

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 72 (1992)
Heft: 1

Artikel: Valorisation énergétique des déchets en Suisse
Autor: Eicher, Hans-Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887224>

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: 02.04.2025

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

Valorisation énergétique des déchets en Suisse

*Hans-Peter Eicher, Cabinet d'Ingénierie
Eicher & Pauli SA, Liestal*

Les progrès accomplis dans le domaine de la valorisation énergétique des déchets et des matières résiduelles non recyclables se traduisent par un apport bienvenu, encore que limité, à l'approvisionnement de la Suisse en énergie. L'intérêt se porte tout particulièrement sur la production d'électricité et les transferts de chaleur à partir des usines d'incinération existantes. De même, le vieux bois, et notamment le bois d'œuvre, apparaît comme une importante énergie de substitution au charbon et à l'huile lourde dans l'industrie du ciment.

Rien d'étonnant, dès lors, que le programme «Energie 2000» vise aussi à développer l'exploitation de ces sources d'énergie. Ses auteurs estiment que d'ici l'an 2000, et moyennant la mise en place d'un certain nombre de «conditions-cadres» favorables, elles pourraient couvrir 1 à 2 % de nos besoins en électricité et en chaleur. La réalisation de cet objectif exigerait toutefois quelque 2 à 2,5 milliards de francs suisses d'investissements. Enfin, tandis que la production de courant électrique à partir de la combustion des déchets est d'une manière générale économiquement rentable, l'exploitation de la chaleur des usines d'incinération, en revanche, ne couvre pas ses coûts dans les «conditions-cadres» actuelles.

MESURES DE SOUTIEN

Récemment, deux importantes mesures de soutien ont été arrêtées en faveur de l'exploitation énergétique des déchets en Suisse.

◆ D'ici l'an 2001, des mesures devront être prises à l'appui de l'utilisation de la récupération de la chaleur des usines d'incinération des ordures

ménagères. Ces mesures sont prescrites par l'ordonnance technique sur les déchets du 10 décembre 1990.

◆ Conformément à l'arrêté fédéral pour l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie (AUE), la Confédération peut fournir des contributions destinées à encourager l'exploitation de la chaleur résiduelle, notamment d'origine industrielle.

◆ En vertu de l'AUE, les tarifs offerts pour le courant fourni au réseau par des tiers et provenant d'énergies renouvelables (exemple : le vieux bois) seront majorés. Dans ces conditions,

la production d'électricité par les centres d'incinération, surtout dans le domaine industriel, devient économiquement avantageuse.

Malgré ces éléments d'incitation, un certain nombre d'obstacles demeurent, qu'on ne saurait négliger. Ces obstacles sont principalement liés au renforcement des normes anti-pollution intervenu aux titres de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPAir 92) et des diverses ordonnances cantonales visant le même but. Il est certain que le coût élevé des dispositifs d'épuration supplémentaires que réclame l'application de ces normes plus sévères pourrait se révéler prohibitif, en particulier pour les petites installations.

Non seulement l'exploitation de la chaleur résiduelle des usines d'incinération exige de gros investissements, mais elle est encore inintéressante d'un point de vue purement économique. Enfin, compte tenu des déficits aigus qui caractérisent aujourd'hui les budgets publics, il faut s'attendre à des retards dans l'application du programme de développement.

LES DÉCHETS PARTICULIÈREMENT INTÉRESSANTS DU POINT DE VUE ÉNERGÉTIQUE

Les déchets urbains ainsi que l'utilisation du vieux bois ou de débris ligneux sont ceux qui offrent le potentiel le plus intéressant, surtout au regard de la production de courant électrique, qui apparaît d'ores et déjà profitable sur le plan économique. Le tableau énergétique des divers types de déchets se présente comme suit :

Types de déchets	Exploitation	Produit énergétique
Déchets ménagers		
◆ Ordures	→ Combustion/turbine	→ Courant, chaleur
Déchets de construction		
◆ Vieux bois	→ Cimenteries → combustion /turbine	→ Substitut charbon et énergies fossiles → courant, chaleur
Déchets industriels		
◆ solvants	→ combustion/turbine	→ courant, chaleur
◆ Produits organiques	→ Gazéification/moteur à gaz	→ courant, chaleur
Biogaz		
◆ gaz d'épuration	→ Moteur à gaz	→ courant, chaleur
◆ gaz de décharges	→ moteur à gaz	→ courant, chaleur

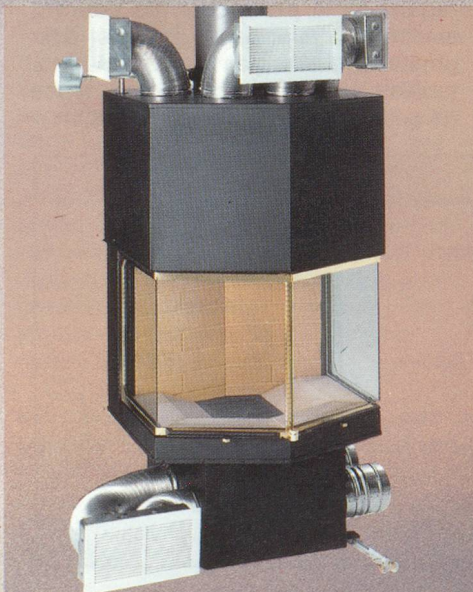
Le foyer 3 faces de Rüegg sort de l'ordinaire ...

Il a 4 faces!

Sparflam Sigma, la synthèse parfaite de l'esthétique et du confort d'une cheminée chauffante.



◆◆ E. Müller-Sommerfeld



Au choix: 8 modèles de formes différentes. Habillage personnalisé selon votre goût. Consultez le concessionnaire Rüegg régional.

Cheminée
rüegg

France: Rüegg Cheminée SA
Pascal Castellan
B. P. 47
F-25250 L'Isle sur Doubs

Suisse: Schwäntenmos 4
CH-8126 Zumikon

FOIRE de PARIS - Stand 7/1 B5
Coupon:

Je désire recevoir une documentation
Sparflam et l'adresse du concessionnaire
français le plus proche.

Nom

Adresse

Téléphone

Cheminée
rüegg
Sparflam Sigma

La porte en verre réfractaire céramique s'escamote totalement à l'intérieur de l'habillage. Elle s'ouvre aussi latéralement pour faciliter le nettoyage.

De plus, certains types de déchets qui étaient jusqu'ici essentiellement destinés au recyclage, comme les vieux papiers, deviennent des candidats de plus en plus intéressants pour la production d'énergie. Dans le domaine des déchets, la situation est telle que de nombreuses communes doivent payer pour l'élimination de leurs ordures. Gageons que l'idée de chauffer au moins une partie des bâtiments communaux grâce à de petites installations de distribution de chaleur alimentées au vieux papier ne va pas tarder à séduire les élus locaux.

**VALORISATION ÉNERGÉTIQUE,
AUJOURD'HUI ET DEMAIN**

Les déchets urbains

L'exploitation énergétique des déchets urbains offre encore un potentiel de développement considérable. Aujourd'hui en Suisse, plus de 2,24 millions de tonnes d'ordures sont brûlées chaque année. Cette énergie pourrait fournir annuellement 1,25 TWh d'électricité et 3,9 TWh de chaleur. Au total, on en récupère actuellement 462 GWh sous forme électrique et 1 055 GWh sous forme calorifique. Selon certaines projections, la montagne d'ordures devrait atteindre 3,1 millions de tonnes par année vers l'an 2000. Dans cette perspective, plusieurs projets ont été lancés dans le but d'accroître les capacités électrogènes des usines d'incinération existantes.

Par rapport à la situation actuelle, et à l'aide de mesures de soutien réalistes, on estime à 1 - 1,5 TWh d'électricité et à 1,5 - 2 TWh de chaleur le potentiel d'énergie supplémentaire qui pourrait être exploité. L'utilisation de ce potentiel sous forme d'électricité ne pose guère de problème ; elle est économique dans la plupart des cas. Les restrictions budgétaires dont souffrent les communes vont néanmoins retarder les projets correspondants.

Pour ce qui est de développer l'utilisation de la chaleur résiduelle, en revanche, deux conditions importantes doivent être remplies : la fourniture à des prix compétitifs et l'aménagement de débouchés dans le voisinage des usines d'incinération. Les prix compétitifs doivent être obtenus sans re-

cours aux subventions (inoportunes) des pouvoirs publics, mais au moyen par exemple, d'une taxe sur les ordures. Ce prélèvement est d'ailleurs conforme au principe du pollueur-payeur inscrit dans la loi sur la protection de l'environnement. D'autre part, afin d'assurer des débouchés solides à cette chaleur de récupération, une planification énergétique à long terme est nécessaire. Il s'agit notamment de dresser l'inventaire des immeubles situés à distance raisonnable des centres d'incinération et susceptibles de se prêter à cette forme de chauffage. On veillera également à faire en sorte, sur la base de plans de zones et de prévisions, que les nouveaux immeubles ou les extensions de bâtiments existants puissent être raccordés au réseau ultérieurement.

Les investissements très importants que nécessite la construction d'un réseau de chaleur constituent manifestement une difficulté. En Suisse, l'exploitation intégrale du potentiel de chaleur résiduelle à des fins de chauffage exigerait l'aménagement d'un réseau de chaleur d'une puissance totale de 2 400 MW. D'ici l'an 2000, la somme des investissements nécessaires à cet ouvrage se situe entre 1 et 1,5 milliard de francs suisses.

Déchets de construction

L'utilisation du vieux bois constitue depuis quelque temps l'un des aspects problématiques de la valorisation des déchets. D'une part, en effet, l'entreposage du bois est aujourd'hui fort coûteux, quand il n'est pas devenu impossible du fait de l'encombrement des centres d'incinération ; et d'autre part, la combustion de vieux bois dans de petites installations locales exige l'acquisition de systèmes antipolluants très onéreux.

L'initiative prise par l'industrie suisse du ciment en matière d'utilisation de vieux bois ou d'autres déchets est tout à fait positive. De grands projets de production de chaleur et de courant électrique à partir de tels déchets sont en cours de réalisation dans plusieurs usines. Au total, cette valorisation du vieux bois n'est pas seulement écologique ; elle est également intéressante sur le plan économique. Et la majoration escomptée des tarifs de rachat de l'électricité produite par des énergies renouvelables devrait encore renforcer cet attrait économique. Il y a donc tout lieu d'espérer que le vieux bois ne permettra pas seulement de produire de la chaleur, mais aussi davantage de courant électrique.

(ndlr) Comparaison de la consommation finale d'énergie dans l'industrie
1989-1990 (en TJ)

Type d'énergie	1989	%	1990	%
Electricité				
◆ du réseau	31 038,73	25,6	32 561,71	26,9
◆ production propre hydraulique	8 018,54	6,6	7 226,29	6,0
◆ production propre thermique	1 617,85	1,3	1 586,48	1,3
Chaleur chauffage à distance	2 346,97	2,0	2 009,47	1,7
Gaz naturel	22 325,69	18,4	24 318,05	20,1
Huile de chauffage/carburant	33 966,20	28,1	30 462,71	25,2
Coke de pétrole	1 496,12	1,2	495,92	0,4
Charbon/coke	12 162,03	10,0	13 666,67	11,3
Production propre provenant				
◆ de déchets	3 843,13	3,2	4 256,92	3,5
◆ de chaleur	1 493,82	1,2	1 639,71	1,3
◆ autres	2 966,59	2,4	2 730,13	2,3
Total général	121 275,67	100,0	120 954,06	100,0

Source : Consommation d'énergie dans l'industrie suisse 1990. Rapport de l'Union Suisse des Consommateurs d'énergie de l'Industrie et des autres branches économiques, Bâle.

Les déchets industriels

Les déchets industriels les plus intéressants du point de vue énergétique sont essentiellement les résidus chimiques et organiques combustibles, qui conviennent à la production de gaz méthane. Plusieurs installations d'incinération de déchets industriels sont actuellement en projet ou en construction en Suisse. Dès lors que dans la plupart des cas, seules de grandes firmes industrielles se lancent dans de telles opérations, la chaleur ainsi récupérée ne peut être utilisée le plus souvent que pour couvrir les besoins propres à ces entreprises. Notons toutefois que selon l'arrêté fédéral sur l'utilisation de l'énergie, il sera également possible à des tiers d'injecter de la chaleur de récupération dans les réseaux publics de chauffage à distance.

En Suisse, un certain nombre d'entreprises produisent déjà du biogaz industriel. Le potentiel de biogaz provenant des déchets organiques et des eaux résiduelles est évalué à quelque

0,3 TWh/a. De sorte qu'une production de courant de 100 GWh par année est considérée comme possible.

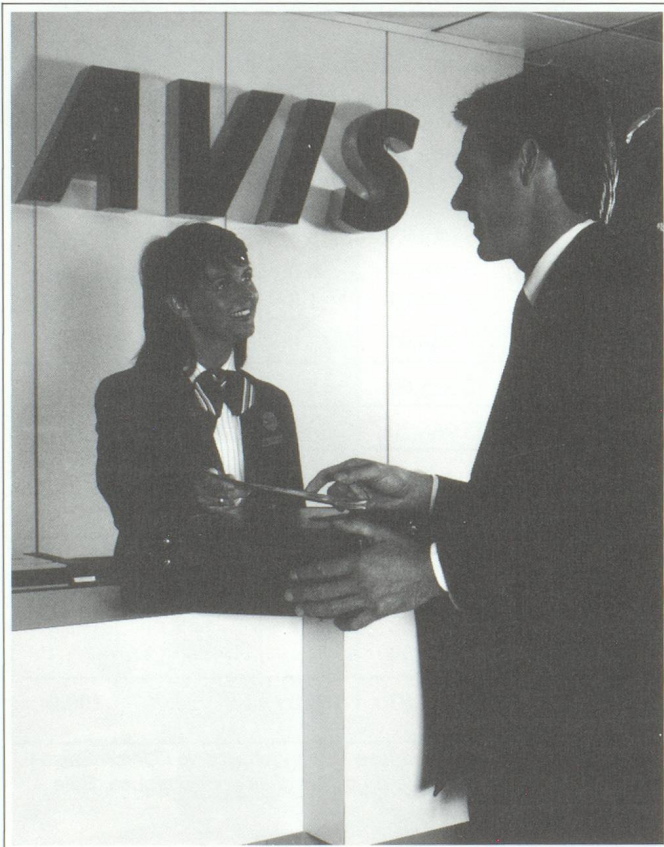
Gaz d'épuration et de décharges

En Suisse, on dénombre actuellement quelque 350 stations d'épuration plus ou moins importantes ainsi qu'un certain nombre de grandes décharges produisant du gaz exploitable. Une centaine de stations d'épuration sont équipées de moteurs à gaz pour la production d'électricité. La production annuelle d'énergie mécanique a atteint quelque 0,05 TWh en 1990. Le potentiel encore inexploité est estimé à 0,1 TWh. La majoration des tarifs pour les fournitures de tiers au réseau rendra encore plus intéressante la production de courant électrique à base de biogaz, production qui est d'ores et déjà économique dans la plupart des cas (avec un prix de revient du KWh inférieur à 10 ct). On peut donc s'attendre à ce que ce potentiel soit presque entièrement valorisé d'ici l'an 2000.

CONCLUSION

La valorisation énergétique des déchets et des matières premières non recyclables est appelée à prendre de l'importance en Suisse. Offrent les perspectives de développement les plus intéressantes : la production d'électricité par les centres actuels d'incinération des ordures, l'utilisation de vieux bois par les cimenteries ainsi que la production de courant et de chaleur à partir du biogaz.

En revanche, dans les conditions générales actuelles, la distribution de chaleur par les centres d'incinération des déchets n'est économique que si la chaleur peut être consommée dans les environs immédiats de ces centres. Le prélèvement d'une taxe sur les déchets ainsi qu'une planification énergétique fondée sur l'étude des zones de desserte potentielles permettraient d'assurer une large exploitation de cette source d'énergie sans recourir aux subventions publiques. ■



AVIS est le premier réseau de location de voitures courte durée en France. Mettant à votre disposition ses 520 points de vente, AVIS est présent au cœur de 200 grandes gares et de 55 aéroports.

**CENTRE INTERNATIONAL
DE RÉSERVATION**

TÉL. : (1) 46.09.92.12

AVIS

Décidés à faire mille fois plus.