

Zeitschrift: Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2010)
Heft: 4

Artikel: Des sacs-poubelles pleins d'énergie
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-642904>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.12.2024

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



Des sacs-poubelles pleins d'énergie

INTERNET

Action «SuisseEnergie pour les infrastructures»:
www.infrastructures.ch

Association suisse des exploitants d'installations de traitement des déchets
www.vbsa.ch

Les ordures ménagères ne sont pas des déchets ultimes. L'énergie issue de leur combustion peut être valorisée sous forme d'électricité et de chaleur dans les usines d'incinération. Le potentiel est important et le bilan écologique remarquable.

Elles inspirent plus souvent du dégoût que de l'intérêt, dégagent généralement une odeur nauséabonde mais possèdent pourtant une haute valeur énergétique. Les ordures ménagères, puisque c'est d'elles dont il est question ici, contiennent en effet l'équivalent énergétique de 300 kilos de pétrole par tonne. Afin que cette énergie précieuse ne soit pas dilapidée dans les volutes blanches sortant des cheminées des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM), l'ordonnance sur le traitement des déchets en vigueur depuis 1991 dans notre pays contraint les installations à récupérer une partie

en Suisse, une part bien plus importante que celle obtenue grâce à l'énergie solaire, éolienne et à la biomasse.

Pas besoin d'infrastructure supplémentaire

Le bilan écologique de la production d'énergie dans les UIOM est en outre remarquable. Selon une étude publiée en 2005 et mandatée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) ainsi que le Service des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air du canton de Zurich (AWEL), les UIOM présentent un impact environnemental 2000 fois moindre que les centrales à cycle combiné

EN 2008, LES 30 USINES D'INCINERATION ACTUELLEMENT EN SERVICE EN SUISSE ONT PRODUIT AU TOTAL QUELQUE 5000 GIGAWATTHEURES D'ÉNERGIE, SOIT 2% DE LA CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE EN SUISSE.

de la chaleur produite. Les 30 UIOM actuellement en activité en Suisse répondent à cette obligation. En 2008, elles ont produit au total quelque 5000 gigawattheures (GWh) d'énergie, soit 2% de la consommation finale d'énergie en Suisse.

L'énergie thermique dégagée par l'incinération des déchets est valorisée de deux manières différentes: deux tiers environ sous forme de chaleur à distance et le reste sous forme d'électricité. En raison de la part de matières renouvelables contenue dans les ordures ménagères, 50% de cette énergie peut être comptabilisée comme renouvelable selon la législation suisse. Les UIOM fournissent donc, après les centrales hydroélectriques, la plus grande part de la production d'électricité issue de ressources renouvelables

au gaz naturel pour la production d'électricité. Elles font même mieux que les installations éoliennes, photovoltaïques et hydroélectriques. Pour ce qui est de la production de chaleur, le bilan écologique d'une UIOM s'avère 100 fois meilleur que celui d'une installation de chauffage à gaz. La principale raison tient au fait que les installations d'élimination des déchets existent de toute façon et qu'il n'y a pas besoin d'une infrastructure lourde supplémentaire pour produire de l'énergie.

Si l'ordonnance sur le traitement des déchets contraint les UIOM à récupérer une partie de la chaleur produite, elle n'indique rien quant à la proportion. L'association KVA Thurgau (UIOM de Thurgovie) fait partie des bons élèves avec un rendement énergétique global de 74,8%,

Photo de gauche: L'usine d'incinération des ordures ménagères de Thurgovie à Weinfelden.

Photo ci-dessous: La nouvelle turbine permet d'injecter environ 20% d'électricité en plus dans le réseau.

contre 43% en moyenne suisse en 2008 selon les données statistiques de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Inaugurée en 1996, l'UIOM de Thurgovie fait partie des installations récentes et a pu intégrer dès sa planification la notion de récupération d'énergie. «Le site de Weinfelden a notamment été choisi en fonction de sa proximité avec la fabrique de papier Thurpapier Model AG, un gros consommateur d'énergie», explique Markus Bär, directeur de l'UIOM de Thurgovie.

Chaleur d'abord, électricité ensuite

L'UIOM de Thurgovie brûle environ 140 000 tonnes de déchets par année. «Leur combustion permet de récupérer environ 350 gigawattheures (GWh) d'énergie thermique, poursuit le directeur. La majeure partie, soit 185 GWh, est livrée sous forme de vapeur à 300°C à la fabrique de papier à travers une conduite de chauffage à distance longue de 3,1 kilomètres. Pour la fabrique, cela représente une économie de 18 millions de litres de mazout. Par le même réseau, nous livrons également 510 mégawattheures (MWh) de chaleur par année à l'école primaire Paul Reinhart de Weinfelden. Nous fournirons bientôt le centre de formation professionnelle de Weinfelden mais il nous faut tout d'abord rajouter 500 mètres de conduite au réseau existant.» Au final, environ 30% de la chaleur exploitable est encore inutilisée. Elle se présente sous la forme de vapeur à 45°C. «Nous étudions actuellement des pistes pour pouvoir valoriser cette grande quantité d'énergie de faible valeur calorifique.»

Côté électricité, l'UIOM de Thurgovie en produit quelque 48 GWh par année. «Cela correspond environ aux besoins en courant de 9000 ménages», précise Markus Bär. Un tiers sert à couvrir les besoins propres de l'UIOM, soit 18 GWh,



et le reste est vendu aux services techniques de Weinfelden (TBW). «Nous pourrions en produire davantage, mais notre priorité va à la production de chaleur à distance. C'est ainsi que notre rendement est le meilleur.» Ce qui n'a toutefois pas empêché l'UIOM d'investir 15 millions en 2009 pour remplacer sa turbine électrique. «Nous pouvons ainsi injecter environ 20% d'électricité en plus dans le réseau. Nous nous attendons à un retour sur investissement après 8 à 9 ans, alors que la durée de vie de ce type de turbine est de 20 à 30 ans.»

Grand intérêt économique

Exigences légales et conscience écologique n'expliquent pas à elles seules cet intérêt pour la production d'énergie. L'intérêt économique est essentiel. Premièrement, la vente de chaleur et d'électricité représente un quart du chiffre d'affaires de l'UIOM de Thurgovie. «Cela nous rapporte environ 10 millions de francs par année», détaille Markus Bär. Deuxièmement, c'est bon pour l'image et pour la prospection. «Nos clients, en particulier les communes, ont généralement l'obligation d'envoyer les déchets là où ils sont le mieux valorisés», reprend le directeur. Et il faut savoir que si 75% des déchets proviennent de communes suisses et allemandes qui ont des contrats à long terme avec l'UIOM, 25% sont le fruit de contrats à court terme.

D'abord trier et recycler

Mais la production d'énergie a des limites et l'UIOM de Thurgovie n'a pas pour objectif de brûler davantage de déchets. «Calquée sur la législation environnementale en vigueur en Suisse, notre philosophie se décline en trois points, explique Markus Bär. Premièrement, il faut générer moins de déchets par le tri. Deuxièmement, il faut recycler ce qui peut l'être, notamment les déchets organiques et le PET. Troisièmement, il faut brûler ce qui ne peut être valorisé autrement et récupérer l'énergie.»

A l'UIOM de Thurgovie, ces principes ne sont pas que de belles paroles. Ainsi son directeur: «Nous menons des campagnes de sensibilisation sur la nécessité de réduire le volume des déchets et sur la problématique de l'environnement. En outre, nous organisons des visites sur notre site. En 2008, nous en avons organisé 60 pour un total de 1300 visiteurs. Il y avait 20 classes d'école et 40 associations ou groupe. Il faut savoir qu'à Weinfelden, toutes les classes ont l'obligation de suivre un cours sur cette problématique. Le cours est dispensé dans nos locaux, par des enseignants spécialisés que nous rémunérons nous-mêmes.»

Efficacité énergétique comparative des UIOM

L'encouragement direct des installations par le biais de la rétribution à prix coûtant (RPC) du courant injecté issu d'énergies renouvelables et, plus globalement, par la vente d'électricité, représente pour les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) de Suisse une incitation intéressante à gérer leur installation de façon optimale sur le plan énergétique. Dans ce contexte de soutien étatique et d'octroi de labels, la légitimation de l'efficacité énergétique d'une UIOM revêt une importance prépondérante. Les expériences faites jusqu'ici ont cependant démontré qu'il est extrêmement difficile d'obtenir pour ces installations des valeurs comparables en matière d'efficacité énergétique.

La perception et la quantification de l'efficacité énergétique des différentes installations passent donc obligatoirement par une harmonisation de la saisie et du calcul des données énergétiques. Le mode de calcul utilisé dans l'espace européen constitue une solution idéale pour évaluer toutes les installations selon les mêmes critères et dans un contexte identique. C'est la raison pour laquelle l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) mènent en 2010, en collaboration avec Rytec AG et toutes les UIOM suisses, un projet ayant pour objectif d'uniformiser le calcul des valeurs calorifiques et énergétiques des UIOM, selon des procédures standards européennes. Cette mesure permet une comparaison objective du degré d'efficacité énergétique des différentes installations afin de mieux percevoir les mesures à prendre pour optimiser cet aspect.

(bum)