

Biométhanisation

Produire de l'électricité et de la chaleur à partir de résidus agricoles

BIOMETHANISATION

La ferme du Faascht

Version du :
10 octobre 2004



Au cœur du Parc naturel de la Vallée de l'Attert, les frères Kessler sont sans conteste des pionniers wallons de la biométhanisation à la ferme en construisant la première unité en province de Luxembourg.



Cultivateur d'énergie...

Séduits par les nombreuses unités de biométhanisation installées au Grand Duché de Luxembourg et en Allemagne, les frères Kessler ont manifesté leur souhait de diversifier les revenus de leur exploitation agricole en devenant également cultivateur d'énergie. Relais de cet engouement, l'asbl « Au pays de l'Attert » a initié le projet de biométhanisation à la ferme du Faascht.



Le processus de production d'énergie est simple. Les lisiers et les fumiers produits par l'élevage bovin au sein de l'exploitation fermentent à l'abri de l'air dans des digesteurs et produisent du biogaz. Ce dernier contient une quantité de méthane, variable en fonction des matières que l'on fait fermenter. L'introduction de maïs dans les digesteurs augmente la quantité du biogaz produit dans l'installation. Utilisé comme carburant dans un module de cogénération (moteur + alternateur), le biogaz permet la production d'électricité et de chaleur.

90 % de l'électricité nette produite est vendue au réseau de distribution, le reste est consommé par la ferme. La chaleur générée par le moteur est récupérée pour chauffer la laiterie, la fromagerie et les bâtiments d'habitation ainsi que pour maintenir les digesteurs à bonne température. Le digestat, liquide résultant de la fermentation, est un excellent amendement. Il est épandu sur les terres de l'exploitation au lieu des lisiers et fumiers.

Même si la biométhanisation à la ferme est un processus maîtrisé depuis longtemps, l'installation de la ferme du Faascht est avant tout un projet pilote visant à optimiser le fonctionnement de l'installation pour des exploitations agricoles de taille moyenne comme celles que l'on rencontre en Wallonie. Le projet sert également de vitrine pour les agriculteurs wallons.

Le premier moteur a été mis en route en janvier 2003. Durant la première année de fonctionnement, l'électricité produite a représenté la consommation annuelle de 250 ménages, c'est-à-dire 10% de la consommation de la commune d'Attert.

Le saviez-vous?

Pour autant qu'elles soient suffisamment humides, presque toutes les biomasses conviennent pour la biométhanisation. Ainsi, il est possible de produire du biogaz à partir de déchets ménagers dans les décharges, de boues de stations d'épuration et même à partir des effluents des industries agro-alimentaires.

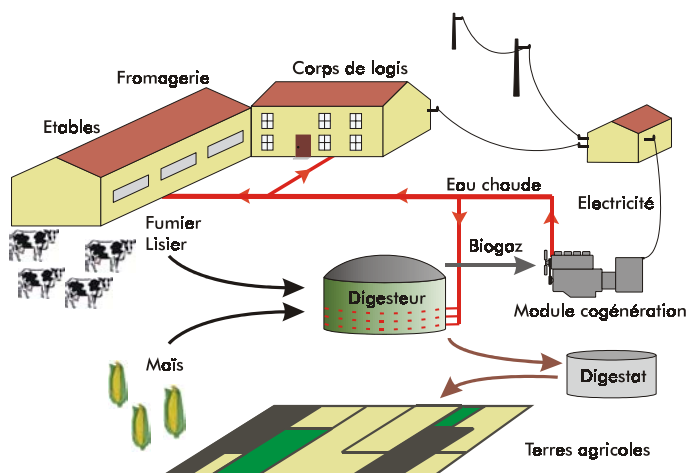


Fig. 1: schéma de l'installation

L'installation en chiffres

- 2 digesteurs de 750 m³ + 1 cuve de stockage final
- 2 modules de cogénération de la marque Schnell
Puissance : 2 x 80 kW_{électrique} et 2 x 216 kW_{thermique}
- Production électrique annuelle de 1 GWh dont 10% sont utilisés au sein de l'exploitation agricole
- Production de chaleur dont 300 MWh_{thermique} sont valorisés annuellement au sein de l'exploitation agricole
- Rendement électrique : ≈ 36%
- Rendement thermique : ≈ 48%
- Temps de séjour des matières organiques : 30 à 70 jours, processus continu
- Teneur en méthane du biogaz : ≈ 50-55 %

Technique

- Économie en CO₂ : plus de 410 tonnes par an
- Réduction des odeurs liées aux effluents d'élevage
- Quantité d'azote du digestat presque inaltérée par rapport aux matières organiques entrantes

Environnement

- Exploitant : srl Kessler Frères
- Investissement total : 800.000 €
- Intervention publique : Union européenne, Région wallonne et Province de Luxembourg
- Environ 900 Certificats Verts obtenus par an

Économie

