

Une batterie géante pour énergie renouvelable enfouie dans les Alpes

Stocker de l'électricité pour une ville entière dans un tunnel: c'est le projet pilote mené par des chercheurs dans les Alpes tessinoises. Une innovation qui pourrait contribuer à la transition énergétique approuvée dimanche.



Electricité: nouveau départ pour le stockage à air comprimé
19h30 / 2 min. / 22_5_2017 à 19:30

<https://www.rts.ch/play/tv/19h30/video/electricite-nouveau-depart-pour-le-stockage-a-air-comprime?id=8642745>

Au nord du village tessinois de Biasca, un chemin en gravier mène à une galerie technique, utilisée lors la construction du tunnel de base du Gothard. Aujourd'hui, un tout autre genre d'innovation y prend forme: une batterie géante à air comprimé.

Dans ce tunnel, sur un tronçon de 120 mètres, des chercheurs de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) ont mis au point un système qui permet de stocker l'énergie renouvelable excédentaire.

Le principe: l'énergie excédentaire est utilisée pour comprimer de l'air à l'intérieur de la galerie. L'air est alors naturellement chauffé jusqu'à atteindre 550 degrés Celsius avant d'être refroidi et la chaleur est stockée dans un échangeur. Lorsqu'on souhaite récupérer l'énergie, le flux est inversé, l'air est extrait de la caverne et actionne une turbine qui produit de l'électricité.

👁 Voir [la vidéo de présentation du projet](#):



Alimenter Lugano durant une journée

"Ici, nous avons entre 400 et 600 mètres de roche au-dessus de nous", explique Giw Zanganeh, docteur en génie mécanique de l'EPFZ et directeur de la société Alacaes. "C'est beaucoup plus qu'il n'en faut pour tenir la pression que nous voulons charger dans le tunnel."

"Le potentiel de cette technologie est énorme", raconte le chercheur. "Il n'y a pas de limite technique dans la taille d'une installation, les critères sont plutôt économiques, tout dépend des besoins du marché", ajoute-t-il. "Une centrale comme celle-ci pourrait alimenter en électricité la ville de Lugano (> 63 000 h) durant 12 à 24 heures."

Grâce au système de stockage de chaleur, l'efficacité devrait dépasser 70%, avance Giw Zanganeh. Bien au-dessus de ce qui se fait actuellement dans les quelques accumulateurs à air comprimé construits dans le monde.

"Le coût du stockage par Kwh devrait être 20 à 30% inférieur à celui que permet actuellement le pompage-turbinage", estime-t-il.

L'usine pilote de Biasca a coûté quelque 4 millions de francs, dont 40% proviennent de l'Office fédéral de l'énergie. Alacaes recherche désormais des partenaires et des investisseurs pour passer la vitesse supérieure. Le projet intéresserait jusqu'en Inde et en Chine.

Reportage de Pascal Jeannerat

Adaptation web de Tamara Muncanovic

Publié le 22-05-2017 à 20:21