

LA TECHNOLOGIE D'ÉPURATION DU BIOGAZ WAGABOX

Septembre 2016

Ce qu'il faut retenir



Le projet Wagabox (wasted gas energy recovery from waste to gas process) vise à développer une technologie d'épuration du biogaz issu de la dégradation des déchets enfouis en installation de stockage de déchets non dangereux.

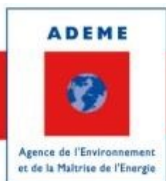
Après purification, ce biogaz peut ensuite être injecté dans le réseau de gaz naturel, dans des conditions économiquement viables, contribuant ainsi à l'augmentation de la part de gaz d'origine renouvelable dans la production et la consommation totale de gaz en France.

1. Contexte & Enjeux

Aujourd'hui, le biométhane issu d'unités de méthanisation est déjà injecté dans les réseaux de gaz de naturel en substitution du gaz d'origine fossile. Par contre, le méthane issu des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) est valorisé sous forme électrique et/ou de chaleur.

Cependant, la présence d'azote dans le biogaz issu des ISDND ne permet pas d'atteindre la qualité exigée pour une injection dans le réseau de gaz naturel. De plus, la séparation azote/méthane est très difficile à obtenir dans des conditions économiquement rentables pour le producteur et le distributeur. Pourtant, l'injection dans le réseau de gaz naturel constituerait le moyen de valorisation énergétique le plus performant.

Une technologie de rupture permettant d'atteindre une qualité de biométhane compatible avec l'injection a été développée en laboratoire. L'enjeu du projet WAGABOX est de tester cette technologie à l'échelle d'une ISDND pour prouver son efficacité et sa reproductibilité, à l'échelle d'un nombre important d'ISDND.



2. Le soutien de l'ADEME

En 2011, l'ADEME a soutenu le projet de recherche Biometric, porté par Air Liquide et Sita. L'aide financière, d'un montant de 460 000 euros, apportée par l'ADEME au titre de son budget recherche, représente un tiers du coût total du projet. Ce projet a permis de tester la faisabilité de la technologie d'épuration du biogaz issu d'ISDND. Ce projet de recherche a débouché, en 2015, sur le projet Wagabox, porté par une start up française : WAGA ENERGY.

Le projet WAGA ENERGY vise à mettre en œuvre une unité pilote d'épuration du biogaz issu d'ISDND et à injecter le biométhane produit dans le réseau de gaz naturel. Financé dans le cadre des programmes investissements d'avenir gérés par l'ADEME, l'aide apportée représente un montant de 2,28 M d'euros pour un coût total de projet de 4.26 M d'euros.

3. Le produit

WAGABOX est une unité d'épuration du biogaz issu d'ISDND, associant plusieurs procédés de séparation de gaz disponibles sur le marché (séparation membranaire et cryogénie). Ce procédé, une fois validé, pourra ensuite être déployé sur chaque site de stockage de déchets de capacité suffisante et proche du réseau de gaz. A terme, le déploiement de la WAGABOX devrait permettre l'injection dans le réseau de gaz naturel de 20 GWh/an de biogaz, évitant ainsi l'émission de 4 000 téq CO₂, pour chaque site équipé d'une unité WAGABOX.

Le produit cible les ISDND dont la production de biogaz est actuellement entre 500 et 800 Nm³/h afin de produire environ 250 Nm³/h de biométhane. Une centaine de sites pourraient ainsi être équipés de cette technologie dans les 10 prochaines années.

4. Diffusion/Utilisation

La conception détaillée de la Wagabox est terminée et sa fabrication est en cours.

Deux contrats ont été signés. La première unité Wagabox est installée sur un site exploité par COVED (acronyme de Collecte, Valorisation, Energie, Déchets, société française de 2.735 collaborateurs et un chiffre d'affaires annuel de 334 millions d'euros en 2015) et devrait injecter du biométhane dans le réseau de gaz avant la fin de l'année. Des travaux sont en cours afin d'optimiser le réseau de captage du biogaz et pour la mise en place du raccordement au réseau de gaz.

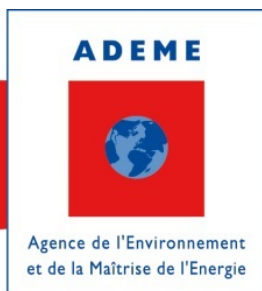
Pour en savoir plus

- Présentation du projet financé dans le cadre d'un programme Investissements d'Avenir géré par l'ADEME : <http://www.ademe.fr/wagabox-1>
- Site de Wagaenergy : <http://waga-energy.com/>

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr