



## **Le biogaz a le vent en poupe**

*Le biogaz produit par fermentation biologique, bénéficie depuis quelques années d'un engouement certain. La Commission européenne a conclu au début de cette année que la transformation de déchets biologiques en biogaz est la meilleure façon de transformer les déchets biodégradables en énergie utile. En Belgique, la production d'énergie à partir du biogaz représente 0,6% de la consommation de gaz naturel. L'épuration du biogaz en vue d'obtenir du biométhane, offrira dans un proche avenir, des perspectives nouvelles et multiples.*

Le biogaz est produit par la dégradation, dans un environnement privé d'air, des déchets organiques humides par des bactéries anaérobies. Ces organismes microscopiques décomposent partiellement la biomasse et la transforment en biogaz. Ce gaz est composé d'environ 55 à 65% de méthane (CH<sub>4</sub>) et de 35 à 45% de CO<sub>2</sub>. En règle générale il est valorisé sur place dans une cogénération.

En purifiant le biogaz et en éliminant le CO<sub>2</sub> excédentaire, on obtient du biométhane. Le biométhane, également appelé gaz vert, est interchangeable avec le gaz naturel, ce qui lui offre un champ d'application étendu. Il peut être injecté dans le réseau existant de gaz naturel, ou encore utilisé comme carburant pour des véhicules au gaz naturel. La purification du biogaz pour en faire du biométhane offre donc une série d'opportunités nouvelles.

Le biogaz est produit à partir de plusieurs sources très diverses de biomasse : des déchets organiques comme les déchets verts (déchets de légumes, de fruits et du jardin), le fumier, les cultures énergétiques, les boues de stations d'épuration d'eau, et/ou les gaz produits dans les décharges.

Afin de déterminer le caractère durable des énergies, entre autres du biogaz, la Commission européenne a publié en février dernier une liste de critères de 'durabilité'. Celle-ci contient tant des recommandations relatives à la durabilité de la biomasse que des objectifs quant à l'efficacité des installations de biogaz et des critères relatifs à l'influence sur l'homme et l'environnement. Etant donné que le biogaz est surtout produit à partir de déchets biologiques, la controverse 'food against fuel' est moins à l'ordre du jour.

## **Le gaz naturel et le biométhane : une combinaison durable**

Le mélange de gaz naturel, le combustible fossile le plus 'propre', et du biométhane d'origine renouvelable, jouera un rôle important dans un approvisionnement en énergie respectueux de l'environnement. Quatre facteurs viennent appuyer cette thèse. La directive européenne 2028/EC a estimé la réduction de CO<sub>2</sub> lors de la production du biogaz à plus de 70%. En recueillant les gaz de fermentation lors du traitement des déchets, on évite le dégagement de méthane dans notre atmosphère. Ceci a un impact important puisque le méthane est un gaz qui contribue 21 fois plus à l'effet de serre que le CO<sub>2</sub>. Troisièmement l'utilisation du biométhane comme source d'énergie de substitution diminue la nécessité de faire appel à des énergies non-renouvelables. Enfin,



la production au niveau local permet de réduire au minimum les émissions de CO<sub>2</sub>, imputables au transport.

En ce moment, l'Europe compte 79 unités de production de biométhane. La Suède, où ce gaz sert principalement comme combustible de transport, est le leader européen parmi les producteurs de biométhane. Quelque 15.000 voitures et autobus suédois roulent au biométhane. La Suède ambitionne une indépendance totale des carburants fossiles en 2020. En second vient l'Allemagne. Elle a connu, ces cinq dernières années, une augmentation importante de ses installations de biométhanisation. La majeure partie de ces installations reposent sur l'agriculture et se servent de cultures énergétiques, e.a. le maïs, comme source principale de biomasse.

### **Le biogaz en Belgique**

En Belgique, le biogaz est actuellement exclusivement valorisé sur place en électricité verte et en chaleur.

En Flandre, on compte 36 installations de biogaz, une croissance importante, avec un nombre d'installations qui a quintuplé en cinq ans. Le biogaz produit en 2008 représente 0,8TWh. Un objectif mis en avant pour 2020 est d'atteindre une production annuelle de 4TWh. Ceci correspondrait à 3% de la consommation de gaz naturel. Le secteur de la fermentation anaérobie en Flandre est représenté par l'asbl Biogas-E. Ses cours sur la biométhanisation sont fort appréciés.

En Wallonie, ce rôle est rempli par Valbiom; la production wallonne de biogaz s'élève à 0,4TWh, soit 0,9% de la consommation de gaz naturel en 2008. Pour la région, l'objectif pour 2020 est de porter cette production à 2,5% de la consommation de gaz naturel, soit 1TWh par an. Dans ce but, Valbiom participe de façon active au projet 'Biogas Regions', une collaboration de régions européennes. Celles-ci réunissent, au niveau local, les différents protagonistes de la chaîne du biogaz (de l'agriculteur aux autorités en passant par les promoteurs de projets) afin de donner l'élan nécessaire au secteur.

Pour ce qui concerne la construction des installations, les entreprises belges ont surtout acquis une expérience internationale.

### **Injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel**

Le biométhane n'est pas encore injecté dans le réseau belge. En préparation d'injections futures, le secteur gazier, en collaboration avec les régulateurs, finalise les spécifications pour l'injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

Parallèlement, une analyse des effets éventuels de ces injections sur l'intégrité technique des réseaux est menée. Il est important d'analyser l'impact de ces injections sur la sécurité des consommateurs et des riverains ainsi que sur l'environnement.

En Wallonie, un système de labelisation attestant l'origine renouvelable du gaz est également en phase de développement. Grâce à ces certificats, le biométhane pourra être identifié et négocié en tant que tel.

*On peut en conclure que la production de biométhane contribuera à atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, à diminuer la consommation de combustibles fossiles et à renforcer la sécurité d'approvisionnement en énergie. De plus il ferme la boucle du cycle de vie des produits biologiques en transformant ces déchets en CH<sub>4</sub>, une source d'énergie propre aux possibilités multiples.*

## **Lexicon**

*bactéries anaérobies*: bactéries qui se développent dans un environnement dépourvu d'oxygène. La décomposition de matières organiques par bactéries anaérobies produit de l'acide sulfurique, de l'ammoniaque, et du méthane ainsi que des acides gras à faible teneur moléculaire.

*méthane* : gaz incolore, inflammable, non-toxique. Formule chimique ; CH<sub>4</sub>. Constituant principal du gaz naturel.

*biogaz*: gaz résultant de la fermentation anaérobie de biomasse humide et qui se compose principalement de méthane et de CO<sub>2</sub>.

*biométhane*: gaz obtenu en purifiant le biogaz et en éliminant le CO<sub>2</sub>

*TWh*: Terawattheure ou 1 milliard de kWh