Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie; Energie 2000
Band: - (2003)
Heft: 6

Artikel: Nouvelles solutions
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-644559

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: 05.07.2025

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

EAU POTABLE, EAUX USEES, ORDURES MÉNAGÈRES

Nouvelles solutions

La Suisse fait œuvre de pionnier en matière d'économies d'énergie et de nouvelles énergies dans un domaine peu connu: l'optimisation des stations d'épuration des eaux usées, des réseaux d'eau potable et des usines d'incinération des ordures ménagères.

Quand il est question d'énergies de substitution, la plupart des gens pensent d'abord à l'énergie solaire et éolienne. Et l'idée qui leur vient à l'esprit pour économiser de l'énergie est de ne pas laisser la lumière allumée pour rien et de cuire les œufs dans peu d'eau.

Or le secteur de l'énergie offre encore d'autres possibilités d'économie et de substitution qui sont longtemps restées largement ignorées. Les choses devraient changer grâce à l'action *Energie dans les infrastructures* de *SuisseEnergie*. Les exemples des pages suivantes le prouvent...

Eaux usées. «Les eaux usées sont une source d'énergie renouvelable dont on n'a pas encore assez pris conscience», constate Ernst A. Müller, qui dirige l'action *Energie dans les infrastructures*, lancée au début de 2003 par *SuisseEnergie*. Il aimerait que cela change.

La chaleur de l'eau des canalisations permet de chauffer des milliers de bâtiments dans les zones d'habitation (ou de les climatiser en été). Cette technologie éprouvée a de l'avenir. Une telle installation chauffe depuis vingt ans à Bâle les vestiaires d'un terrain de sport – «impec!» confirme le concierge. D'autres maîtres d'ouvrage suivent l'exemple – l'exploitation de la chaleur des eaux usées connaît en Suisse un joli succès qui déborde même sur l'Allemagne.

Les stations d'épuration peuvent produire aussi de l'électricité. Ceci avec le concours de tout un chacun. Mi-jovial, mi-gêné, Ernst A. Müller en nomme la matière première: «La merde!» En termes un peu plus techniques, la source d'énergie s'appelle «gaz d'épuration». Il est produit dans les stations d'épuration à partir des excréments: des processus biochimiques génèrent le gaz d'épuration à partir des boues brutes; ce gaz se prête ensuite à la production de chaleur et d'électricité dans des installations de couplage chaleur-force (voir page 5).

La production d'électricité à partir du gaz d'épuration pourrait être doublée, estiment des spécialistes. Son bilan écologique est de surcroît très favorable, ce qui fait de cette électricité une favorite du label *naturmade star* et permet de la vendre comme éco-courant. Comme le montre une étude de marché auprès de six mille clients, la demande est forte: ils rachèteraient volontiers, sous la forme d'éco-courant, l'électricité tirée du gaz d'épuration – dont ils fournissent, notons-le bien, eux-mêmes la matière première.

Autres solutions. Les stations d'épuration comme sources d'énergie de substitution sont connues des milieux spécialisés. Mais elles ne sont pas les seules infrastructures publiques à présenter un potentiel énergétique exploitable: les réseaux d'eau potable et les usines d'incinération des ordures ménagères permettent aussi de produire de l'électricité et de la chaleur.

Avant de fournir leur eau aux consommateurs, les services d'approvisionnement en eau potable peuvent produire de l'électricité en exploitant la dénivellation de leurs réseaux. Cette électricité, également de qualité *naturmade star*, leur permet de réduire leurs énormes coûts (leur consommation globale d'électricité correspond à celle des ménages de la ville de Zurich!).

Plus de cent centrales à eau potable sont déjà installées. Mais on pourrait produire 100 GWh de plus par année en exploitant la totalité du potentiel. «Cela correspond à la consommation de 20 000 ménages », calcule Hans-Luzius Schmid, directeur du programme *SuisseEnergie*.

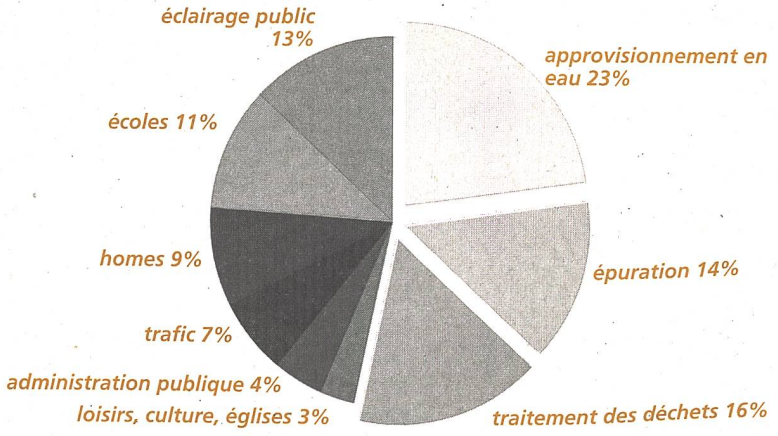
L'eau potable se prête également remarquablement bien comme source de chaleur de pompes à chaleur. Bien que deux installations soient déjà en service à Zurich et Münsingen et suscitent de l'intérêt à l'étranger, cette possibilité n'est encore guère perçue en Suisse. «Nous avons encore du pain sur la planche», relève Ernst A. Müller, prêt à se mettre à l'ouvrage.

Les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) consomment d'énormes quantités d'énergie, mais en retirent encore bien davantage. Elles injectent dans le réseau de l'électricité dont la moitié est considérée comme renouvelable et fournissent ainsi la contribution positive la plus importante au bilan de *SuisseEnergie*.

Leurs rejets de chaleur alimentent des réseaux de chauffage à distance. Ces dernières années, la production d'électricité et de chaleur des UIOM a augmenté en permanence. Néanmoins, des spécialistes ingénieux ont décelé encore des potentiels énergétiques importants dans ces installations. Les UIOM réalisent ainsi rapidement des économies qui se chiffrent par millions – pas seulement de kWh, mais aussi de francs.

Lancée au début de 2003, l'action *Energie dans les infrastructures* devrait aider les «nouvelles» énergies de substitution à percer. En collaboration avec les organisations compétentes, l'OFEFP et les cantons, ses promoteurs visent en premier lieu les infrastructures des communes. Plus de la moitié des besoins en énergie de ces dernières est utilisée par les réseaux d'eau potable, le traitement des déchets et l'épuration des eaux. C'est dans ces secteurs que les communes peuvent tirer le maximum des mesures d'économie (voir graphique ci-dessous).

Cette action entend
- abaisser la consommation d'énergie en même temps que les coûts d'exploitation
- accroître la qualité et la sûreté de l'approvisionnement et de la gestion des déchets
- déterminer et exploiter systématiquement les mesures énergétiques rentables
- appliquer intelligemment des technologies faisant un usage efficace de l'énergie



Sur le total de l'électricité consommée par les communes en Suisse, les réseaux d'eau potable, les stations d'épuration et le traitement des ordures en consomment plus de la moitié (53%). Cela montre l'énorme potentiel d'économies d'énergie que l'on peut réaliser dans les infrastructures.

- augmenter la production renouvelable d'électricité et de chaleur
- encourager la vente d'éco-courant et de rejets thermiques.

En général, les exploitants font d'abord le point avec des spécialistes indépendants d'*Energie dans les infrastructures*. S'il y a lieu, une analyse plus poussée sert ensuite de base à l'optimisation énergétique. Ernst A. Müller: «Nous envoyons un spécialiste sur place. Il détermine quelles mesures sont applicables et effectue un calcul de rentabilité. Les communes qui reconnaissent avoir quelque chose à gagner vont de l'avant.»

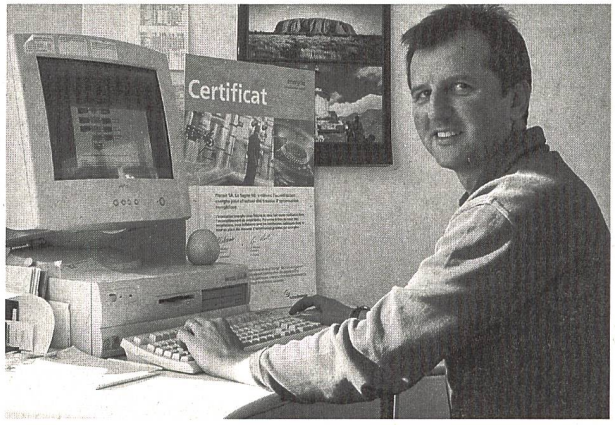
Promotion économique. L'intérêt de l'action *Energie dans les infrastructures*, mise en œuvre par des bureaux privés, tient notamment à son efficacité au niveau des coûts. Les moyens mis à disposition par la Confédération dans le secteur de l'épuration des eaux ont permis, ces dix dernières années, de concrétiser des mesures qui rapportent aux communes, année après année, 12 millions de francs d'économies d'énergie. Ils suscitent en outre des contrats et des emplois, et fournissent à la caisse fédérale un supplément de recettes de plusieurs millions par le biais de la TVA. Ainsi l'action ne fait-elle pas qu'encourager l'efficacité énergétique: elle est devenue aussi un programme de promotion économique!

Rien d'étonnant donc si Ernst A. Müller suscite l'enthousiasme quand il présente l'action *Energie dans les infrastructures*. Dans le canton de Berne, par exemple, 40 services de distribution d'eau potable ont manifesté d'un coup leur intérêt pour une étude préalable au sujet des centrales à eau potable. Ernst A. Müller: «Le feed-back est énorme – l'action fait un tabac auprès des communes.»

PORTRAIT

Martin Kernen

Responsable romand pour SuisseEnergie de l'Energie dans les infrastructures, le Neuchâtelois veut avant tout fournir un bon outil de décision aux maîtres d'œuvre.



Dans une ancienne usine horlogère de La Sagne, Planair prépare avec une minutie tout helvétique le futur énergétique de notre pays. Ce bureau d'ingénieurs actif depuis 1985 élabore en toute indépendance des solutions économes en énergie et mettant en valeur les énergies renouvelables pour des maîtres d'œuvre tant privés qu'institutionnels. C'est dans ce cadre que Martin Kernen, 37 ans, exerce sa tâche de responsable romand de l'action de *SuisseEnergie «Energie dans les infrastructures»*.

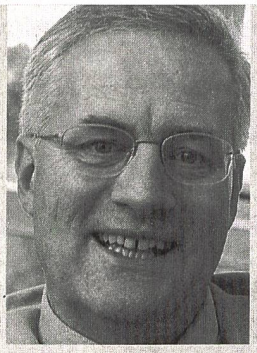
Ingénieur EPFL spécialisé, Martin Kernen s'est passionné pour les questions d'énergie dès le cycle secondaire. «J'ai vu que par mon travail, je pourrais contribuer à une cause utile». Ses études terminées, il s'est perfectionné dans le bureau d'ingénieurs zurichois Hochstrasser, puis à la Pennsylvania State University: «J'y ai effectué des recherches sur la réfrigération par absorption.» Entré chez Planair en 1993, il en est devenu actionnaire. Ses contacts avec le responsable du programme de *SuisseEnergie pour les infrastructures*, Ernst A. Müller, l'ont mené à décrocher le mandat pour la Suisse romande où il s'engage aussi fortement dans la promotion de l'énergie éolienne avec *SuisseEole*.

Son credo: «Nous devons réduire notre dépendance aux énergies non renouvelables. Il n'y a pas de solution miracle. Nous devons faire ce qu'on peut dans tous les domaines.» Ce père de deux enfants et grand bricoleur montre l'exemple: sa maison est chauffée aux granulés de bois. Il prend sa tâche pour *SuisseEnergie* à cœur: «Il me faut comprendre les préoccupations des exploitants d'infrastructures et leur faire comprendre qu'il y a quelque chose à entreprendre pour valoriser l'énergie par des mesures réalistes qui n'interfèrent pas avec la mission première, comme le traitement des eaux.» Sa mission est claire: «Il faut donner un outil de décision en matière énergétique aux maîtres d'œuvre. Et encourager les mesures les plus logiques.»

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

«Sensibiliser les communes»

Walter Steinmann, directeur de l'OFEN, à propos du potentiel énergétique dans les infrastructures.



Depuis l'époque où vous étiez à Soleure, vous savez l'influence que peut avoir l'énergie sur les installations d'épuration des eaux...
Selon une enquête menée dans le canton de Soleure par un bureau spécialisé dans l'énergie des eaux usées, il est établi que le potentiel d'économies d'énergie dans les STEP est considérable. Avec des investissements relativement peu importants, la diminution de la consommation énergétique a été remarquable. Par ce cas concret, non négligeable pour les budgets communaux, nous avons pu sensibiliser les communes aux questions énergétiques en général.

Quelle importance attachez-vous, de façon générale, au facteur «Energie dans les infrastructures»?
Au cours des 10 dernières années, grâce à l'important soutien d'*Energie 2000*, puis au programme *SuisseEnergie*, les stations d'épuration des eaux (STEP) de toute la Suisse ont systématiquement pris des mesures. Au plan national, ces installations ont ainsi pu réduire leur consommation de courant de 24% et économiser 12 millions de francs par an sur les coûts énergétiques. Vu le succès de ces réalisations pour les STEP, *SuisseEnergie* a étendu, depuis cette année, les activités d'*Energie dans les infrastructures* à l'alimentation en eau et à l'incinération des ordures, car ici aussi, les potentiels sont considérables.

Quelle valeur accordez-vous aux mesures d'économies d'énergie dans le secteur des infrastructures?
Pour *SuisseEnergie*, le rôle de l'énergie dans les infrastructures est capital, car les STEP et les installations pour l'alimentation en eau et l'incinération des ordures produisent plus de 90% du courant renouvelable (sans force hydraulique) en Suisse; inversement, ces infrastructures font aussi partie des plus grands consommateurs de courant dans les communes. En exploitant les potentiels considérables desdites infrastructures, les communes peuvent montrer l'exemple et atteindre les objectifs de *SuisseEnergie* au plan communal.