

Hitachi Zosen  
INOVA

Pommeuse (Seine-et-Marne) / France  
Méthaniseur agricole



22 000 t/a, 2 975 000 Nm<sup>3</sup>/a de biométhane

## Diversifier les revenus, augmenter la valeur ajoutée, assurer l'avenir

L'unité de méthanisation à Pommeuse utilise les cultures intermédiaires à vocation énergétique de deux exploitations pratiquant les grandes cultures. À partir de 22 000 tonnes de substrat, et avec le procédé de méthanisation par voie liquide et l'épuration du gaz d'Hitachi Zosen Inova (HZI), l'installation produit environ 5 100 000 Nm<sup>3</sup>/a de biogaz — soit l'équivalent de 32 GWh d'énergie renouvelable — et des engrais naturels de haute qualité.

### Les agriculteurs en tant que producteurs d'énergie

Pour un succès économique à long terme et une utilisation optimale des ressources, deux exploitants de la région Île-de-France se sont associés en 2017 avec des exploitations voisines et ont investi dans le projet de construction d'une unité de méthanisation avec une unité d'épuration du gaz. Et depuis, ils produisent et vendent du biométhane généré à partir de résidus de culture et des cultures intermédiaires. En outre, ils peuvent remplacer partiellement les engrais industriels par des engrais naturels et contribuer ainsi à la protection du climat.

### Conception de l'unité adaptée aux besoins

Le procédé de méthanisation par voie liquide permet la valorisation énergétique des résidus agricoles existants provenant de la culture de seigle d'hiver, du maïs ou de la betterave ainsi que des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE). En raison des variations des substrats, la composition du biogaz et le débit volumique peuvent varier. La technologie flexible d'épuration de gaz par membrane de perméation gazeuse HZI permet une commande facile de l'installation. En outre, le procédé physique alimenté électriquement est également convaincant du point de vue des coûts d'exploitation. Ces installations ont été créées par HZI en tant qu'entrepreneur général avec son vaste savoir-faire en matière d'interface.

### Processus stable

D'abord, la biomasse introduite est traitée dans le PreMix. Faisant partie de l'étape de l'alimentation en matière, ce système garantit que les matières solides sont mélangées avec le liquide des digesteurs dans les conditions optimales pour les bactéries. En outre, le PreMix broie les matériaux fibreux ou solides et sépare des matières lourdes

telles que les cailloux. Les matières biologiques en suspension sont ensuite pompées dans le digesteur. Là, les bactéries décomposent de manière fiable le mélange hétérogène dans le cadre d'un procédé anaérobie et générant ainsi du biogaz. Le procédé de bio-digestion n'est pas le seul à profiter du pré-traitement dans le PreMix. Cela permet également de réduire de manière significative la consommation électrique des mélangeurs, car ils déplacent une masse moins visqueuse. Après le digesteur, la biomasse est encore réchauffée et fermentée dans le post-digesteur. Les résidus restent dans le digesteur secondaire jusqu'à ce qu'ils soient épandus sur les champs comme engrais naturel liquide. Ainsi, les exploitants remplacent les engrais industriels, ce qui permet non seulement d'économiser des coûts, mais aussi d'améliorer la qualité des sols des terres arables. Le biogaz produit est préalablement purifié et désulfuré, puis acheminé vers l'unité d'épuration de gaz. Cette dernière permet de séparer le dioxyde de carbone du biométhane. Ce biométhane est comprimé et injecté dans le réseau de gaz naturel local.

#### Informations générales sur le projet

Propriétaire et opérateur	SAS Méthabrie
Mise en service	2018
Équipements fournis	– Méthanisation avec 3 cuves – Prétraitement de gaz brut + désulfuration – 1 unité d'épuration de gaz de la série M, modèle M – Chaudière
Quantité de substrat	22 000 t/a
Substrats utilisés	Résidus de culture, CIVE (Culture intermédiaire à vocation énergétique), résidus liquides
Capacité d'épuration du gaz brut	500 Nm <sup>3</sup> /h
Production de biométhane	250 Nm <sup>3</sup> /h