

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2013)
Heft: 6

Artikel: Bientôt la fin des mauvaises odeurs
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-644207>

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: 08.02.2026

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



Installations de biogaz agricoles

Bientôt la fin des mauvaises odeurs

Les nouvelles énergies renouvelables occupent une place de choix dans la politique énergétique de la Confédération: il est prévu que le solaire, l'éolien, la biomasse et la géothermie produisent 4,4 térawattheures (TWh) d'électricité d'ici 2020, 14,5 TWh à l'horizon 2035 et 24,2 TWh en 2050. Une grande partie du courant renouvelable est d'ores et déjà générée par la biomasse; cette part continuera de s'accroître à hauteur de 1 TWh en 2020 et de 2,7 TWh d'ici 2035. A titre de comparaison, quelque 300 GWh ont été tirés de la biomasse en 2012.

La Suisse compte actuellement 89 installations de biogaz agricoles. Ainsi, seule une petite partie des engrains de ferme est valorisée par les paysans suisses, et le potentiel de construire de nouvelles installations est donc important. Il est incontestablement judicieux de produire de l'énergie à partir des déchets de ferme. Des courants contraires entravent toutefois les projets d'aménagement d'installations de biogaz, les riverains se montrant souvent méfiants face au risque de nuisances olfactives; leur opposition peut, dans le pire

des cas, empêcher la construction d'une installation. «Selon l'ordonnance sur la protection de l'air, celui qui souhaite construire une installation de biogaz a l'obligation de prendre des mesures pour minimiser les polluants atmosphériques – donc aussi les odeurs – dans la mesure où c'est techniquement possible et supportable sur le plan économique», explique Simon Liechti, suppléant du chef de section Industrie et combustion à l'Office fédéral

biogaz agricoles qui permettrait une évaluation des nuisances olfactives dès la phase de planification et la définition de mesures pour les minimiser.

Echantillons d'odeurs de cinq installations de biogaz

Le projet a été réparti en trois étapes, la première étant consacrée à l'élaboration d'un cahier des charges relatif aux émissions

Le modèle permet d'évaluer les émissions odorantes d'une installation de biogaz avant sa réalisation.

de l'environnement (OFEV). Mais comment connaître l'impact réel des mauvaises odeurs d'une installation avant que celle-ci ne soit construite?

Un projet de recherche a traité la question avec le soutien des Offices fédéraux de l'énergie et de l'environnement ainsi des cantons d'Argovie, de Saint-Gall, de Thurgovie et de Zurich, l'objectif visé étant l'élaboration d'un modèle des émissions des installations de

à mesurer. «Il a pour cela fallu dresser un inventaire de toutes les parties des installations de biogaz ainsi que de tous les substrats et co-substrats traités dans les installations agricoles suisses», explique Holger Frantz, chargé de la planification environnementale et de l'hygiène de l'air chez Ernst Basler + Partner et responsable du projet. Cet état des lieux a conduit à la sélection de cinq installations de biogaz agricoles de Suisse les plus représentatives. La deuxième étape a été consacrée aux



Les installations de biogaz fournissent une énergie renouvelable pouvant être utilisée pour la production de chaleur ou d'électricité et même comme carburant. Mais elles sont aussi responsables du dégagement de mauvaises odeurs, et il n'est donc pas rare qu'elles se heurtent à la résistance de la population dès lors que l'une d'entre elles est prévue dans une commune. Dans le meilleur des cas, cette opposition n'engendre que des retards, au pire, elle entraîne l'interruption pure et simple du projet. C'est donc avec le soutien de l'Office fédéral de l'énergie que des chercheurs ont mis au point un modèle des émissions des installations de biogaz agricoles, modèle qui permet une analyse minutieuse desdites émissions et facilite la planification de mesures destinées à diminuer les nuisances olfactives.

mesures et au prélèvement de 72 échantillons d'odeurs dans diverses parties des installations – fosse à purin, dépôt de co-substrat, préfosse à lisier ou réservoir de digestat. Ces échantillons ont par ailleurs été prélevés au cours de stades de traitement différents, par exemple avant ou après malaxage dans la fosse à purin ou directement après le retournement du co-substrat. Les mesures ont montré que certains substrats et co-substrats traités dégagent une très forte concentration de substances olfactives, notamment 100 000 unités d'odeur par mètre cube (UO/m^3). L'apport de matières sèches mélangées à des exhausteurs (malto-dextrine) a remporté une première place peu glorieuse, suivi par les dépôts de substrats liquides (lisier de porcs ou de vaches) retournés à ciel ouvert. Les concentrations relevées ont servi, lors de la troisième étape, à déterminer les facteurs d'émissions utilisées dans le modèle.

Logiciel destiné à la planification

Le modèle a ainsi été développé au cours de la troisième étape. La modélisation des émissions s'est inspirée d'un schéma allemand

adapté aux réalités de la Suisse et retravaillé en détail. Le modèle est structuré en fonction des processus successifs se déroulant dans une installation de biogaz: livraison et stockage des substrats, conditionnement et acheminement dans l'installation, fermentation, production de biogaz, valorisation du biogaz, traitement et stockage du digestat. «Nous avons décrit et évalué les émissions à l'aide de formules pratiques pour chaque partie de l'installation ayant un impact olfactif», précise Holger Frantz. Quant au développement des formules, nous nous sommes fondés sur un lot de données toutes simples afin que la procédure puisse être utilisée dès les premiers stades de la planification, c'est-à-dire au moment où seules quelques données sont disponibles. Les formules sont issues des facteurs d'émission développés sur la base des mesures effectuées lors de la deuxième étape. Côté livraison et stockage des substrats, le modèle permet notamment une évaluation des émissions liées aux parties de l'installation et aux processus suivants: remplissage de la fosse à purin fermée (refoulement des émissions), émissions de stockage dégagées par la

fosse à purin ouverte (selon la taille), dépôt de co-substrats couvert ou non. Les différentes formules tiennent aussi compte des éléments susceptibles de minimiser les émissions tels que bâches souples, biofiltres ou toits flottants pour réservoirs de stockage de liquides, éléments pris en compte comme facteurs de multiplication», ajoute Holger Frantz.

Le modèle a conduit à la mise au point d'un logiciel simple et pratique à l'usage. Holger Frantz précise que «spécialistes environnementaux, planificateurs et autorités disposent ainsi d'un instrument permettant d'évaluer les émissions d'une installation de biogaz avant sa réalisation et de se positionner sur les effets des mesures visant à les minimiser». Il espère que la prise en compte du modèle dès les premiers stades de la planification permettra d'atténuer les nuisances olfactives excessives, conduisant ainsi à une meilleure acceptation des installations de biogaz. (his)