

Zeitschrift: Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2015)
Heft: 2

Artikel: Le chauffage à distance fait la différence
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-642467>

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: 02.02.2025

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

Le chauffage à distance fait la différence

Elever des poissons et faire pousser des légumes en pleine ville, tel est l'idée d'un projet pilote installé au cœur de Bâle, dans le quartier de Dreispitz. Les distances pour assurer le transport jusqu'aux consommateurs sont courtes, la consommation d'eau et d'engrais faible. Mais l'efficacité énergétique d'une telle installation dépend en fin de compte surtout des agents énergétiques utilisés.

L'Espagne, le Chili, le Maroc et Israël figurent non seulement dans presque tous les catalogues de voyage, mais les légumes en provenant garnissent également les étalages des détaillants. Les légumes estivaux disponibles sur nos étals pendant la saison froide sont acheminés en camion, en bateau ou en avion depuis les pays chauds. Si la santé des consommateurs profite de cette «offre vitaminée», tel n'est pas le cas de l'environnement, en raison des émissions dues au transport. Mais les tomates ou les salades produites sous nos latitudes ne présentent pas forcément un meilleur bilan écologique. L'appellation «produit en Suisse sous serre» est souvent synonyme

d'installations consommant des quantités importantes de mazout ou de gaz naturel pour chauffer les serres à la température idéale pour les cultures. La ville de Bâle abrite depuis janvier 2013 un projet pilote visant à résoudre la problématique des distances de transport ainsi que celle des ressources.

La serre de la société Urban Farmers AG se trouve dans le quartier de Dreispitz à Bâle. Les urbanistes sont en train de transformer ce quartier industriel en une zone d'habitation urbaine. Pour les piétons, l'endroit est cependant encore un lieu inhospitalier où règnent en maître les camions et autres poids lourds,

avec en coulisse des containers s'élevant sur plusieurs dizaines de mètres de haut. Un îlot de verdure se cache pourtant au milieu de cette grisaille sur le toit de l'immeuble de la fondation Christoph Merian. Près de 4 tonnes de légumes et environ 800 kg de poissons y sont produits chaque année, sur 260 m². Après la récolte et l'abattage, la marchandise est immédiatement livrée en vélo aux entreprises locales de restauration et au supermarché Migros voisin.

Efficace et sans chimie

Andreas Graber est le co-fondateur et responsable des recherches de cette ferme urbaine.

Les plantes des serres Urban Farmer profitent d'un engrais provenant du lisier traité des poissons.



En tant que chercheur et collaborateur scientifique de la haute école zurichoise de sciences appliquées (ZHAW) à Wädenswil, il s'intéresse depuis longtemps aux systèmes aquaponiques. Comme le terme le laisse supposer, l'aquaponie consiste à combiner l'aquaculture – qui est l'élevage de poissons comestibles – et l'hydroponie – qui est une méthode de culture des légumes sur la base de solutions nutritives. «Par rapport à des systèmes plus conventionnels, de tels systèmes combinés permettent de réduire considérablement les besoins en engrais pour les légumes ainsi que la consommation d'eau de l'aquaculture», nous explique Andreas Graber. Les poissons (clichés Tilapia) reçoivent une alimentation purement végétale. Les déchets qu'ils produisent sont retraités grâce à des colonies de bactéries, avant de venir nourrir les plants et les arbustes qui poussent dans de la laine de roche. En se nourrissant, les plantes filtrent l'eau qui retourne ensuite dans le bassin d'aquaculture. La perte d'eau étant liée uniquement aux produits récoltés et à l'évaporation à partir des plantes, il n'y a

pas d'eaux usées. Seuls les composants solides doivent être filtrés, puis compostés. D'après Andreas Graber, un autre effet positif est que l'on peut complètement renoncer à utiliser des médicaments et des pesticides. Il précise aussi que cette serre d'un nouveau genre ne consomme pas plus d'énergie qu'une serre normale.

«Des entreprises se sont intéressées aux résultats de nos recherches, mais n'étaient pas prêtes à participer au développement de tout le système jusqu'à ce qu'il puisse être mis sur le marché», nous explique Andreas Graber. Le scientifique est donc devenu entrepreneur. L'entreprise spin-off est aujourd'hui entièrement indépendante de la haute école. L'idée n'est pas de vendre des légumes, mais des systèmes complets de culture gérés par un système de commande permettant d'optimiser et d'automatiser les processus d'exploitation. Le système et les algorithmes ont été développés par Urban Farmers AG en collaboration avec la ZHAW. La réalisation a été financée avec l'aide de la commission pour la technologie et l'innovation (CTI) de la Confédération.

Gisler, auteur de l'étude. L'installation pilote bâloise est reliée à un réseau de chaleur à distance et le courant utilisé est issu des énergies renouvelables. Urban Farmers développait également des systèmes pour les maraîchers traditionnels. Ces derniers ne doivent toutefois pas automatiquement être chauffés par chaleur à distance – comme d'ailleurs tous les systèmes aquaponiques. Beda Graber explique que le concept d'Urban Farmers qui consiste à produire de manière urbaine et proche du client augmente aussi fortement la disponibilité locale de la chaleur à distance utilisable. La quantité d'énergie nécessaire à la production dépend dans le cas de ce système également en premier lieu des agents énergétiques choisis. La ZHAW veut étudier la possibilité de recourir au photovoltaïque. «Nous souhaitons réaliser un prototype de serre aquaponique solaire», ajoute Beda Graber. (bwg)

Des économies de mazout de plusieurs millions de litres

L'entreprise des frères Meier à Hinwil (ZH) mise de son côté sur la chaleur à distance. En 2009, une nouvelle grande serre entièrement chauffée grâce aux rejets de chaleur de l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) voisine a été inaugurée. On recourt pour ce faire à la vapeur générée par la turbine grâce à laquelle l'UIOM produit du courant. Une partie de ces rejets d'une température de près de 45 degrés Celsius devait auparavant être refroidie, ce qui consommait quelque 100 000 kilowattheures d'électricité par an. Aujourd'hui, on les utilise pour chauffer la serre, économisant ainsi environ 1 million de litres de mazout par année. Les maraîchers ont été récompensés en 2011 par le Watt d'Or de l'Office fédéral de l'énergie.

Innovation proche du marché

La preuve de la faisabilité a déjà été apportée avec des installations semblables en Amérique ou aux Pays-Bas, écrit Beda Stadler, responsable du domaine d'encouragement Life Science de la CTI. Le critère de mise en oeuvre au niveau du marché a donc été décisif pour le financement. La rentabilité commerciale représente d'ailleurs aux yeux de Beda Stadler la plus grande innovation du projet. «Les produits d'Urban Farmers sont demandés et sont appréciés par nos clients», explique Dieter Wullschleger de Migros Bâle. Le détaillant est en train de planifier l'avenir en coopération avec Urban Farmers AG. «Les deux partenaires veulent réaliser une installation plus grande», précise Dieter Wullschleger.

Une étude réalisée à la ZHAW qualifie le bilan écologique de l'installation d'aquaponie bâloise de «prometteur». La consommation d'énergie élevée et la chaleur nécessaire sont toutefois considérées comme des aspects problématiques. Si le système aquaponique devait être exploité avec d'autres sources d'énergies, la pollution pour l'environnement «serait tout de suite beaucoup plus importante», écrit Peter

Les lacs suisses sont de grands réservoirs d'énergie

«Le potentiel d'utilisation de la chaleur à distance est considérable», explique Walter Böhlen, président de l'Association Suisse du Chauffage à Distance (ASCAD). L'étude commanditée par son association et co-financée par l'Office fédéral de l'énergie, «Livre blanc du chauffage à distance – phase 2» conclut qu'à long terme, les réseaux de chaleur à distance peuvent permettre de couvrir à l'échelon de toute la Suisse 38% des besoins en chauffage domestique et en eau chaude sanitaire. Le potentiel thermique calculé est de près de 238 térawattheures par an (TWh/a) dont environ 17 TWh/a sont effectivement utilisables. A titre de comparaison: la production annuelle de la centrale nucléaire de Gösgen avoisine 8 TWh/a. Les lacs suisses recèlent le plus grand potentiel thermique exploitable. L'énergie qui y est stockée pourrait contribuer à près de 30% de la chaleur à distance souhaitée par an. Les quelque 3,7 millions de tonnes de déchets brûlés chaque année en Suisse présentent eux aussi un important potentiel thermique de près de 3,6 TWh/a qui est seulement en partie exploité actuellement.