

D'ici 2029 en Suisse, on n'installera plus de chaudières au mazout. Pourtant, il n'est pas question de simplement remplacer les combustibles fossiles par de l'électricité. Ce qu'il faut, ce sont des systèmes indépendants du réseau permettant d'utiliser en hiver la chaleur accumulée en été. L'accumulateur de glace de Remo Ritzmann en est un exemple. L'équipe d'E& est allée à la rencontre de ce jeune ingénieur.

L'accumulateur de glace nécessite toutefois de l'électricité pour fonctionner, n'est-ce pas ?

C'est vrai. Pour générer 1 kilowatt-heure de chauffage, l'accumulateur a besoin de tout juste 0,2 kilowatt-heure d'électricité. Dans notre installation pilote, sur la ferme de mes parents à Guntmadingen, dans le canton de Schaffhouse, nous produisons cette électricité grâce à des panneaux solaires.

Que représente pour vous le chiffre de 12,9 milliards, Monsieur Ritzmann ?

En francs, il s'agit du montant des importations annuelles d'énergies fossiles comme le pétrole et le gaz en Suisse. Nous brûlons littéralement un cinquième de cette somme pour nous chauffer, soit environ 300 francs par personne – une dépense dont on pourrait se passer.

Et comment faites-vous en hiver ?

Nous n'avons recours au réseau électrique général qu'au mois de janvier, et même durant cette courte période, nous n'utilisons qu'un cinquième de l'énergie nécessaire par le passé pour le chauffage au mazout. Mais il y a encore mieux : grâce au froid de l'accumulateur, mes parents disposent l'été d'un système de climatisation complètement autosuffisant.

Grâce à un accumulateur de glace par exemple ?

Exactement.

Evidemment l'idée de se chauffer avec de la glace paraît légèrement absurde de prime abord. Pouvez-vous nous en dire plus ?

La cristallisation est le phénomène physique à l'origine de la formation de glace. Le passage de l'eau à l'état de glace entraîne une libération soudaine d'énergie, tout autant que pour passer de 80°C à 0°C. Un échangeur thermique permet de capter cette énergie et de l'utiliser à des fins calorifiques.

Comment l'accumulateur de glace se recharge-t-il ?

Nul besoin d'intervenir, il le fait automatiquement. Au printemps, la glace fond et à l'automne le cycle recommence.

Dans quel domaine votre technique de chauffage présente-t-elle le plus fort potentiel ?

Dans nos premiers projets, le réservoir contient environ 150 000 litres d'eau. Or, le volume de 150 mètres cubes correspond à celui d'un appartement deux pièces de taille moyenne. Par conséquent, nous nous concentrons pour l'instant sur l'utilisation de fosses à purin désaffectées dans les fermes. J'ai mis au point un échangeur thermique de forme libre qui s'adapte donc à toute fosse.

Combien d'accumulateurs de glace allez-vous fabriquer cette année ?

Quelques-uns pour commencer. Nous ne sommes qu'une petite équipe, mais nous entendons bien prendre de l'ampleur. En Suisse, on compte environ 34 000 fosses à purin non utilisées. Nous ne manquerons donc pas d'ouvrage.



Portrait de Remo Ritzmann

Pendant ses études d'ingénieur à la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW), Remo Ritzmann a mis au point une lampe de poche à LED vendue jusqu'à présent à 28 000 exemplaires. Depuis 2014, il se consacre au développement de l'accumulateur de glace. Son entreprise RINO Electronics AG emploie déjà onze collaborateurs. En parallèle, ce jeune homme de 36 ans trouve encore le temps d'enseigner la mécatronique aux futurs électriciens et électriciennes du centre de formation professionnelle de Winterthour.