



La maison est rénovée dans l'optique d'un habitat énergétiquement durable.

Panneaux solaires thermiques, le choix du fait-maison

À La Bosse, sur la commune du Bémont, Loïc Eggenschwiler et Pauline Godat ont procédé ce printemps à la mise en place d'un système de chauffage durable. Accompagné par l'association suisse Sebasol, le couple a analysé le besoin en énergie de son habitat et procédé à la construction d'une installation solaire thermique.

TEXTE ET PHOTOS: LUC VALLAT

Installés dans leur ancienne ferme des Franches-Montagnes depuis 2016, Loïc Eggenschwiler, ingénieur en énergie, et Pauline Godat, psychologue, réfléchissent aux différents aménagements leur permettant de rendre leur habitat énergétiquement durable. Leur chauffage à mazout arrivant en fin de parcours, ils ont récemment opté pour une solution plus écologique et économique permettant de couvrir les besoins en eau chaude sanitaire et en eau de chauffage nécessaires

aux deux appartements composant le bâtiment.

Chercher la bonne énergie pour son logement

Dans l'optique d'une solution écologique et économique optimale, chaque énergie doit être utilisée là où son application se prête le mieux. Ressource intéressante, le bois est local et relativement peu employé en Suisse: même en doublant la quantité utilisée, cette ressource demeurerait durable. L'énergie solaire est quant à elle gratuite et permet, dans le cas présent, de réduire de 30% l'apport en bois. Pour chauffer les radiateurs de leur maison (eau de chauffage) et leur eau de consommation domestique (eau sanitaire), Pauline Godat et Loïc Eggenschwiler ont donc opté pour un système alliant une chaudière à bois et des panneaux solaires thermiques.

Cette solution semble par ailleurs être idéale pour une ancienne

bâtisse agricole des Franches-Montagnes. Dans le cas présent, l'option de combiner une production solaire photovoltaïque avec une pompe à chaleur, pertinente dans certains cas, a été écartée par les hivers encore rudes des Franches-Montagnes. En effet, les performances de rendement d'une pompe à chaleur air/air (sans sonde géothermique) diminuent lorsque les températures baissent, donc précisément aux moments où le besoin en chauffage est le plus élevé. Autant de paramètres qui, parmi d'autres, doivent être considérés, en plus des autorisations patrimoniales, dans le développement du projet. Dans le cas de la maison de La Bosse et après optimisation de son isolation, la surface idéale des panneaux thermiques a ainsi été calculée à 18 m².

À noter que, comme pour les installations photovoltaïques, le système solaire thermique bénéficie d'aides financières cantonales et fédérales. ▶



Pauline Godat et Loïc Eggenschwiler n'ont pas ménagé leur temps pour fabriquer et installer les panneaux solaires.

Enfin, en se rendant sur le site www.toitsolaire.ch, toute personne peut prendre connaissance avec précision du potentiel énergétique (production de chaleur ou d'électricité) du toit de sa maison.

Solaire thermique

La différence principale entre l'énergie solaire photovoltaïque et thermique réside dans la technologie de transformation. La transformation entre le rayonnement solaire et l'électricité produite (effet photovoltaïque) se situe autour de 24% pour des panneaux monocristallins, les plus performants et aussi les plus onéreux. Le rendement d'un absorbeur thermique se situe quant à lui aux alentours de 40%. Concernant les matériaux de construction, si le photovoltaïque emploie du silicium cristallisé, le

solaire thermique ne demande que du bois, du cuivre et de la laine de pierre; les accumulateurs en inox sont quant à eux fournis par l'entreprise suisse Jenni et installés par des professionnels.

Concrètement

Sous des panneaux de cuivre peints en noir est disposé un serpentín de cuivre (dit absorbeur) dans lequel circule un fluide caloporteur: de l'eau mélangée à du glycole, pour éviter le gel. Le tuyau, en circuit fermé, descend jusqu'à la cave, où il pénètre dans de grandes cuves cumulant 2600 litres d'eau. Une partie de cette eau, en contact direct avec l'échangeur (la section du tuyau de cuivre pénétrant dans les cuves), servira d'eau de chauffage. Plongée dans cette dernière, une nouvelle cuve hermétique en inox, en forme

de champignon, contient l'eau sanitaire; celle-ci est donc chauffée au bain-marie, au contact de l'eau de chauffage. À cette installation est relié un chauffage d'appoint: granulés de bois, pompe à chaleur, mazout, gaz ou encore, comme dans le présent cas, une chaudière à bois.

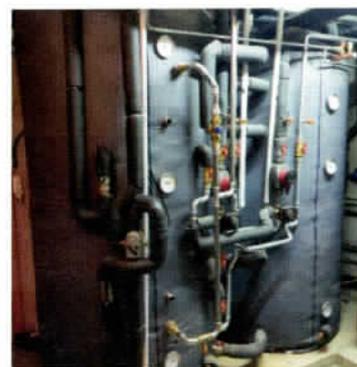


Panneau et serpentín de cuivre (absorbeur).

Pour ce projet de panneaux solaires thermiques, Pauline Godat et Loïc Eggenschwiler ont fait appel à Sebasol, association suisse sans but lucratif dont un centre régional est implanté à Undervelier. Sebasol promeut l'utilisation de l'énergie solaire thermique, et propose une formation et un accompagnement pour les personnes souhaitant se convertir au solaire thermique en mettant la main à l'ouvrage. En effet, les deux habitants de La Bosse ont construit et installé eux-mêmes, aidés de quelques amis, leur système solaire thermique, estimant à 250 heures environ le temps nécessaire à ces travaux.

Un projet durable et solidaire

Si l'installation de panneaux solaires thermiques en auto-construction est à la portée de tout le monde, le processus demande un investissement certain et une phase d'apprentissage. Cette implication personnelle permet cependant de bien connaître son propre système de chauffage et de remédier par soi-même à d'éventuels problèmes techniques pouvant survenir sur une installation dont la durée de vie est évaluée autour de 25 à 30 ans. Toutefois, pour les personnes dont la motivation serait mise à mal par l'ampleur de l'auto-construction, Sebasol propose une offre clé-en-main (à charge de la clientèle) avec une mise en place confiée à un installateur agréé. Enfin, Loïc Eggenschwiler et Pauline Godat relèvent le fait qu'il existe une réelle solidarité entre les personnes tournées vers le solaire thermique: coups de main, astuces et conseils sont volontiers échangés entre détenteurs d'une installation solaire thermique, ou envers des particuliers désireux de s'investir dans un tel projet. Opter pour le solaire thermique, c'est donc se tourner vers une solution économique, responsable, durable et solidaire.



Accumulateurs de l'entreprise Jenni.