. Générer cette quantité d'énergie électrique avec du biogaz pourrait économiser environ 8 milliards de mètres cubes de gaz naturel par an. Pour faire fonctionner une centrale de cogénération Jenbacher produisant 500 kW d'électricité, le fumier d'environ 5 000 vaches, 40 000 porcs ou 1 500 000 poules pondeuses est nécessaire. De plus, en comparaison avec les combustibles fossiles, l'utilisation de biogaz dans les moteurs évite toute émission supplémentaire de gaz à effet de serre. En raison de la nature organique des composants du biogaz, le brûler dans un moteur à gaz pour générer de l'électricité émet la même quantité de CO₂ dans l'atmosphère que celle qui a été absorbée à l'origine durant le processus de photosynthèse au cours du cycle naturel du CO₂.

¹⁾ Basé sur la consommation moyenne d'électricité des ménages de l'UE, 2014, World Energy Council <https://wec-indicators.enerdata.net>

INNIO* est un fournisseur majeur de solutions dans les domaines des moteurs à gaz et de l'équipement énergétique, tout en offrant une plateforme numérique et des services liés à la production d'électricité et à la compression de gaz à proximité ou directement sur le lieu d'utilisation. Avec nos produits de la marque Jenbacher* et Waukesha*, INNIO va au-delà du possible et se tourne résolument vers l'avenir. Notre portefeuille varié, constitué de moteurs à gaz industriels fiables, économiques et durables, génère entre 200 kW et 10 MW d'électricité pour de nombreuses industries à l'échelle mondiale. Nous pouvons apporter un soutien au cycle de vie aux plus de 50 000 moteurs à gaz livrés dans le monde. Et, avec le soutien de notre réseau de service après-vente dans plus de 100 pays, INNIO se connecte localement avec vous pour répondre rapidement à vos besoins en termes de service après-vente. Ayant son siège à Jenbach, en Autriche, l'entreprise dispose également d'importants sites d'activités à Welland, dans l'État canadien de l'Ontario, et à Waukesha, dans l'État fédéral américain du Wisconsin.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur: innio.com/fr

*Indique une marque déposée

© Copyright 2020 INNIO.
Les informations fournies peuvent être
modifiées sans avertissement.