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

Artikel: Vers l'autarcie énergétique
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-643053

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: 03.12.2025

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

Vers l'autarcie énergétique

INTERNET

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

Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA):
www.vsa.ch

De simples consommatrices d'énergie, les stations d'épuration sont depuis quelques années également devenues productrices. Avec pour objectif d'améliorer leur bilan énergétique et, au final, de devenir autonome. Exemple avec la station d'épuration du Morgental dans le canton de Saint-Gall.

La Suisse est un château d'eau au cœur de l'Europe et le citoyen helvétique ne se gêne pas pour en profiter. Pour ses besoins ménagers quotidiens, un Suisse utilise 160 litres d'eau par jour en moyenne, dont moins de 1% pour boire. Il faut une grande quantité d'énergie pour nettoyer cette eau après son utilisation. Les stations d'épuration des eaux usées (STEP) consomment ainsi en moyenne plus de 10% de l'électricité utilisée pour les tâches publiques dans une commune.

Depuis quelques années, les exploitants de STEP en Suisse ont entamé une réflexion sur le bilan énergétique de leur installation. Ils cherchent d'une part à réduire leurs besoins et d'autre part à produire de l'énergie. L'énergie brute disponible dans une station peut prendre plusieurs formes. Il y a tout d'abord le biogaz issu de la digestion des boues d'épuration. Ce biogaz peut, après traitement, être utilisé comme carburant dans les véhicules à gaz. Mais il peut encore plus efficacement servir à produire de l'électricité et de la chaleur à partir d'installations de couplage chaleur-force. Autre forme d'énergie brute, les boues digérées sont généralement utilisées comme combustible dans l'industrie du ciment ou dans les usines d'incinération des ordures ménagères raccordées à un réseau de chaleur à distance. Enfin, il est également possible de turbiner les eaux usées ou encore de récupérer leur chaleur.

Réduction de 80 millions de kWh par année

«Notre objectif final est de devenir énergétiquement autonome», explique Roland Boller, directeur du syndicat des eaux usées du Morgental. Souvent cité en exemple pour les bons résultats de son installation, Rolland Boller insiste sur le fait que les stations d'épuration sont nombreuses en Suisse à être actives dans ce secteur, certaines avec des bilans meilleurs encore. «Durant les dix dernières années, les STEP de toute la Suisse ont mis en place un grand nombre de mesures qui ont permis de réduire d'environ 80 millions de kilowattheures (kWh) leur consommation annuelle d'électricité produite par des tiers». Selon l'action SuisseEnergie pour les infrastructures, le potentiel des STEP dans ce secteur est toutefois encore loin d'être épuisé.

A la STEP de Morgental, située sur la commune de Steinach au bord du lac de Constance, les mesures déjà mises sur pied depuis 2005 ont permis de réduire la consommation électrique de quelque 150 000 kWh par année, d'éliminer entièrement les besoins en mazout et d'augmenter la production d'électricité de 300 000 kWh par année. Les besoins en électricité produite par des tiers ont ainsi pu être réduits de 26%. Ces

LES STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES CONSOMMENT EN MOYENNE PLUS DE 10% DE L'ÉLECTRICITÉ UTILISÉE POUR LES TÂCHES PUBLIQUES DANS UNE COMMUNE.

Photo de gauche: La station d'épuration du Morgental à Steinach (SG).
Photo ci-dessous: Turbines pour la production d'électricité à partir du biogaz de la station d'épuration.

résultats ont valu à la station de Morgental de recevoir à deux reprises déjà la distinction «Médaille d'eau». Cette distinction, mise sur pied par l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA) et l'action SuisseEnergie pour les infrastructures, récompense toutes les STEP qui prennent les questions énergétiques au sérieux.

2000 m² de panneaux photovoltaïques

Roland Boller n'est pas homme à s'endormir sur ses lauriers. «En 2009, nous avons développé une stratégie énergétique globale. Il faut savoir que notre station a été construite en 1973, alors que l'industrie était florissante dans notre région. Depuis, les quantités d'eaux usées à traiter ont diminué et notre installation est devenue surdimensionnée. Ainsi par exemple le digesteur, qu'il faut continuellement chauffer pour maintenir la température entre 35°C et 37°C, est trop grand. Il fallait revoir tout le fonctionnement de notre installation.» La première mesure a été la construction d'un nouveau réservoir à biogaz de 1200 m³ entre 2009 et 2010.

La stratégie énergétique développée à fin 2009 comprend une série de mesures portant jusqu'à 2025 et regroupées dans six différents piliers. Le premier pilier est celui du bilan électrique. «Il s'agit ici de réfléchir aux mesures pouvant être entreprises pour, d'un côté, réduire la consommation électrique de l'installation et, de l'autre, augmenter la production électrique», détaille Roland Boller. Avant de préciser: «Avec le biogaz, notre priorité va à la production d'électricité donnant droit à la rétribution à prix coûtant (RPC) du courant injecté issu d'énergies renouvelables. Notre production propre, que nous consommons entièrement, est actuellement de 700 000 kWh par année alors que nos besoins s'élèvent à 1,3 millions de kWh.» Parmi les mesures appartenant à ce pilier figurent le recours à des moteurs électriques de haute efficacité énergétique ainsi que l'installation de 2000 m² de panneaux photovoltaïques.

Pas de concurrence avec l'agriculture

Le bilan de chaleur constitue le deuxième pilier de la stratégie énergétique. «Notre STEP est déjà autonome en ce qui concerne ses besoins en chaleur. Nous avons bien deux chaudières à mazout, mais nous les employons uniquement en cas de problème. Cela dit, si nous envisageons dans le futur de distribuer de la chaleur excédentaire à travers un réseau de conduites à distance, il nous faut assainir nos installations», explique Roland Boller. Une des mesures consiste notamment à mieux isoler le digesteur. Le troisième pilier de la stratégie s'attache à augmenter la production de biogaz dans l'installation. «Nous sommes toutefois limités par le processus biologique qui se déroule dans le digesteur, prévient le directeur. C'est comme pour l'être humain, vous ne pouvez pas lui donner toujours plus à manger. C'est une question d'équilibre.» Deux voies s'offrent à l'exploitant: optimiser le procédé ou apporter davantage de déchets sous forme liquide, par exemple de l'alcool issu de l'industrie alimentaire. «Attention, nous ne voulons pas prendre les déchets solides qui appartiennent à l'agriculture.»

«Dans l'eau traitée, il reste toujours de l'énergie sous forme de chaleur», s'enthousiasme Roland Boller. La récupérer et la distribuer à l'extérieur est à la base du quatrième pilier de la stratégie énergétique. «Certaines STEP le font déjà. L'investissement est grand, notamment pour le réseau de conduites à distance. Nous travaillons avec une entreprise externe qui se charge de dénicher les clients finaux qui seraient d'accord de racheter la chaleur. La planification et les investissements sont à la charge de l'entreprise externe.»

Parc énergétique de Morgental

Le cinquième pilier est celui de la réflexion sur le long terme. «Nous voulons créer un ‹parc énergétique du Morgental› et encourager le développement des énergies renouvelables», explique Roland Boller. Le turbinage des eaux épurées issues de la STEP de Hofen à Saint-Gall au moyen d'une conduite sous pression rejoignant notre installation en est un exemple. Les délégués du syndicat des eaux usées du Morgental, le parlement de la ville de Saint-Gall et les conseillers municipaux de la commune de Wittenbach ont déjà approuvé le projet. «Si l'électorat de la ville de Saint-Gall accepte le plan de financement de 21 millions de francs, la turbine pourrait être construite entre 2011 et 2012. En outre, cette eau contient également de la chaleur que nous pourrions encore récupérer.» Roland Boller d'ajouter que certaines idées de ce concept peuvent paraître un peu folles et qu'elles ne seront pas toutes réalisées, mais que le plus important est «de toujours avoir une vision».

Enfin, le sixième et dernier pilier de la stratégie concerne les thèmes transversaux que sont l'organisation et le marketing. «Produire de l'énergie n'est pas notre cœur de métier. Faut-il alors changer les statuts de notre association? Faut-il créer une nouvelle société pour s'occuper des tâches liées à l'énergie? Ces questions d'organisation ne doivent pas être laissées de côté», estime Roland Boller. Et le directeur de la STEP de Morgental de conclure: «Avec la production d'énergie, il y a des possibilités économiquement intéressantes d'exploiter une station d'épuration, tout en contribuant à économiser nos ressources.» Même en Suisse, château d'eau de l'Europe, ce dernier point revêt toute son importance.

(bum)