

# En Suisse, les capteurs solaires thermiques vont profiter d'une nouvelle technologie

**Energie** Trop souvent éclipsée au profit du photovoltaïque, la technologie solaire thermique profite d'une innovation qui se répand en Suisse. Une installation de 300 m<sup>2</sup> sur un toit genevois en témoigne.

**Frédéric Vormus**

frederic.vormus@lematindimanche.ch

Plus encore que les 300 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques solaires qui s'étendent sur le toit de la cité du chemin de Mouille-Galand, à Vernier (GE), ce sont les trois ballons contenant de l'eau chaude situés dans la chaufferie du bâtiment qui impressionnent. Non que leur apparence frappe, ils ressemblent à des silos de 2,5 mètres de haut, mais le contraste qu'ils offrent avec les deux chaudières à mazout orange datant des années 1970 est surprenant. Ces ballons soulignent la transition énergétique en marche. Le vert des années 2010 se substitue au brun des seventies.

## 50% de l'eau chaude

Perchés à plusieurs dizaines de mètres plus haut, les 115 capteurs thermiques vont produire chacun 2 kW. Il s'agit de la plus grande installation de capteurs thermiques solaires à drainage gravitaire de toute la Suisse. Elle va être mise en service durant la semaine prochaine. «L'énergie va couvrir près de 50% de la consommation d'eau chaude annuelle pour 6500 personnes dans une suite de HLM des années 1970», explique, non sans fierté, Jean-Pierre Bloch, directeur de CoolTec, le bureau d'ingénieurs à l'origine du projet. En effet, l'énergie solaire permet soit de produire de l'électricité en usant de cellules photovoltaïques, soit de chauffer, à l'aide de capteurs thermiques, de l'eau sanitaire ou pour du chauffage.

Pour répondre aux exigences Minergie, le fonds de pension de la Banque Edmond de Rothschild, propriétaire des bâtiments, a investi 300 000 francs dans cette installation, un choix porté par une technologie qui commence à se répandre en Suisse. Pour Jean-Pierre Bloch, le public «pense encore que le solaire thermique ne sert qu'à faire



L'installation thermique de Vernier, qui sera mise en service la semaine prochaine, est la plus grande du genre en Suisse. DR

un peu d'eau chaude. On le classe dans l'inconscient collectif comme un système vieillot, qui ne donnera de la chaleur que quand on n'en a pas besoin, c'est-à-dire en été... En plus on ne veut pas en installer trop car, sinon, cela part en surchauffe et peut exploser.»

En effet, les systèmes sous pression, utilisés encore majoritairement en Suisse, souffrent d'un problème majeur. Une fois que l'eau contenue dans les ballons a atteint la température désirée, la pompe de circulation s'arrête. Le mélange d'eau et de glycol qui circule dans les capteurs pour chauffer y stagne. Exposé au soleil, il finit par surchauffer, se vaporiser et peut endommager l'installation. Ce risque de surchauffe limite donc le dimensionnement des installations à 40% de l'ensoleillement possible.

Avec le drainage gravitaire, lors de l'arrêt de la pompe, le mélange eau-glycol redescend par gravité et repousse l'air vers les capteurs. Ils sont ainsi immunisés contre le risque de surchauffe. Cette technologie a le grand avantage de permettre un dimensionnement optimum des installations. Les capteurs solaires thermiques peuvent passer de système d'appoint à pourvoyeur principal d'énergie pour chauffer l'eau sanitaire et deviennent par là même de plus en plus intéressants pour les systèmes de chauffage. D'autant que leur bilan énergétique est meilleur que celui des cellules photovoltaïques. «A surface égale et ensoleillement identique, le capteur solaire thermique produit 5,27 fois plus d'énergie qu'un panneau photovoltaïque. Un capteur solaire thermique tel que ceux installés à Vernier produisent 823 W/m<sup>2</sup>, sous forme de chaleur, rendement de conversion 86%, directement utilisable», rappelle Jean-Claude Bloch. Pour vraiment être efficaces, les toits suisses ne devraient pas omettre les capteurs solaires thermiques. ●

## «Il faut imposer les capteurs thermiques comme l'ont été les extincteurs»



**Jean-Christophe Hadorn**

Directeur du Groupe Chuard, ingénierie énergétique

### Les systèmes basés sur le drainage gravitaire révolutionnent-ils les installations de capteurs solaires thermiques?

Il ne s'agit pas d'une innovation, car les Hollandais l'utilisent depuis bientôt quarante ans. Il est vrai qu'elle commence à se répandre en Suisse. Elle empêche en grande partie la stagnation du liquide mais nullement la

surchauffe du capteur dont la température peut s'élever très haut. Pour la combattre nous travaillons sur des capteurs dont la couleur peut changer avec la température.

### Pourquoi le solaire thermique n'est pas plus développé en Suisse?

Le photovoltaïque a clairement pris le dessus sur le thermique même si leur utilisation diffère totalement. Le photovoltaïque est plus facile à installer, coûte moins cher à l'achat et a surtout bénéficié de subventions plus favorables. De plus, l'industrie de la pompe à chaleur a vu d'un bon

oeil les modules photovoltaïques qui permettent de compenser en partie la consommation d'électricité de ses machines. C'est quelque peu dommage de prêter le solaire thermique à 45% de rendement moyen annuel, alors que le photovoltaïque ne transforme au mieux actuellement que 20% de l'énergie solaire en électricité.

### Que faudrait-il faire alors?

Il faut simplement rendre obligatoire, pour toutes les nouvelles constructions, l'installation sur tous les toits de Suisse d'au moins 1 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques par habitant et de couvrir

le reste en photovoltaïque. Pour permettre aux propriétaires de s'adapter, il faut donner 10 ans aux constructions anciennes pour se conformer. Il faut l'imposer comme l'extincteur l'a été pour combattre les incendies. La Suisse dépend à 75-80% de l'étranger pour son approvisionnement énergétique. On subventionne la paysannerie pour être autonome en nourriture mais on ne le fait pas pour l'énergie tout aussi vital pour nous. N'est-ce pas une aberration ? Nous avons traîné depuis 30 ans que le solaire existe. Il faut impérativement agir maintenant.