



EnviThan : La purification membranaire du Biogaz en Biométhane

→ Le Biométhane épuré est injecté dans le réseau de gaz naturel et mis à la disposition des ménages en tant que gaz naturel bio ou en tant que carburant neutre en CO₂. L'électricité et surtout la chaleur générés à partir du Biométhane peuvent être valorisés par des bâtiments collectifs ou même des lotissements.



Le Biométhane représente l'avenir des énergies renouvelables.

Un marché prometteur s'ouvre au secteur du biogaz : celui de sa purification en Biométhane, qui peut, ensuite être injecté dans le réseau de gaz naturel. Le Biométhane présente les mêmes caractéristiques physico-chimiques que le gaz naturel : il peut être utilisé avec le même niveau de flexibilité, ses capacités de stockage sont plus importantes que les autres formes d'énergie et surtout il est renouvelable.

Du biogaz au "gaz naturel bio"

La fermentation de la biomasse crée un gaz composé de méthane et de dioxyde de carbone. Plus il contient de méthane, plus le gaz est énergétique. Dans le processus de purification du biogaz en Biométhane aux qualités du gaz naturel, le biogaz brut est d'abord pré-purifié puis compressé. L'étape suivante est cruciale :

séparer complètement le CO₂ + la vapeur d'eau du précieux méthane, qui sera ensuite injecté dans le réseau de gaz naturel.

Dans le domaine des énergies renouvelables, le Biométhane est incontestablement l'énergie la plus polyvalente:

+ Souplesse d'utilisation

Les **multiples utilisations** du Biométhane sont comparables au gaz naturel. Il peut servir de source d'énergie neutre en CO₂ pour les ménages. Il peut également être converti en électricité et chaleur. Il peut constituer une source d'énergie **décentralisée**, car sa consommation est indépendante du lieu de production et parce qu'il peut être facilement injecté dans un réseau de gaz naturel. Le réseau représente **un moyen de stockage** simple et très performant qui peut dépasser les capacités des autres formes de stockage d'énergie. Ceci signifie que le Biométhane peut être consommé avec une grande souplesse. Les capacités de charge associées permettent la stabilisation du système d'approvisionnement énergétique.



+ Indépendance

Le Biométhane permet de réduire notre dépendance aux énergies fossiles ainsi qu'aux **importations de gaz naturel**. Il contribue ainsi à sécuriser et stabiliser à long terme les tendances de prix dans le marché de l'énergie.

+ Popularité

Le Biométhane est **renouvelable**, ce qui constitue un avantage considérable en termes de marketing et d'image de marque de nos clients. Les consommateurs de chaleur bénéficient d'un meilleur bilan carbone – sans parler du potentiel d'économies réalisables grâce à une utilisation plus efficiente.

Un autre débouché du Biométhane se trouve sur le **marché des carburants**. En effet, le secteur du transport est le plus gros producteur de gaz à effet de serre en Europe. Une utilisation du Biométhane comme carburant à haut rendement permettrait de réduire considérablement ces émissions.

+ Potentiel de croissance important

Les besoins et la demande en Biométhane sont assez fortes, alors que le potentiel important de développement des installations est loin d'être atteint.

Comme les réseaux et **l'infrastructure** associés au gaz naturel sont disponibles, il n'est donc pas nécessaire d'y investir ni temps ni argent. Au contraire l'utilisation de Biométhane peut contribuer à soulager le **réseau électrique** et donc temporairement contribuer à réduire les coûts inhérents à son développement.

+ Valorisation territoriale

Le Biométhane contribue à la croissance économique de deux territoires : celui où le Biométhane est injecté dans le réseau, à proximité immédiate de la centrale de production de gaz, et celui où se trouvent les consommateurs, qui peut être très éloignée du lieu d'origine.

+ Une technologie simple et flexible

Grâce à notre technologie membranaire respectueuse de l'environnement (système modulaire compact), la production de Biométhane bénéficie d'une grande souplesse et peut être régulée très rapidement et simplement.

+ Un deuxième débouché pour les exploitants d'installations biogaz

Comme le système de purification convient **techniquement** aux installations de tailles diverses, il constitue **un modèle** intéressant en cas de **rénovation** d'une installation existante. Nos systèmes fonctionnent même avec de petites quantités de biogaz. Pour les installations de cogénération qui n'arrivent pas à valoriser correctement la chaleur thermique afin de bénéficier du bonus tarifaire, la purification du biogaz représente une alternative intéressante économiquement, à condition bien sûr de disposer d'un réseau gaz naturel à proximité.



Notre technique d'épuration est aussi simple que flexible.

Notre réponse face aux défis de l'avenir tient en un mot : EnviThan, technologie d'épuration du biogaz très efficace. Ce procédé augmente la teneur en méthane à haute valeur énergétique de 50% environ à plus de 97% en volume. Comparée à d'autres technologies d'épuration, l'épuration membranaire est plus écologique, plus efficace en rendement énergétique, plus économique et beaucoup plus flexible.

La technologie membranaire

Les gaz diffèrent tous en matière de vitesse de transfert et de propriété en solution. Les molécules de CO_2 , par exemple, sont plus petites que les molécules de méthane. Elles peuvent donc traverser plus rapidement les micropores de la membrane. Pendant que la plus grande partie du CO_2 et la vapeur d'eau traversent ce tamis moléculaire, le précieux méthane s'accumule dans la partie "haute pression" de la membrane. Le

Biométhane épuré est acheminé vers le poste d'injection où il peut subir des traitements complémentaires par l'exploitant du réseau, ou alors est directement injecté dans le réseau de gaz naturel.

Une conception modulaire simple et compacte

L'installation de valorisation du biogaz EnviThan est de conception simple et robuste, compacte et peu encombrante. Les composants sont installés dans des containers fermés. Grâce à cette conception modulaire, la technologie peut être installée rapidement et sereinement. Elle peut facilement s'adapter à différentes exigences en termes de qualité ou de puissance. Il est possible d'assembler de multiples modules, en fonction de la taille d'installation souhaitée.

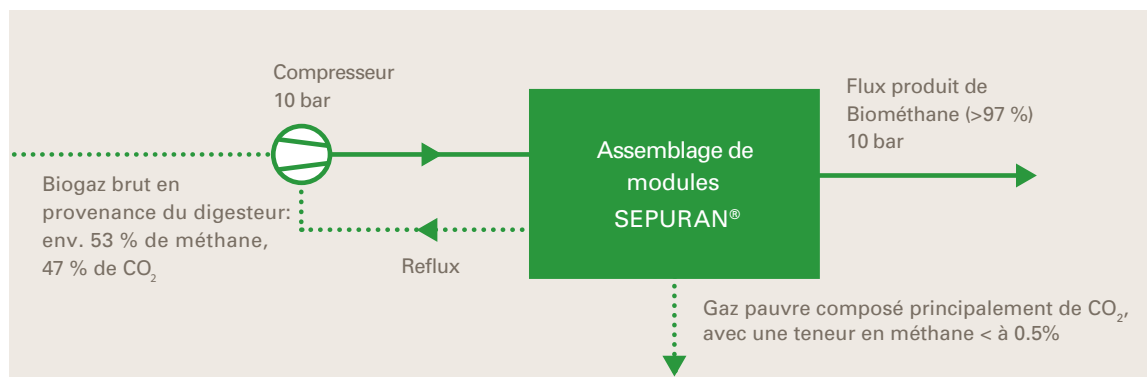
Faibles pertes de pression

Pour pouvoir être injecté dans le réseau, le biogaz traité doit avoir la même pression que le gaz naturel. Alors que pour d'autres procédés la pression du gaz épuré est insuffisante, requérant une compression supplémentaire, le gaz épuré avec la technologie EnviThan peut bien souvent être injecté directement dans le réseau public. Il est main-

← Vue intérieure d'un container avec des modules membranaires SEPURAN®

→ Les modules SEPURAN® sont constitués de plusieurs milliers de fibres poreuses en polyamide haute performance, regroupées dans un tube en inox.

→ → Vue de l'intérieur du container technique avec l'unité de compression de gaz



tenant possible de diminuer la quantité de méthane dans les gaz rejetés à moins de 0.5%. D'autres traitements du Biométhane ne sont généralement plus nécessaires.

Temps de démarrage courts avec contrôle rapide

Le système EnviThan peut être mis en route et arrêté rapidement. Le temps nécessaire pour atteindre ses pleines performances n'est que de quelques minutes. Le fonctionnement en charge partielle n'est pas un problème car la régulation de la pression et du flux est facile.

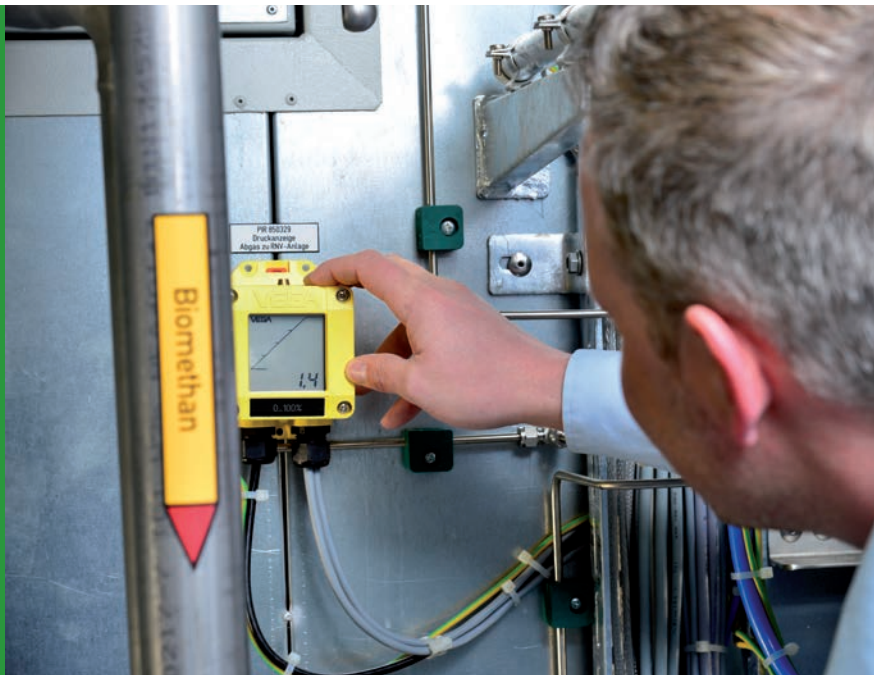
Coût avantageux, respect de l'Environnement, faibles besoins en matières premières

Contrairement à d'autres méthodes de séparation de gaz, la technologie EnviThan ne requiert pas de subs-

tances chimiques, d'eau ou de ressources particulières. Ceci rend EnviThan particulièrement compétitif et respectueux de l'environnement, ne générant pas d'eaux usées. Comme le procédé ne nécessite aucun apport de chaleur, la quantité de matières premières nécessaires à la production de gaz est nettement inférieure en comparaison avec d'autres technologies.

Economies d'énergie et exploitation efficace

Comparée avec d'autres procédés, la technologie EnviThan consomme moins d'énergie. Nous travaillons continuellement à l'améliorer pour réduire le plus possible les coûts d'exploitation. La chaleur générée lors de la valorisation peut en outre être récupérée et valorisée.



» De nos jours, l'exploitant d'une installation doit bien connaître le marché de l'énergie. Car ce qui compte, ce sont les concepts.»

Carsten Steentjes,
chef produit & ventes EnviThan
chez EnviTec Biogas

Cependant, une bonne technologie ne suffit pas à elle seule à réaliser un bon produit !

Les besoins du marché de l'énergie actuel exigent non seulement une équipe expérimentée qui ne recule devant aucun défi technique, mais aussi des têtes pensantes qui s'adaptent aux concepts économiques, et ainsi offrir à votre énergie un avantage concurrentiel sur le marché.

Aujourd'hui, il devient de plus en plus important, en tant que constructeur d'installations, de bien connaître les différents marchés afin de pouvoir proposer les meilleurs concepts possibles à nos clients. Notre large expérience vous permettra de découvrir le modèle le mieux adapté pour vous. Nos ingénieurs et techniciens figurent parmi les plus expérimentés du marché et s'efforcent constamment de développer toujours plus les techniques les plus efficaces.

Nous élaborons le concept le plus fructueux pour vous. C'est une promesse!

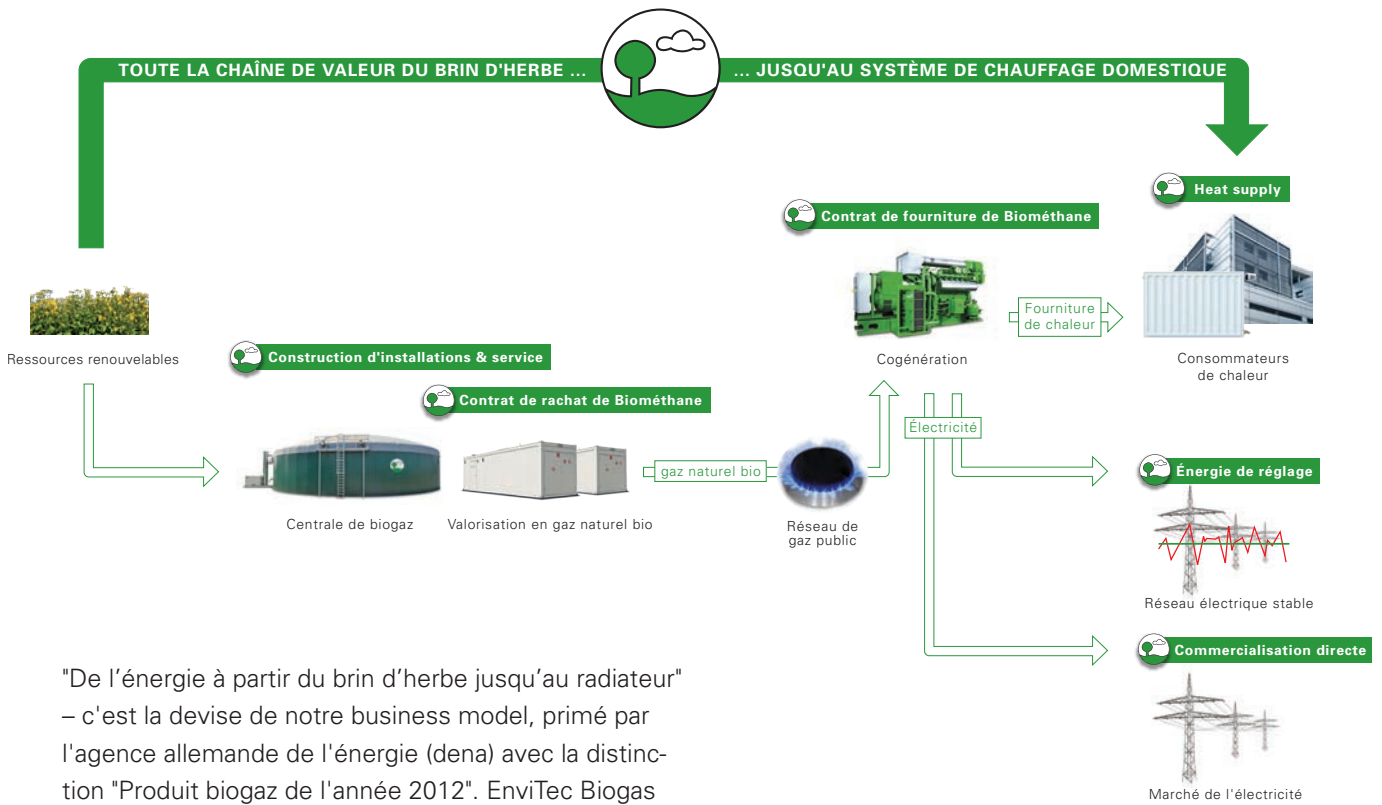
Nous proposons à nos clients toutes les opportunités de création de valeur ajoutée par rapport aux lois sur les énergies renouvelables. Ainsi nous valorisons la chaleur verte à partir du Biométhane en provenance directe du producteur, afin de stimuler la demande en Biométhane, mais aussi pour créer un climat favorable au développement des marchés de l'électricité et de la chaleur.

Cela fait de nous un partenaire fiable pour réaliser des investissements planifiables. Avec EnviTec Energy, nous créons des **opportunités de commercialisation attractives**: ce service se consacre à la commercialisation directe et à la vente / achat de gaz naturel Bio et comble ainsi la lacune qui existait entre la production du gaz à partir de ressources renouvelables jusqu'au système de chauffage domestique.



» La maintenance ?
Un jeu d'enfant avec
EnviThan. Presque
tous les composants
peuvent être
remplacés sans
interrompre la pro-
duction.»

Robert Lehmkuhl, monteur
chez EnviTec Biogas



6 / 7

"De l'énergie à partir du brin d'herbe jusqu'au radiateur" – c'est la devise de notre business model, primé par l'agence allemande de l'énergie (dena) avec la distinction "Produit biogaz de l'année 2012". EnviTec Biogas est le premier constructeur de centrales de biogaz en Allemagne qui couvre toute la chaîne de création de valeur, depuis la plante jusqu'au système de chauffage domestique.



EnviTec Biogas France SARL

Parc d'Activités Les Châtelets

7 rue des Compagnons

F-22960 Pledran

Tél. : +33 2 96 76 61 70

Fax : +33 2 96 78 64 46

info-fr@envitec-biogas.com

www.envitec-biogas.fr

EnviTec Biogas AG*Administration:*

Industriering 10 a

D-49393 Lohne

Tel.: +49 4442 8016 8100

Fax: +49 4442 8016 98100

Vente et réalisation:

Boschstraße 2

D-48369 Saerbeck

Tel.: +49 2574 8888-0

Fax: +49 2574 8888-800

info@envitec-biogas.com

www.envitec-biogas.com