

Biogaz agricole

Des bactéries pour une nouvelle production

Un contexte qui évolue

L'électricité verte ouvre de nouveaux marchés !

La gestion des déchets devient problématique ! Les débouchés sont recherchés.

Les techniques ont évolué et offrent maintenant des possibilités de mélanger des produits d'origines diverses, c'est-à-dire de procéder par codigestion.

Baisser les coûts de production par la maîtrise de l'énergie !

Qu'est-ce que le biogaz ?

Le biogaz résulte de la décomposition anaérobie de la matière organique, oeuvre commune de plusieurs espèces de bactéries.

Le biogaz est un gaz constitué de 2/3 de méthane et 1/3 de gaz carbonique.

Pour bien gérer la production de biogaz, il faut que les bactéries soient alimentées régulièrement.

1 m³ biogaz → env. 0,6 litre de mazout
→ 2 kWh électricité

Des produits pour quelles utilisations ?

Chaleur

Utilisation la plus simple, mais pas toujours optimale tout au cours de l'année, pour le chauffage et l'eau chaude.

Electricité

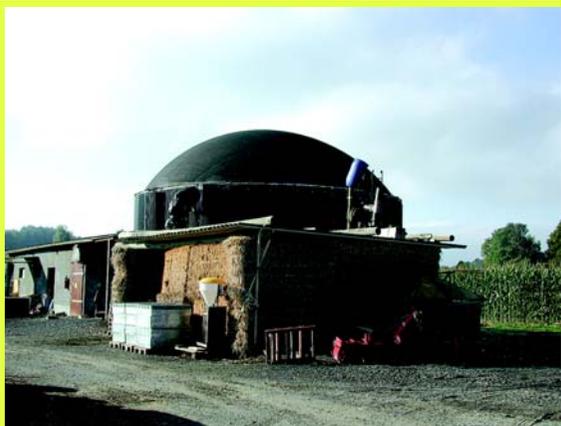
L'électricité produite à partir d'un groupe chaleur-force devient à partir d'un certain volume, très intéressante à commercialiser. Elle peut être vendue sous forme d'électricité verte si les critères Naturemade sont respectés.

Gaz

Le gaz peut être injecté dans le réseau si l'exploitation y est reliée.

Matère organique

La matière digérée ne brûle pas les cultures lors de l'épandage.



Installation de biogaz à Puidoux (VD)

Les bactéries produisent le biogaz !

La codigestion

Les installations proposées actuellement par les fabricants permettent de compléter aisément les apports de l'exploitation parfois irréguliers ou insuffisants. Cette technique est particulièrement intéressante pour l'agriculteur qui peut ainsi accéder à des volumes de production plus importants, pour autant qu'il soit possible de trouver régulièrement d'autres déchets. On différencie deux catégories de nourriture pour les bactéries : les coproduits de l'exploitation agricole et les apports externes.

Les coproduits de l'exploitation

Engrais de ferme

Fumier ou lisier de bovins, porcs, chevaux ou volailles. Les bactéries exigent d'être nourries régulièrement; il faut par conséquent que du bétail soit présent en permanence dans l'exploitation, été compris.

Produits végétaux

Coproduits et déchets de culture, de conditionnement et de transformation, coupes de nettoyage.

Qualité

Certains produits de traitement peuvent bloquer les processus de digestion. Garder la trace de toutes les interventions avec des matières auxiliaires s'impose !



Les apports externes

Végétaux

Coproduits de conditionnement ou de transformation provenant du secteur agroalimentaire; déchets ménagers, gazon, coupes de nettoyage.

Animaux

Déchets d'abattoirs et de boucheries, panses, graisses.

Qualité

Pratiquer une phase d'hygiénisation, exiger au minimum la traçabilité des coproduits et le descriptif de leur composition.



Le biogaz est mis en valeur !

Produits

- Le biogaz produit sera converti en **électricité** à l'aide d'une installation de couplage force-chaaleur. La **chaleur** dégagée sera utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude.
- Outre celles de la vente d'énergie, les montants perçus à la prise en charge de déchets constituent également des recettes intéressantes et tout le monde y gagne.
- Effets secondaires désirables : la matière organique digérée est désodorisée et brûle beaucoup moins les cultures lors de l'épandage.



Aspects techniques

Le marché offre des systèmes modulaires à adapter aux différents types d'alimentation des cultures de bactéries.

Une installation de production de biogaz comporte :

- une pré-fosse qui sert à régulariser et incorporer les coproduits agricoles et les apports externes;
- le digesteur dont le volume sera évalué sur la base des apports de l'exploitation et des compléments sûrs;
- le gazomètre;
- la fosse de stockage.

L'installation peut être complétée par un élément d'hygiénisation ou de conditionnement.

Bilan de fumure

Attention : prévoir des contrats de reprise de la matière digérée pour garder un bilan de fumure équilibré !

La production de biogaz ne fait pas notablement diminuer de volume la matière introduite dans le digesteur.

Des apports externes importants devront être compensés par des contrats de reprise.



4 Aspects techniques et économiques

Vendre et valoriser

Les exploitations agricoles avec leur demande si fluctuante en énergie ne mettent pas en valeur de façon optimale l'utilisation du biogaz. Exception faite de productions sous serres et des porcheries qui ont des exigences régulières en électricité, chaleur, refroidissement et CO₂.

Vendre l'énergie électrique ou le gaz représente une bonne solution.

Rentabiliser

Si l'exploitation remplit les critères qualité exigés par Naturemade pour la production d'électricité "verte", elle trouvera aujourd'hui des acheteurs pour un prix intéressant au kWh livré.

Reprise de matière organique : les apports externes à l'exploitation ne doivent pas être repris gratuitement ou à des prix ridicules. Les déchets ont un prix, celui de leur élimination ! Dans son prix de prise en charge, l'exploitant d'un digesteur n'oublie pas les frais d'hygiénisation. Cette phase lui permet de s'assurer de la qualité des apports. Il précisera aussi dans l'accord de prise en charge quelle sera la régularité des livraisons.

Quelques chiffres

Avec les déchets d'environ 50 UGB présents durant l'année et un apport annuel de 150 à 200 tonnes de coproduits, on peut installer un digesteur de 100 m³.

A partir d'un digesteur de 100 m³, on peut produire environ 150 m³ de biogaz par jour, soit environ 320'000 kWh/an.



Adresses utiles

- Centre d'information Biomasse EREP S.A., ch. du Coteau 28, CH-1123 Aclens, tél. 021 869 98 87, fax 021 869 97 94, e-mail : biomasse@erep.ch
- BiomassEnergie : www.biomasseenergie.ch
- SuisseEnergie : www.suisse-energie.ch
- Service romand de vulgarisation agricole : www.srva.ch
- Naturemade, Schindlersteig 5, 8006 Zürich, tél. 01 363 99 81, fax 01 363 99 22, www.naturemade.org

SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, Worbentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen - Adresse postale : CH-3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 - office@bfe.admin.ch - www.suisse-energie.ch

10.2002, pour l'obtention de fiches d'information supplémentaires, prière de vous adresser au centre d'information de votre région

