

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 104 (2006)

Heft: 10

Artikel: Développement du biogaz en Autriche

Autor: Fleury, Johnny

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236363>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Développement du biogaz en Autriche

La diversification des activités d'une exploitation agricole peut aussi passer par des projets novateurs dans le domaine de l'environnement. L'exemple de l'Autriche qui a mené ces dernières années une offensive importante dans la promotion des installations de biogaz dans l'agriculture est à cet égard intéressant. En Suisse, les conditions-cadre de l'aménagement du territoire et de la politique des prix de l'énergie renouvelable doivent être encore améliorées.

Die Diversifizierung auf dem Landwirtschaftsbetrieb beinhaltet auch innovative Projekte im Umweltbereich. Österreich, das in den letzten Jahren Biogasanlagen in der Landwirtschaft massiv gefördert hat, bietet hierfür interessante Beispiele. In der Schweiz sind die Rahmenbedingungen der Raumplanung und in der Preispolitik für Alternativenenergien noch zu verbessern.

La diversificazione delle attività di un'azienda agricola può passare attraverso progetti innovativi in campo ambientale. È interessante osservare l'esempio dell'Austria che, negli ultimi anni, ha portato avanti una marcata offensiva nella promozione degli impianti a biogas nell'agricoltura. In Svizzera bisogna migliorare le condizioni quadro della pianificazione del territorio e della politica dei prezzi delle energie alternative.

J. Fleury

La réforme de la politique agricole suisse (PA 2007), en particulier dans le domaine des aides aux améliorations structurelles, permet de soutenir actuellement des projets novateurs de diversification des activités dans le secteur agricole et les branches connexes, en particulier par exemple, par l'aide au financement d'installations produisant de l'énergie renouvelable à base de biomasse. L'Autriche ayant récolté ces dernières années une masse importante de connaissances et étant située proche de la Suisse, une visite de diverses installations de production de biogaz y a été organisée les 23 et 24 novembre 2004 par le centre d'information biomasse EREP SA d'Aclens, en collaboration avec le Service romand de vulgarisation agricole de Lausanne (actuellement agridea). Le but de cette excursion était de présenter la technique à des agriculteurs, des planificateurs et toutes autres personnes intéressées par les énergies renouvelables et de récolter un maximum d'informations et d'expériences sur des installations déjà en exploitation. Cet-

te excursion a obtenu un très large écho, étant donné que des personnes de France (Bretagne, Poitou Charente) ont fait également le déplacement jusqu'en Autriche.

Une installation de biogaz permet la production d'électricité et de chaleur à partir de biomasse

De l'énergie solaire de grande valeur est stockée, sous forme d'hydrates de carbone, dans tous les matériaux organiques naturels: les plantes, les bois et tous les organismes vivants. Ils peuvent être utilisés énergétiquement par combustion, gazéification, fermentation alcoolique ou production de biogaz. Du biogaz peut en général être produit avec des déchets organiques. Pour obtenir de l'énergie à partir de la biomasse, différents procédés et certaines conditions doivent être réalisés. Le point commun à tous ces procédés est qu'ils se terminent toujours par une combustion.

Des installations agricoles de type compact conviennent pour des exploitations de plus de 50 unités de gros bétail (UGB).

En plus du lisier produit sur la ferme, et afin d'augmenter la production de biogaz, elles acceptent des sous-produits organiques extérieurs à l'exploitation (p. ex. des charges de composition homogène en provenance de l'industrie agroalimentaire).

Le lisier sortant de l'étable est dirigé vers une préfosse où il est mélangé avec d'autres déchets verts (cosubstrats). De la préfosse, le matériau est dirigé vers un digesteur. Le biogaz produit est ensuite épuré (désulfuration/déshydratation) et stocké temporairement dans un gazomètre souple en matière synthétique, avant d'alimenter, en période de plein tarif électrique, un couplage chaleur-force. La chaleur produite en parallèle peut être utilisée pour le chauffage et la préparation d'eau chaude. Le substrat résiduel est utilisé comme engrais de ferme à haute valeur nutritive.

Le développement de la technique des installations garantit la rentabilité de l'exploitation

La technique des installations de biogaz en Autriche s'est développée de telle manière qu'en principe, la production de courant vert à partir de ces installations est économiquement garantie. Grâce au concept d'installation de biogaz des plus modernes (unité d'installation standardisée), on peut actuellement produire du biogaz de haute valeur, non seulement à partir d'engrais de ferme, mais également à partir de plantes énergétiques renouvelables comme le maïs, la betterave, les prairies de graminées ou de légumineuses.

Un concept de construction standardisé diminue les coûts de construction, simplifie la planification et augmente la sécurité d'exploitation. L'Autriche est le premier pays européen à avoir mis en oeuvre sur la totalité de son territoire des installations de biogaz standardisées. Selon les experts, pour garantir une exploitation rentable, il est nécessaire de réunir les conditions suivantes:

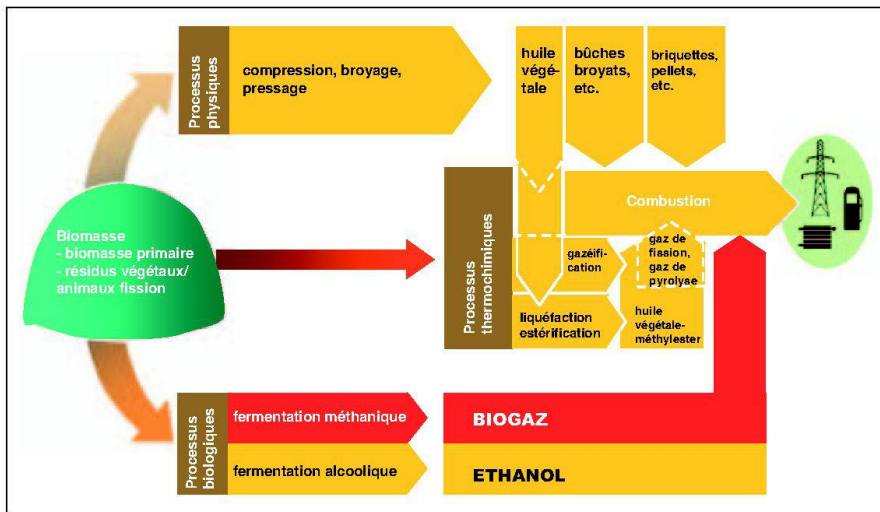


Fig. 1: Utilisation énergétique de la biomasse: Procédés et processus. Schéma présentant les différents procédés permettant de produire de l'énergie à partir de la biomasse. En agriculture, la voie «fermentation méthanique – biogaz» est privilégiée (Source: suisse énergie).

- Le prix de vente minimal de l'électricité doit se situer entre 10 et 15 centimes € par kilowattheure (Kwh);
- la chaleur produite doit être revendue pour un prix minimal de 2,5 centimes € par kWh;
- l'installation de biogaz devrait avoir une capacité minimale de digestion de 2000 tonnes annuellement. Cela correspond par exemple à la quantité d'engrais de ferme produite par 50 UGB et à la biomasse de 20 hectares (ha) de surface agricole utile (SAU) avec un rendement à l'hectare de 50 tonnes de matière fraîche;
- un rendement moyen spécifique de méthane (CH_4) doit être atteint à partir du produit de fermentation. Il doit se monter à 300 m^3 CH_4 par tonne de matière sèche organique;
- l'investissement ne doit pas dépasser 1300 € par kilowatt (kW) de puissance brute.

L'Autriche crée des conditions cadre favorables au développement d'installations de biogaz dans l'agriculture

On estime qu'en Autriche on pourrait utiliser annuellement 40 millions de tonnes

de biomasse pour la production de biogaz, dont 25 millions de tonnes d'engrais de ferme et 15 millions de tonnes de plantes énergétiques. Cette biomasse permettrait de produire annuellement environ 4900 gigawattheure (GWh) de courant électrique et 6700 GWh de chaleur. Cela correspondrait à environ 10% de la production indigène d'électricité et au besoin en énergie calorifique de presque 450 000 maisons individuelles. En 1998, sur ordre du Ministère fédéral

de l'agriculture et de la sylviculture, des conseillers en biogaz ont été formés dans le but de pouvoir transmettre les informations nécessaires pour la planification, la construction et la mise en exploitation d'installations de biogaz à des agriculteurs intéressés. Une plate-forme indépendante a été créée pour favoriser la coordination de la formation des conseillers en biogaz. Afin que le savoir des conseillers soit mis à jour régulièrement, deux réunions sont organisées chaque année par l'ÖKL (Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung – Wien). En plus, un logiciel (ECOGAS) qui est régulièrement actualisé est mis à leur disposition, permettant ainsi de calculer facilement la rentabilité des installations projetées.

La loi sur l'économie électrique (Elektrizitätswirtschaftsgesetz) entrée en vigueur au 1^{er} octobre 2001, stipule qu'en 2007, au minimum, 4% de l'électricité acheminée jusqu'au consommateur final devront provenir d'énergie renouvelable. La loi sur le courant électrique écologique (Ökostromgesetz), entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2003, harmonise au niveau national le prix d'achat minimal à la production de courant vert, et également la contribution prélevée auprès des consommateurs finaux d'électricité, pour favoriser et encourager la construction d'installations

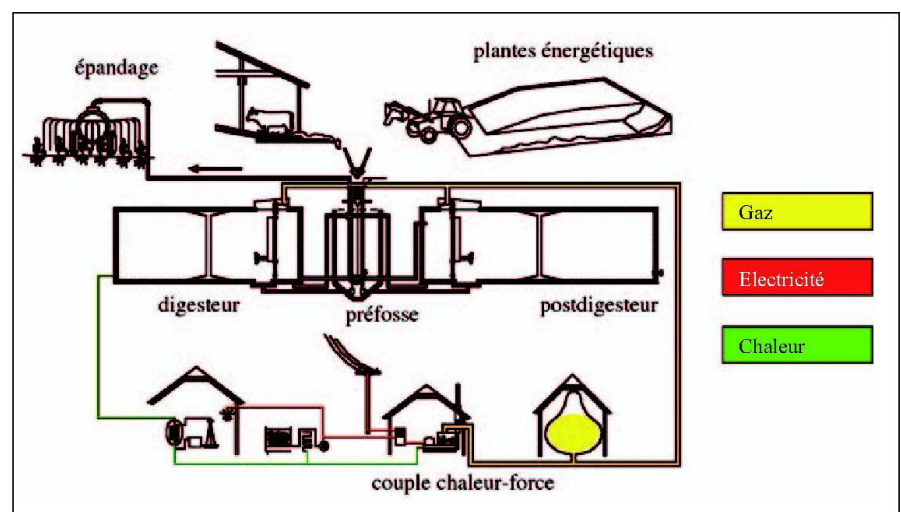


Fig. 2: Schéma type de fonctionnement d'une installation de production de biogaz (Source: Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung).



Fig. 3: Au premier plan sont stockés les cosubstrats. Le silo enterré au centre de l'image est surmonté d'un conteneur équipé d'une vis permettant d'introduire les cosubstrats. A l'arrière plan on distingue un 2^e silo enterré réservé à la postfermentation.



Fig. 4: Le couplage chaleur-force est constitué d'un moteur à gaz relié à un générateur. Il transforme l'énergie contenue dans le biogaz en courant électrique et en chaleur.

produisant du courant écologique. Ainsi, toutes les nouvelles installations, pour lesquelles les autorisations nécessaires à la réalisation ont été accordées jusqu'au 31 décembre 2004 et qui entreront en exploitation avant le 30 juin 2006, bénéficieront d'une garantie de prix et de prise en charge du courant pendant les 13 prochaines années. Par exemple, les installations jusqu'à une puissance de 100 kW, obtiendront une garantie de prix pour le courant produit de 16,50 centimes €.

Dans le cas d'installations fonctionnant avec des apports de cosubstrats provenant d'activités non agricoles, le prix du courant garanti est réduit de 25%.

Dans le Land du Vorarlberg, les nouvelles installations individuelles de biogaz donnaient droit à une aide à l'investissement représentant 20% des coûts nets. L'aide se montait à 25% pour les constructions communautaires.

Exemple 1: Compléter le revenu agricole

L'exploitation de Monsieur Ulrich Kopf est située en bordure du village de Mäder,

tout proche du poste frontière suisse de Kriessern dans le canton de St.-Gall.

L'exploitation cultive une surface agricole utile (SAU) d'environ 40 hectares (ha), dont environ 8 ha de maïs d'ensilage et le solde en prairie de fauche. Un troupeau de 40 vaches laitières, avec une production moyenne de 9000 kg par lactation, est détenu en stabulation libre et représente la principale source de revenu de l'exploitant. L'exploitation détient au total 70 UGB. Afin de pallier la baisse des prix à la production des produits agricoles (prix du lait moyen actuel de 36 centimes €) et la baisse du revenu qui en découle, le chef d'exploitation a investi dans une installation de production d'électricité à base de biogaz. Selon l'agriculteur, une stratégie visant l'intensification de l'exploitation ne pouvait être garantie d'un succès dans la situation actuelle où les prix des produits agricoles ont une tendance continue à la baisse. L'exploitation étant proche d'une zone d'habitation, il était également impératif de trouver une solution économique pour traiter les déjections de l'exploitation et éviter au mieux les conflits potentiels avec le voisinage. La construction et la mise en service de l'installation ont eu lieu en 2001. L'installation disposant d'un digesteur de 380 m³ a bénéficié d'un subventionnement du

Land de 35% et de la commune de 15% des frais d'investissement. La participation communale est un cas unique en Autriche.

L'installation digère, outre les déjections de l'exploitation, du petit-lait, des huiles et graisses de friture, du lisier d'un voisin (60 UGB), de l'herbe et du maïs d'ensilage. La part d'électricité produite par les cosubstrats ne doit pas dépasser 30% (an-



Fig. 5: Installation construite en partenariat avec la ville de Feldkirch (A). Elle est actuellement en cours d'agrandissement pour faire face à la sous-estimation de la production de biogaz par les substrats. La membrane flexible en forme de cloche située sur le silo béton renferme le biogaz.

cienne législation en vigueur). La politique agricole commune européenne permet de cultiver des surfaces qui sinon devraient être en jachère, si la récolte est destinée à la production d'énergie renouvelable. Dans ce cas, l'agriculteur ne perd pas le droit aux primes de jachères, mais la récolte doit être dénaturée (l'agriculteur asperge simplement du lisier sur la récolte). L'exploitant estime qu'il est actuellement plus intéressant de remplir le digesteur avec de la matière d'ensilage que de la mettre à disposition de son bétail.

La chaleur produite par le moteur fonctionnant uniquement au gaz est en partie vendue à un voisin pour chauffer sa maison individuelle (l'agriculteur a payé les frais d'installation). L'électricité produite en 2003 s'est montée à 295 000 kWh.

Exemple 2: Partenariat, une formule innovante

Les Services industriels de la ville de Feldkirch (31 000 habitants) ont mis en place un partenariat avec deux agriculteurs de la région. Les agriculteurs mettent à disposition leur exploitation pour ériger l'installation de biogaz et s'occupent principalement de l'approvisionnement du di-

gesteur en substrat, et de l'épandage sur leur exploitation de l'engrais à haute valeur qui en ressort. Les Services industriels s'occupent de toute la partie technique de l'installation (surveillance, entretien, gestion). L'agriculteur et les Services industriels sont chacun partenaire à raison de 50% de l'installation jusqu'à l'expiration du contrat. Ensuite, l'agriculteur en devient propriétaire à part entière. Les frais variables sont répartis selon la même clé.

La Suisse, un retard à combler

Selon la loi sur l'énergie (LEne), les entreprises chargées de l'approvisionnement énergétique de la collectivité sont tenues de reprendre les surplus d'énergie produits à partir d'énergies renouvelables, même si la production n'est pas régulière. Les tarifs de reprise se fondent dans ce cas sur les prix applicables à l'énergie équivalente fournie par les nouvelles installations de production sises en Suisse. Ainsi, actuellement l'indemnité au producteur de courant électrique produit à base d'énergies renouvelables se monte à 15 centimes. Cette indemnité est souvent insuffisante pour garantir la rentabilité d'une installation.

La question de la conformité de ce genre

d'installation avec la zone agricole soulève un conflit avec le cadre légal de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT). En effet, selon le droit en vigueur, les installations de biogaz dans la zone agricole ne peuvent être autorisées qu'exceptionnellement. Il n'est généralement pas envisageable de les autoriser au titre d'activités accessoires non agricoles (art. 24b LAT), car elles sont difficiles à intégrer complètement dans l'enceinte d'un bâtiment existant. Par ailleurs, l'implantation de ces installations hors de la zone à bâtir n'est pas imposée par leur destination (art. 24 LAT). La révision partielle en cours de la loi sur l'aménagement du territoire prévoit l'introduction d'un nouvel article 16a, al. 1bis traitant des installations destinées à la production d'énergie à partir de biomasse. L'entrée en vigueur est planifiée pour le 1^{er} janvier 2007.

Johnny Fleury
Section Constructions rurales
aide initiale et aide aux exploitations
Office fédéral de l'agriculture
Mattenhofstrasse 5
CH-3003 Berne
johnny.fleury@blw.admin.ch

**MARKSTEINE
SO BILLIG WIE
NOCH NIE!**

GRANITI MAURINO SA
Casella postale
CH-6710 Biasca

Tel. 091 862 13 22
Fax 091 862 39 93

MAURINO
GRANITI dal 1894

Dank grossen Investitionen in unserem Betrieb können wir Marksteine aus unseren Steinbrüchen im Tessin so billig wie noch nie anbieten und dies franko Abladeplatz.