

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 44 (1982)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Une utilisation intéressante du biogaz  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083573>

#### **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:** 05.02.2026

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



## Une utilisation intéressante du biogaz

O. B. Si les adeptes paysans du biogaz se multiplient, l'intérêt des industriels témoigne également de l'importance qu'elle attache à cette source d'énergie alternative dont la mise en valeur ouvre indubitablement des perspectives intéressantes. Les progrès techniques réalisés jusqu'ici dans ce domaine ont déjà pour effet de stimuler une certaine rivalité entre les constructeurs de générateurs de biogaz; la transition de l'âge des pionniers, souvent ridiculisés, à celui des perfectionnistes s'est déjà avérée.

### Des chefs d'exploitation calculateurs

Dans le domaine «biogaz», les agriculteurs romands font particulièrement preuve d'initiative et d'inspirations fructueuses. Il ne s'agit là plus de simples bricolages, mais bien de tentatives sérieuses étayées par des contrôles comptables. Monsieur Hans Rüfenacht exploite depuis 17 ans à Chesalles-sur-Moudon une ferme de 22 hec-

tares dont 19 sont consacrés à la culture, soit 4 ha à la production de semenceaux de pommes de terre, et le reste à du blé et du maïs pour l'engraissement d'environ 80 bœufs de boucherie maintenus sur cail-lebotis.

Depuis bientôt une année, le ménage bénéfice d'eau chaude chauffée au biogaz produit sur place, et un surplus considérable de gaz peut être asservi à la génération de courant électrique. Monsieur Rüfenacht a su concevoir une production de biogaz rationnelle qui lui permet de neutraliser au fur et à mesure les augmentations successives du prix du mazout en substituant ce biogaz à la majeure partie de l'électricité fournie jusqu'alors par le réseau de distribution local. Dans le cours de l'année prochaine, il compte étendre le système de chauffage à l'étable à veaux.

En ce moment, l'installation de biogaz de Chesalles comporte 2 caissons de fermentation de 42 m<sup>3</sup> chacun, un coussin en

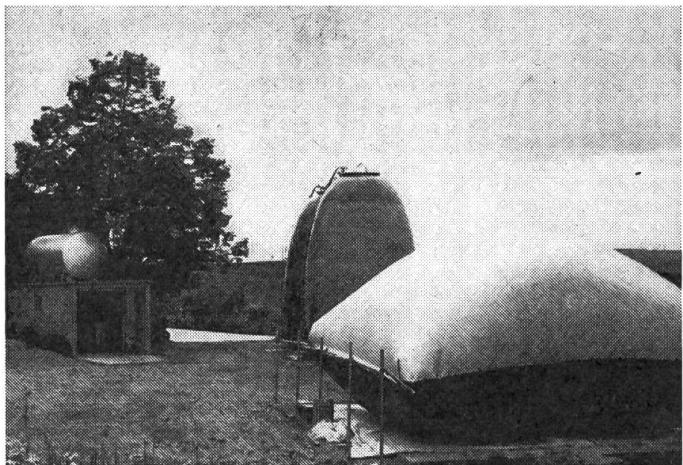


Fig. 2: Les deux caissons de fermentation. Le local dit technique est situé dans le garage. Le réservoir de pression placé sur le garage n'est pas en usage; il faisait d'abord office de régulateur de pression. Au premier plan, on remarque le récipient à gaz gonflable.

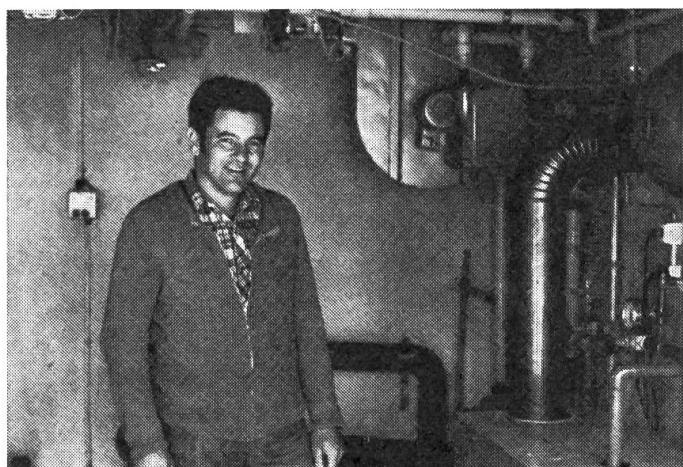


Fig. 3: Vue partielle du «local technique». Monsieur Rüfenacht a le sourire; il peut vraiment être fier de son œuvre!

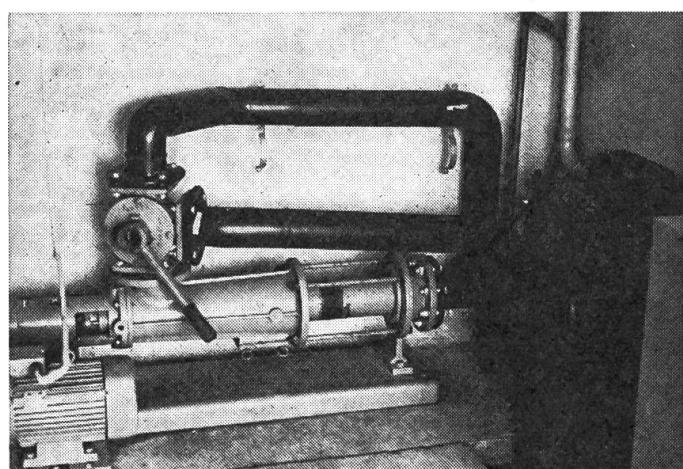


Fig. 4: L'installation de pompage placée dans le «local technique». Elle relie la fosse à fumier aux caissons de fermentation.

caoutchouc pour emmagasiner des réserves de gaz, une chaudière prévue pour préchauffer à 35° C le lisier contenu dans les caissons de fermentation, 1 pompe à biogaz alimentant le foyer de la chaudière mentionnée et 1 compresseur assurant le maintien d'une pression constante dans les conduites de distribution.

L'ancien chauffage de la maison d'habitation était basé sur une combustion de bois ou de mozout, mais quelques légères modifications permettent maintenant de se servir également de biogaz. Selon les indications fournies par Monsieur Rüfenacht, il consommait précédemment environ 12 000 litres de mazout par an représentant une dépense de quelque 8000 francs. Les frais d'électricité pourront bientôt être supprimés entièrement. Quant au coût de la conversion au biogaz, Monsieur Rüfenacht l'estime à environ 70 000 francs, et il espère pourvoir amortir cette mise de fonds en une dizaine d'années.

#### **Le biogaz est intéressant à partir d'un troupeau supérieur à 25 UGB**

Selon Monsieur Willy Roth de Moudon, l'ingénieur ayant devisé l'installation décrite plus haut, l'emploi de biogaz peut être conseillé pour toute exploitation disposant d'un minimum de 25 UGB. Il paraît que divers Français et Italiens s'intéressent à son dispositif. Après l'avoir terminé, l'ingénieur Roth a construit une installation de biogaz analogue à Thierrens VD. Il compte pouvoir encore améliorer la rentabilité de son système. Les anciennes installations avaient toutes un caractère plus ou moins expérimental; elles devaient avant tout fonctionner d'une façon acceptable, mais, depuis, on prête plus d'attention à leur rendement économique.

#### **Le couplage chauffage-force**

La transformation de biogaz en électricité a lieu d'une façon stationnaire et selon un système très simple: le couplage chauffage-force (installation d'énergie totale). Actuellement, on en connaît deux variantes,

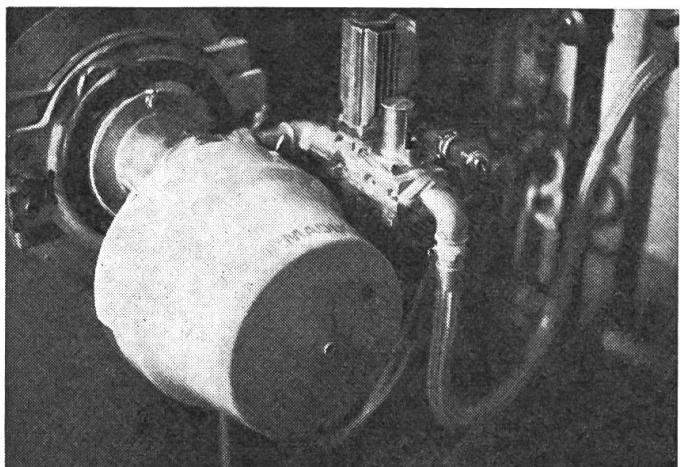


Fig. 5: Le brûleur à mazout a pu être converti à peu de frais en un brûleur à biogaz.

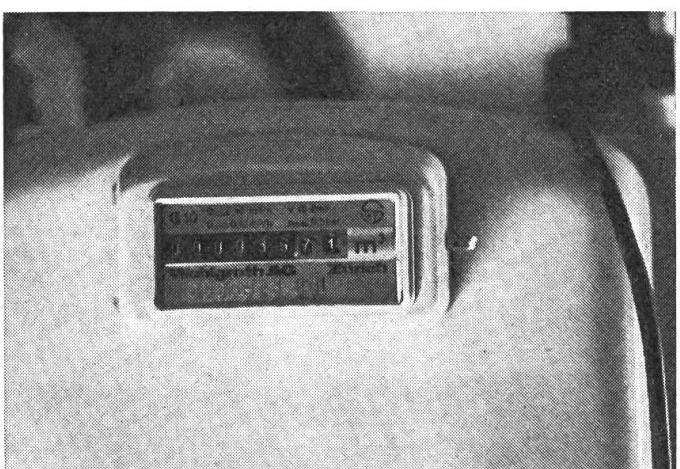


Fig. 6: La quantité de biogaz produite peut être contrôlée au moyen d'un compteur.

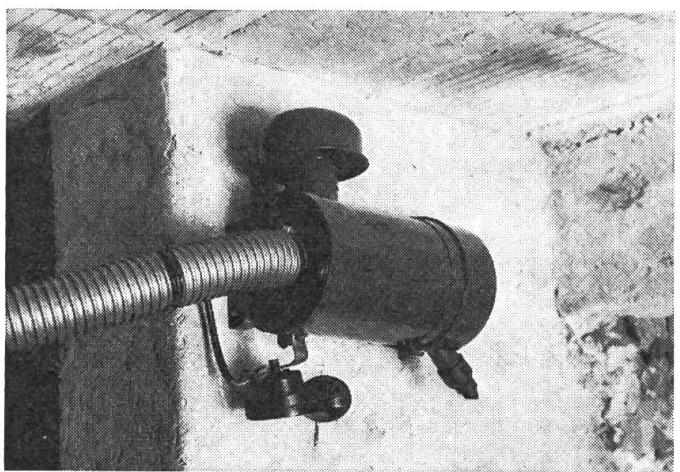


Fig. 7: Un avertisseur signale toute irrégularité de fonctionnement.

soit le TOTEM (*Total Energy Module*) de la Fiat et le FOGEH 3 de la Ford. L'installation Rüfenacht a été raccordée à un système

FOGEH 3 (dont une description sommaire va suivre plus loin). Le système TOTEM de la Fiat a déjà été décrit dans cette revue (par exemple dans le Bulletin de la FAT 11/79). Tous les deux systèmes permettent de faire fonctionner un moteur d'automobile ordinaire au moyen de biogaz, comprimé ou non, en vue de produire du courant électrique à l'aide d'une génératrice qui dégage aussi de la chaleur également utilisable. La production de biogaz dans les deux caissons de fermentation ovoïdes permet de maintenir ce couplage chauffage-force pendant 10 heures de service par jour.

### Utilisation des caillebotis

Le fumier du bétail à l'engrais passe à travers les fentes du plancher et tombe dans une fosse de 240 m<sup>3</sup> d'où la masse liquide accumulée est pompée dans les deux caissons de fermentation ovoïdes. Un brassage constant prévient la formation d'une couverture flottante dans la fosse à fumier. Les deux réservoirs de fermentation sont remplis aux deux tiers, et la fermentation est accélérée en maintenant la température de la masse à 35° C. Le gaz généré est transféré par une conduite reliée à un récipient gonflable (d'une capacité de 1000 m<sup>3</sup>). De là, le biogaz passe dans un réservoir à gaz d'une contenance de 5 m<sup>3</sup>.

Finalement, on comprime le gaz afin de pouvoir le transférer aux prises de la maison d'habitation au moyen du réseau d'alimentation. Les résidus du fumier utilisé constituent un engrais azoté facilement absorbé par les plantes; les pertes d'azote causées par la fermentation sont peu importantes.

*Remarque de la Rédaction:* Tel que tant d'autres pionniers, Monsieur Rüfenacht mérite bien notre approbation et des remerciements pour les risques courus, le surcroit de travail et les ennuis multiples causés pendant la construction de son installation de biogaz. Bravo Monsieur Rüfenacht!

Trad. H. O.