

**Zeitschrift:** Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie  
**Herausgeber:** Office fédéral de l'énergie  
**Band:** - (2012)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Du soleil pour traiter le lait  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-644520>

### **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>**



Recherche énergétique

# Du soleil pour traiter le lait

Les capteurs cylindro-paraboliques de NEP Solar AG sur le toit de la LESA, à Bever (GR).

Les systèmes solaires à concentration permettent d'atteindre des températures élevées convenant à de nombreux processus industriels. La technologie est là et offre aux entreprises la possibilité d'intégrer le solaire thermique dans leur concept énergétique. En Suisse, deux entreprises de traitement du lait font œuvre de pionnières.

De nombreux processus technologiques de l'industrie chimique et alimentaire ont besoin de chaleur dans une gamme de températures allant de 100 à 300 °C. Les installations de production de chaleur utilisées pour ce type d'applications représentent 20 à 30% de la consommation de combustibles fossiles en Suisse. Utiliser l'énergie solaire n'était pas envisageable jusqu'il y a peu car il était impossible d'atteindre les températures requises avec les capteurs plans et les capteurs tubes conventionnels. Une lacune enfin comblée avec les systèmes solaires à concentration, comme ceux que développe et fournit NEP Solar AG à Zurich.

## Concentrer le rayonnement augmente la température

«Nous ne pouvons pas influencer sur le rayonnement solaire qui vient toucher la terre. Il atteint une valeur maximale d'environ 1000 watts par mètres carrés. Mais nous pouvons augmenter la température atteignable et le degré d'efficacité des capteurs avec des éléments

concentrant le rayonnement», explique Stefan Minder, CEO de NEP Solar AG. La technique des systèmes solaires linéaires à concentration a fait son apparition dans de grandes

**«Nous ne pouvons pas influencer sur le rayonnement solaire qui vient toucher la terre. Mais nous pouvons augmenter la température atteignable en concentrant le rayonnement.»**

Stefan Minder, CEO de NEP Solar AG.

centrales solaires en Espagne et aux Etats-Unis. Son développement en vue de la rendre compétitive et propre à être utilisée dans de petites installations a pris beaucoup de temps.

La société NEP Solar a été créée en 2008 à partir de la société australienne New Energy Partners (NEP). Elle s'occupe du développement et de la fabrication de systèmes solaires à concentration adaptés aux besoins de la pratique. Cette entreprise a déménagé en Suisse en 2011 et a son siège principal à Zurich. Etre établie en Suisse présente deux

avantages pour la société: de nombreux partenaires de recherche travaillent à proximité et notre pays est relativement proche des marchés potentiels d'Europe centrale, du bassin

méditerranéen et du Proche-Orient. Les premiers clients européens sont venus d'Espagne et du sud de la France mais des entreprises industrielles suisses se sont également adressées à la société.

## L'industrie laitière pionnière

Deux entreprises suisses de traitement du lait ont opté pour ce type de capteurs pour produire de la chaleur dans leurs sites de production. Florian Pithan, ingénieur chez NEP Solar AG, explique: «Le traitement du lait, notamment la pasteurisation, a besoin de vapeur ou d'eau





## Modularité et multiples applications

La modularité des capteurs permet de dimensionner l'installation à sa convenance. La gamme de puissances idéale va de 0,3 à 10 MW, à partir d'une surface de capteurs de 500 mètres carrés. 10 MW correspondent à environ 20 000 mètres carrés. A côté de la production de chaleur prévue pour des entreprises de production industrielle, les capteurs solaires à concentration offrent aussi une base pour produire du froid industriel avec des machines frigorifiques à absorption. A proximité de la mer, lorsque l'eau douce fait défaut, une application dans des installations de désalinisation peut également être prévue. En outre, la gamme de températures de 100 à 300 °C permet un couplage chaleur-force avec une technique ORC (cycle organique de Rankine). On peut ainsi obtenir des systèmes en cascade avec production de froid et préparation d'eau chaude pour des logements.

Une installation de 380 kW doit également être installée sur une annexe de l'entreprise Emmi, à Saignelégier (Jura), qui produit la «Tête de Moine». Les capteurs agrandis y seront utilisés pour la première fois sur une surface totale de 627 mètres carrés. Ils produisent de la chaleur industrielle à 120 °C.

La troisième installation, d'une surface de 580 mètres carrés, sera aménagée dans l'entreprise de production de crème à café de Cremo, à Villars-sur-Glâne (Fribourg). Elle prendra place sur un toit incliné, avec une orientation est-ouest, et servira à la production d'une eau à 160 °C. Une conception compacte va permettre de générer le plus de puissance possible par unité de surface.

### L'accent sur la collaboration en matière de recherche

«Grâce à notre collaboration avec des centres de recherche compétents, nous allons pouvoir réaliser de nouvelles optimisations dont pourra bénéficier dans notre quatrième projet suisse une évaporation directe pour l'alimentation d'un réseau de chauffage à distance», explique Stefan Minder. Ces premières applications en Suisse sont soutenues par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) au titre d'installations pilotes et de démonstration, tout comme les développements ultérieurs réalisés en collaboration avec l'Institut de technique solaire (SPF) de Rapperswil. Une possibilité de test normalisé devra fixer la qualité des systèmes solaires à concentration. Ces travaux seront également soutenus par la CTI (Commission pour la technologie et l'innovation).

Stefan Minder de conclure: «Avec ces premières applications, nous pourrions acquérir des expériences en Suisse et reconnaître l'importance de l'utilisation de la chaleur solaire dans l'industrie. Le travail de recherche doit continuer. Nous ne relâchons pas nos efforts en ce qui concerne la construction, les revêtements du réflecteur et du tube absorbeur. Nous souhaitons obtenir la meilleure utilisation possible des matériaux et réduire les coûts de production afin de pouvoir ensuite utiliser le savoir-faire suisse dans le domaine de la production pour fabriquer des éléments technologiques de pointe. Le soleil vient seulement de se lever dans notre secteur et le potentiel à long terme est immense.» (juw)

chaude. Quand le soleil brille dehors, quoi de plus naturel que de l'utiliser et de le concentrer pour obtenir la chaleur nécessaire?»

Une première installation de 115 mètres carrés de capteurs a été mise en service en novembre 2011 sur le toit de la laiterie Lalaria Engiadinaisa SA (LESA) de Bever, dans les Grisons, appartenant au groupe Emmi. C'est l'entreprise EWZ qui a conçu, construit et financé cette installation pilote et qui l'exploite maintenant dans le cadre d'un «contracting énergétique». EWZ fournit ainsi à LESA de la chaleur sous forme de vapeur. Cette installation solaire à haute température permet d'atteindre une puissance maximale de 65 kW. Le circuit primaire fournit une température de 180 °C et contient de l'huile thermique comme fluide caloporteur.

La technique solaire utilisée ici a été fondamentalement renouvelée au cours des dernières années. Au lieu de la charpente métallique utilisée communément pour accueillir le miroir parabolique, le réflecteur de NEP Solar se compose d'une pièce moulée en plastique, légère et autoportante, munie d'un revêtement spécial en aluminium. Ce réflecteur est monté sur un axe qui s'adapte au mouvement du soleil

toutes les dix secondes. En règle générale, axer les capteurs en direction nord-sud permet une utilisation maximale de l'irradiation solaire du matin au soir. Le rendement atteignable varie entre 50 et 65% selon les conditions de température et de rayonnement. Les capteurs pivotent vers le bas en position de repos pour une protection optimale contre les intempéries.

### Une plus large surface de capteurs pour un meilleur rendement

NEP Solar AG a réalisé une autre amélioration en élargissant le réflecteur de 1.2 à 1.85 mètre et en équipant le système de poursuite du capteur d'une commande à vis sans fin au lieu d'une commande par chaîne. Ces deux mesures ont pour objectif de réduire les coûts tout en améliorant la fonctionnalité et le rendement. L'installation est conçue de façon modulaire (lire l'encadré).

#### INTERNET

NEP Solar AG:  
[www.nep-solar.com](http://www.nep-solar.com)

Programme de recherche Utilisation industrielle de l'énergie solaire à l'OFEN:  
[www.bfe.admin.ch/recherche/utilisationenergiesolaire](http://www.bfe.admin.ch/recherche/utilisationenergiesolaire)