

## Sunna Alm : un restaurant de montagne neutre en carbone

« Sunna Alm » est un restaurant de montagne situé à Pitztal, en Autriche. Le restaurant est ouvert deux tiers de l'année et a opté pour les énergies renouvelables pour chauffer son bâtiment. Grâce à une utilisation combinée des énergies solaire et géothermique, il est le restaurant à énergie passive le plus haut de la région alpine.

### Utiliser les énergies solaire et géothermique en montagne

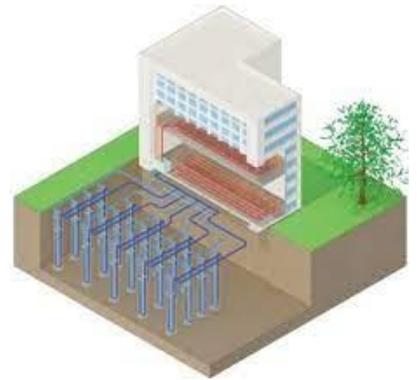
Le restaurant Sunna Alm a été construit en 2008 près de la station de montagne de Riffelsee et se trouve à 2291 mètres d'altitude. Ici, la température moyenne annuelle est de 1°C. Les propriétaires du restaurant Sunna Alm doivent maintenir une température constante et confortable de 20°C à l'intérieur du restaurant pendant les 135 jours d'ouverture en hiver et les 100 jours en été. Au total, le restaurant a une surface à acclimater d'environ 560 m<sup>2</sup>.

EN SAVOIR +

Afin de réduire les émissions liées à l'énergie du restaurant et d'en faire un bâtiment neutre en carbone, le restaurant utilise depuis 2008 des énergies renouvelables pour chauffer le lieu. Sept forages profonds ont été réalisés jusqu'à 120 mètres de profondeur à proximité du bâtiment.

Les forages en profondeur sont généralement utilisés pour l'approvisionnement en énergie géothermique en utilisant la chaleur du sol. Cependant, dans cette zone rocheuse et en altitude, les températures souterraines sont négatives (-3°C), l'efficacité des puits géothermiques est très faible. Par conséquent, pour améliorer la production d'énergie, 34 m<sup>2</sup> de panneaux solaires ont également été installés sur le toit du restaurant. L'excédent de chaleur fourni par les panneaux solaires est stocké dans le réseau d'échangeurs de chaleur des forages. Cette technique de Stockage Souterrain d'Energie Thermique vise à stocker l'excès de chaleur dans le sol en été et à le récupérer en hiver.

La combinaison de la géothermie et de l'énergie solaire confère donc à l'installation énergétique une fonction de chauffage et de stockage. L'installation fournit ainsi le chauffage du restaurant ainsi que l'eau chaude. Ces installations ne couvrent pas les besoins en électricité du restaurant, pour l'éclairage ou les équipements de cuisine par exemple. En ce qui concerne l'approvisionnement en électricité, le bâtiment est rattaché au téléphérique de la station de montagne ; sa demande en énergie électrique ne peut donc pas être comptabilisée séparément.



Installation en circuit fermé pour les bâtiments tertiaires et industriels. Crédits geothermie-perspectives.fr, ADEME-BRGM



Liaison téléphérique de Sunna Alm. Credits: Pitzal



Restaurant Sunna Alm. Credits: Pitzal

## Résultats et transférabilité

La combinaison de l'énergie solaire et de la géothermie au restaurant Sunna Alm fait de ce dernier un bâtiment 100 % neutre en carbone en termes d'énergie de chauffage. La consommation d'énergie primaire est réduite de 100% ; de même, 100% des émissions de carbone liées à l'énergie sont évitées. Compte tenu des 235 jours d'ouverture annuels, le système permet d'économiser 35 000 litres de fioul par an.

Grâce à l'installation combinée, le score final d'efficacité énergétique du bâtiment s'élève à 12 kWh/m<sup>2</sup>. Ce chiffre montre à quel point le restaurant Sunna Alm est économe en énergie, en comparaison avec la moyenne autrichienne de 190 kWh/m<sup>2</sup>. Les efforts énergétiques sont également notables sachant que, dans l'Union européenne, les bâtiments de services sont en moyenne 60% plus économes que les bâtiments résidentiels (voir la note de [H2020 ODYSEE-MURE](#)).

L'installation mixte choisie par Sunna Alm est transférable à d'autres infrastructures en montagne - du moins dans les Alpes, comme le démontre le projet Interreg Alpine Space [GRETA](#) (Ressources géothermiques de quasi-surface dans le territoire de l'espace alpin). En effet, les échangeurs de chaleur souterrains (ECS) conviennent aussi bien aux logements indépendants qu'aux grands bâtiments. De plus, les ECS ne dépendent pas de la présence d'eau souterraine et peuvent donc être installés dans n'importe quel environnement. Cependant, les coûts de forage sont élevés et rendent l'énergie géothermique coûteuse. Dans le cas du restaurant Sunna Alm, les coûts d'installation et la stratégie d'amortissement sont inconnus, et les propriétaires ont plutôt valorisé leur motivation pour l'innovation et l'écologie. Annuellement, les coûts de maintenance de ces installations s'élèvent à environ 500 euros.



### Aspect innovant

Le restaurant Sunna Alm est un exemple d'infrastructure qui a innové sur la voie de la neutralité carbone. La combinaison intelligente des énergies géothermique et solaire permet des économies considérables en termes d'émissions de carbone et incite à un tourisme plus durable en montagne, même en haute altitude.



### Pour plus d'informations, veuillez contacter :

Blandine Camus, Chargée de Communication & Politiques

[communication@euromontana.org](mailto:communication@euromontana.org)

+32 2 280 42 83

[www.euromontana.org](http://www.euromontana.org)



[www.euromontana.org](http://www.euromontana.org)