

## **Chauffage à distance par fluides froids dans les régions touristiques**

Un nouveau village vacances va voir le jour à Unterterzen. Pour le chauffage du site de vacances, les maîtres d'ouvrage misent sur un approvisionnement énergétique écologique: La chaleur du chauffage est produite à partir de l'eau de la nappe phréatique et répartie au moyen d'un fluide froid de chauffage à distance dans un anneau énergétique. La planification, le financement de la construction et l'exploitation sont pris en charge par les centrales électriques du canton de Zurich dans le cadre d'un contrat énergétique. L'intervention montre le développement et les particularités de ce grand projet innovateur.

Le soleil se reflète sur le lac de Walen, en arrière plan les Churfirten se dressent majestueusement dans les hauteurs, de l'autre côté un téléphérique emmène les vacanciers jusqu'à Flumserberg, le paradis du ski recouvert de son grand manteau blanc: Unterterzen, dans le domaine du lac de Walen, dispose d'avantages très attractifs en été comme en hiver. Cela a motivé un consortium germano-hollandais d'investir 80 millions de francs dans la construction d'un village vacances. Pour cette raison, la région du pays de Heidi a vu sortir de terre le site «Walensee» avec hôtel, restaurant, piscine, port de plaisance, domaine wellness, 5 maisons familiales ainsi que 13 maisons d'appartements et 153 unités d'habitation en propriétés. Le site a ouvert ses portes fin 2008 et tous les appartements sont déjà vendus.

«Pour notre parc vacances au coeur de la nature, nous avons veillé à utiliser un mode d'approvisionnement énergétique respectueux de l'environnement», dit Hartmut Wöhler, directeur technique du projet de la Resort Walensee AG. Le système de chauffage n'entraîne aucun rejet de CO<sub>2</sub>: «Car nous utilisons la nappe phréatique comme source d'énergie. Cette idée, nous la devons à EKZ», explique Hartmut Wöhler. La solution est aussi simple que pertinente.

L'eau de la nappe phréatique est refroidie de 4 degrés Kelvin en passant par un ruisseau ouvert traversant le site de vacances dans le domaine du lac Walen. La chaleur gagnée sert à alimenter un réseau de chaleur à distance doté de fluides froids. L'énergie est complétée par les rejets thermiques du domaine wellness et du refroidissement industriel qui alimentent l'anneau énergétique.

19 pompes à chaleur dotées d'une puissance de 1'440 kW produisent l'énergie nécessaire pour le chauffage et l'utilisation d'eau chaude. Grâce à ce procédé, ce sont jusqu'à 300'000 litres de fuel domestique qui sont économisés chaque année. «Cela n'est pas seulement judicieux d'un point de vue écologique, cela apporte également des avantages d'un point de vue économique. Et qui plus est, nos clients veulent eux aussi et de plus en plus disposer d'une énergie durable pendant leurs vacances dans la nature», confie Hartmut Wöhler, le directeur technique du projet.

Les responsables d'EKZ ont procédé à une étude de faisabilité lors de la construction et l'exploitation de l'installation avec des offres à titre d'orientation pour l'utilisation de plaquettes et de granulés de bois, de l'eau du lac et d'une combinaison de bois et de pompes à chaleur. La variante favorisée par le canton de St. Gall avec l'eau de la nappe phréatique est venue s'y ajouter plus tard. La performance d'une source souterraine existante venant d'une utilisation industrielle passée a été déclarée trop faible après en avoir mesuré le débit. Elle a été complétée au moyen d'une nouvelle pompe principale neuve.

Comparé à l'utilisation de l'eau du lac, l'avantage de l'utilisation de la nappe phréatique réside dans son captage énergétique meilleur marché et son niveau de température constant élevé, 10°C, durant toute l'année. Cette température aurait été nettement plus basse en utilisant l'eau du lac.

La combinaison de la production de l'énergie nécessaire par les pompes à chaleur reliée à un anneau énergétique offre au site de vacances une série d'avantages significatifs qui s'ajoute à une production énergétique sans émission de CO<sub>2</sub>: Ce qui permet d'éviter une éventuelle cheminée gênante pour les gaz brûlés, les refroidisseurs du froid industriel et les trajets nécessaires pour la livraison du combustible pour une chaudière à copeaux ou à granulés.

La concession de captage sur l'eau de la nappe phréatique exigée par le canton de St Gall d'un montant d'environ 1.7 à 2 centimes/kWh, pendant les 30 ans de la durée du contrat, s'est avérée être un obstacle difficile, mettant presque en danger l'existence même du projet. En plus, le canton exige une taxe unique de 5 cent./m<sup>3</sup> d'eau souterraine (jusqu'à 200'000m<sup>3</sup>/a, et au-delà de 4 cent./m<sup>3</sup>) durant la première année.

Les avantages du contrat énergétique sont évidents pour les maîtres d'ouvrages : «Avec EKZ, nous avons trouvé un partenaire compétent qui a pris en charge le paquet énergétique dans sa globalité, allant de la responsabilité jusqu'au savoir-faire technique. En bref : un soulagement et une plus value pour les hommes et l'environnement, le tout en un» se réjouit Hartmut Wöhler.

Pour des projets futurs de chauffage destinés à éviter les émissions de CO<sub>2</sub>, EKZ propose une contribution incitative de son fonds de compensation de CO<sub>2</sub>. Cette contribution est particulièrement appropriée pour l'assainissement des systèmes de chauffage existants qui utilisent l'énergie fossile ainsi que pour la création de nouvelles installations additionnelles de pompes à chaleurs et de chaudières à bois.