

SOLAIRE

# Produire de la chaleur au moyen de capteurs thermiques autoconstruits

Martine Romanens

**Pour répondre à des besoins de chaleur quels qu'ils soient, les capteurs solaires thermiques s'autoconstruisent. Une façon d'économiser de l'argent, de l'électricité et de s'autonomiser.**

Dans une exploitation agricole, les besoins de chaleur se cachent partout, que ce soit à la salle de traite, au chauffage de locaux, d'une serre ou de la maison familiale. Pourrait-on limiter les coûts et disposer de cette ressource en quantité? «Oui», répond Pascal Cretton de Sebasol. Cette association propose une solution qui a fait ses preuves: l'autoconstruction. «Ce procédé permet l'économie d'au minimum 50% des coûts d'une installation de même type clés en main, précise-t-il, pour autant que le constructeur dispose du temps nécessaire à la réalisation de son projet.» Pour une installation simple, il faut compter environ cinquante heures de base additionnées de 10h/m<sup>2</sup> de capteurs posés.

**Thermique versus photovoltaïque**

Bien que nommés panneaux solaires, les capteurs thermiques n'en sont pas. Ils ne produisent pas d'électricité, mais de la chaleur que l'on peut stocker sur place. La technique et les matériaux sont simples: des plaques et



Aux Breuleux, en été, on dispose de 4500 litres à 90 degrés. La serre a pu être construite grâce au solde positif.

des tuyaux en cuivre, du verre, de la gomme, du bois, de l'eau et de l'antigel. Le solaire thermique donne droit à des subventions dans le cadre du Programme Bâtiment. Notons qu'il est encore difficile d'être autonome à 100% dans notre pays à un coût économique optimal. Il faudrait d'abord agir sur les besoins (meilleure isolation, etc.). Il est préférable de disposer d'une installation connexe, petite et bon marché.

Sebasol, portée depuis plus de vingt ans par une base bé-

névole, offre un concept rodé sur plus de 1100 installations solaires thermiques en Suisse dont 600 autoconstruites. Le principe est simple: il faut suivre un cours de base d'une journée au terme de laquelle la future installation est chiffrée, subventions comprises. Le cours peut être suivi en couple ou en association père-fils, par exemple. Chaque solution est proposée en tenant compte du choix du site, des consommations, de la toiture, du but de l'installation, des autorisations à obtenir, etc.

Si la décision est prise de poursuivre, un contrat est signé et le dossier est établi avec les demandes de subventions. Passée cette étape, les participants s'engagent à réaliser leur construction. Une seconde journée de cours leur donne les bases pratiques. Ils sont alors prêts à se lancer et disposent du matériel didactique nécessaire. Tout est basé sur le principe de l'autonomie. «Quand on a construit son installation, on est à même de l'entretenir et ça gagne un bras sur le moyen terme», plaisante

Pascal Cretton. Le matériel est acheté en gros et fourni au meilleur prix. Au final, tout le montage sera contrôlé et validé pour obtenir le Solar Keymark, un label européen qui garantit la conformité de l'installation. Les travaux de ferblanterie en toiture, plus spécialisés, sont souvent sous-traités.

Pour l'équipement en eau chaude de la salle de traite, renseignements pris auprès de deux fournisseurs, aucun avis contraire n'a été donné concernant la pose de cap-

**Se protéger de l'abus**

Comme l'association fonctionne sur une base bénévole, son comité a dû mettre en place des verrous pour ne pas être utilisée à des fins de bureau de conseil bon marché. L'association fournit un coaching à ceux qui s'engagent. De multiples services, dont un système de parrainage, ont été mis en place pour garantir une réussite maximum. Les gens qui capitulent le font pour cause d'accident de vie, pas par manque de compétences. En cas d'abandon, l'investisseur est remboursé du solde après décompte sans que les fournisseurs ne soient lésés. Presque toujours, les calculs finaux concluent sur un résultat positif. Avec ce solde, Sebasol demande un réinvestissement durable qui peut être autocentré.

MR

teurs thermiques. Il semble par contre que le procédé ne soit pas adapté au séchage en grange.

Qu'en est-il encore du risque d'incendie? Une fiche d'information de mai 2018 de Swissolar mentionne que les cas annoncés en Allemagne sont quasi tous liés à un seul revendeur et concernent vingt cas sur plus de deux millions d'installations en activité.

**SUR LE WEB**  
www.sebasol.ch

## «Disposer de systèmes simples»

Interview

STÉPHANE BERBERAT  
Agriculteur



Stéphane Berberat est en charge, aux Breuleux (JU) d'une ferme bio de 12 ha avec vaches mères, petite production de légumes et quelques ovins. Disposant déjà d'un accumulateur, il a autoconstruit 22,5 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage de la maison familiale de six ou sept pièces, rénovée il y a environ dix ans. Les travaux se sont terminés en 2016. Avec le solde de fin de décompte, il a financé la construction d'une serre sur la structure d'une dépendance agricole (voir la photo ci-dessus).

**Etes-vous satisfait de votre installation?**

Je suis enchanté. J'y ai investi beaucoup de temps. Pendant les mois d'été, je dispose en continu de 4500 litres d'eau chaude à 90°C. Nous avons choisi d'installer nos capteurs sur un bâtiment mieux orienté que la maison pour bénéficier d'un ensoleillement maximal. Pour l'hiver, nous utilisons le bois en appoint.

**Donc, une économie de 50% sur l'investissement en comparaison avec une installation clé en main est bien réelle?**

Je dirais même largement réelle. Dans mon cas, après déduction de la très petite subvention de l'époque et de la remise d'impôt, le coût de l'installation se chiffre bien en dessous de 5000 francs. Certes, je disposais déjà du stockage, mais même si j'avais dû l'acheter le ratio serait resté le même.

**Votre installation est-elle conforme aux exigences légales?**

Oui, elle a été contrôlée par Sebasol pour que les subventions me soient versées. Nous parvenons à construire des capteurs identiques aux fourneaux industriels.

**En cas de maladie, quelqu'un peut-il vous remplacer pour une réparation?**

Directement, non. Mais je pourrais faire appel à un réseau de techniciens indépendants proposé par Sebasol ou

un autre autoconstructeur s'il veut bien m'aider, à charge de revanche.

**Vous relanceriez-vous dans une autoconstruction?**

Oui, sans hésiter. J'ai réalisé ce projet parce qu'il est important d'être indépendant, d'autant plus comme paysan. Pour moi, ça veut dire disposer de systèmes simples, montés sur place par les gens d'ici, que l'on comprend et que l'on peut réparer. Je pourrais même apprendre la technique à mes enfants.

PROPOS RECUEILLIS  
PAR MARTINE ROMANENS



Les capteurs peuvent servir de couverture.

## Des économies substantielles

Le solaire thermique est encore sous-exploité. En se référant au recensement du marché de l'énergie solaire de 2001 à 2015 (Office fédéral de l'énergie, 2015), on estime le nombre d'installations de capteurs solaires thermiques en agriculture à 372 unités pour toute la Suisse (source: Rapport final du mandat d'étude sur l'agriculture fribourgeoise et l'énergie, Agridea, 2016).

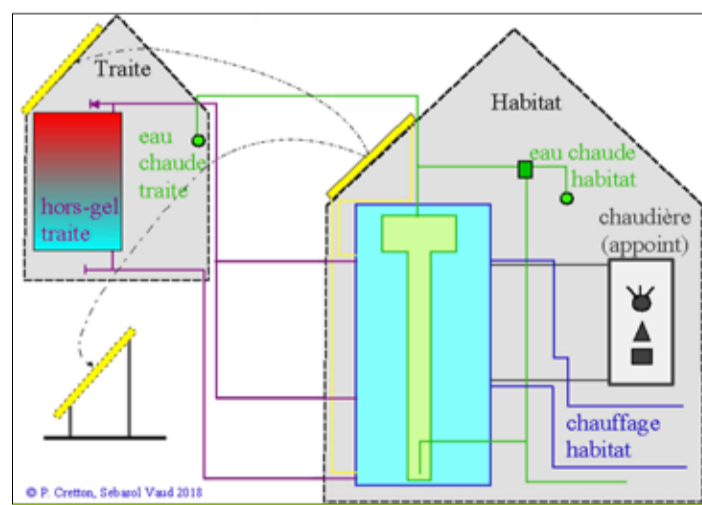
Une installation pour la seule eau chaude couvre de 65 à 90% des besoins annuels et contribue par du préchauffage aux besoins hivernaux.

Si celle-ci combine la production d'eau chaude avec le chauffage, elle couvre actuellement entre 50 et 80% des besoins totaux en chaleur d'un habitat.

L'énergie complémentaire est de plus en plus souvent fournie par des systèmes «low-tech» bon marché comme de tous petits corps de chauffe électriques ou des poêles hydrauliques à bois.

**Une grande autonomie**

Ces systèmes échappent pour la plupart aux abonnements et fonctionnent sans trop d'électronique. Ils garantissent donc l'indépendance économique avec un bilan écologique excellent. Ils permettent en outre de conserver



18 m<sup>2</sup> de panneaux fournissent une économie de 650 à 1250 litres de mazout par an selon l'utilisation.

SP

d'autres infrastructures pré-existantes, comme les chaudières, en systèmes de sécurité. Elles serviront en cas d'imprévu ou pour de la cogénération en vue d'une recharge urgente des batteries.

**Peu coûteux à long terme**

En ce qui concerne l'entretien, les détartrages et le remplacement des chauffe-eau en fin de vie ne sont pas conséquents à une installation solaire thermique. Les capteurs et les lignes autoconstruits le sont avec des matériaux basiques. Certaines pièces devront donc être remplacées

après quinze ans quand d'autres en tiendront plus de cinquante.

La plupart des frais d'entretien concernent plutôt des «erreurs de jeunesse» de régulation avec défaut dès le départ, cela dans les deux premières années. Pascal Cretton estime que la facture totale d'entretien se monte de 0 à 0,5% du prix d'achat d'un clés en main sur vingt ans.

Et de conclure: «Dans tous les cas, le bilan écologique de telles installations est bien meilleur que celui d'un chauffage classique ou d'une pompe à chaleur».

MR