

Double générosité du soleil

Celui qui passera ses vacances dans le nouveau village Reka de Blatten (VS) profitera doublement du soleil. Il pourra savourer les chaleureux rayons sur le versant sud du Valais et il profitera du soleil indirectement car en effet, le centre de vacances couvre plus de deux tiers de ses besoins énergétiques avec le soleil. Des collecteurs solaires hybrides produisent l'eau chaude et l'électricité. Le concept énergétique global – reconnu comme projet phare par l'office fédéral pour l'énergie – se passe des énergies fossiles.



Roger Zenklusen est le chef d'exploitation du village de vacances Reka de Blatten-Belalp dans le canton du Valais. Photo : B. Vogel

Dr. Benedikt Vogel, sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN)

Le soleil ne brille pas toujours à Blatten. Mais quand il brille, il déploie une forte chaleur du haut du versant sud au-dessus de la ville de Brig, même en hiver. Blatten se situe à 1300 mètres d'altitude. Des chalets coquets sur pilotis bordent les chemins. Le funiculaire emmène les vacanciers jusqu'à la station Belalp qui invite à skier en hiver et à la randonnée en été. Elle ouvre une vue magnifique sur les sommets enneigés. De l'autre

côté de la vallée, la route serpente jusqu'au col du Simplon.

Le village de vacances Reka a ouvert ses portes à Blatten pour le lancement de la saison d'hiver. Il s'agit du 14e village de vacances que la Reka (Caisse suisse de voyage) exploite en Suisse et en Italie. Jusqu'à 350 vacanciers peuvent trouver une place dans 50 appartements répartis sur neuf maisons de vacances. Le village de vacances de Blatten n'est pas seulement le plus récent mais également le plus moderne du point de vue énergétique.

2 Double générosité du soleil



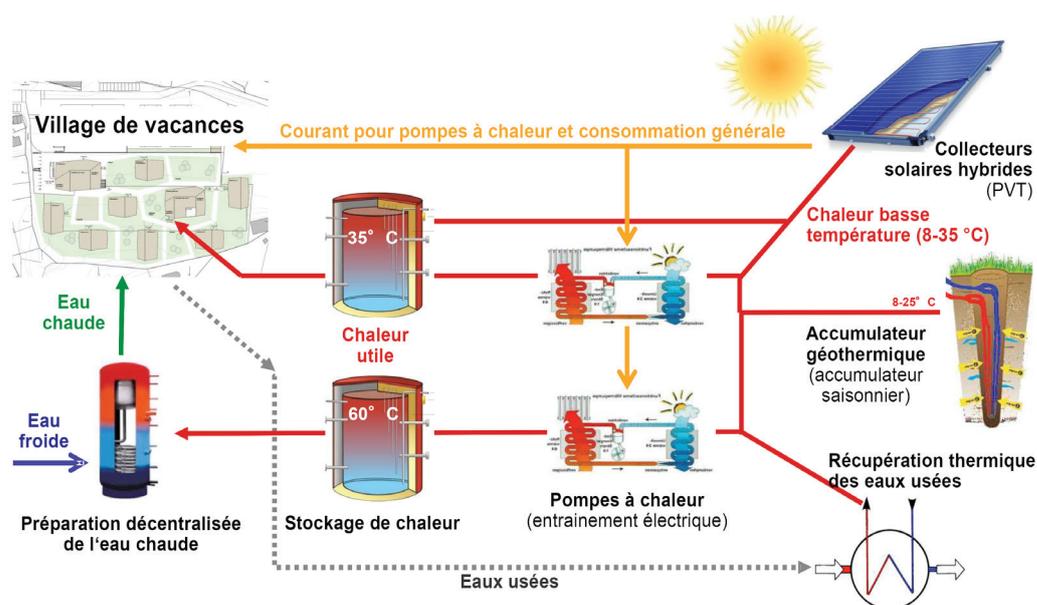
Les toits sont orientés vers l'ouest et vers l'est. Le rendement solaire moindre le matin et l'après-midi puis lorsque les pointes de charge apparaissent dans le village de vacances (la plupart des vacanciers sont ailleurs pendant la journée). Photo : Lauber IWISA AG

Son système de chauffage se base sur un concept innovant au grand potentiel de diffusion, souligne l'Office fédéral de l'énergie. C'est d'ailleurs pourquoi il soutient l'installation en tant que projet phare. Les vacanciers peuvent y savourer pleinement leurs vacances en ayant conscience de respecter l'environnement du point de vue énergétique.

Des panneaux hybrides produisent l'eau chaude de l'électricité

Lors de la planification de son nouveau village de vacances, la Reka s'est concentrée sur le thème de l'énergie. Lors de la mise en

œuvre, les planificateurs ont d'abord pensé à la construction d'un chauffage au bois. Mais le bois aurait dû être livré depuis la vallée, ce qui est un processus compliqué. Ainsi, l'équipe du projet a opté pour une utilisation efficace de l'énergie solaire. Blatten dispose de bonnes conditions à cette fin. « En raison de l'altitude, le rendement énergétique y est de 20 % supérieur à celui de la Suisse centrale. De plus, les basses températures favorisent la génération du courant solaire », affirme Simon Summermatter en charge du projet pour le bureau de planification énergétique Lauber IWISA (Naters/VS). C'est avec



Vue d'ensemble du système énergétique du village de vacances Blatten-Belalp. Illustration : ELIMES AG

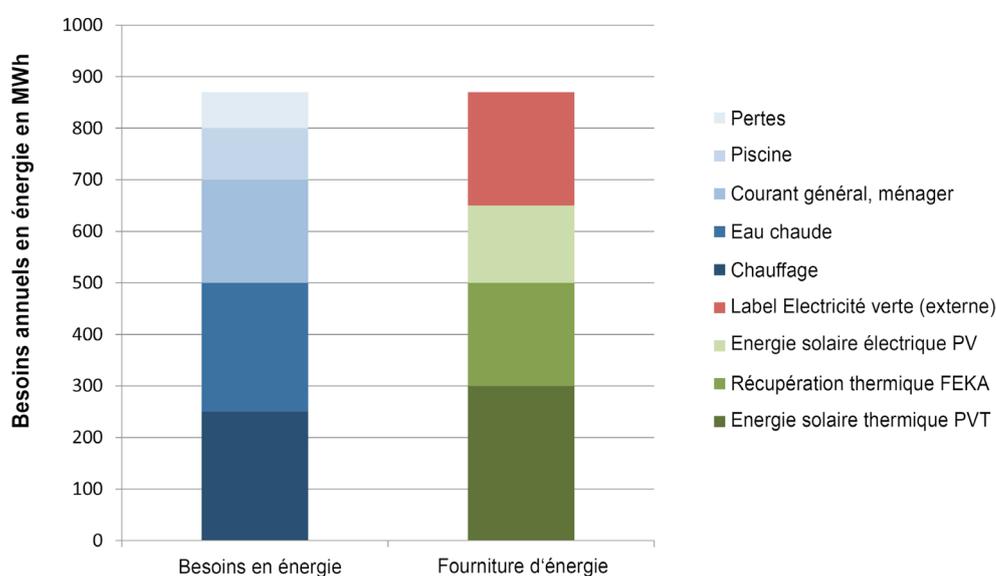
3 Double générosité du soleil

reconnaissance que les planificateurs ont recouru aux nouveaux panneaux hybrides pour le village vacances que le fabricant suisse Meyer-Burger venait de commercialiser. Ces derniers produisent aussi bien du courant photovoltaïque que de l'eau chaude. Quatre toits équipés de panneaux hybrides et trois autres équipés de panneaux photovoltaïques fournissent jusqu'à 380 kW de chaleur et 180 kWp de courant. Ensemble, ils forment la base de l'alimentation énergétique du village de vacances Reka.

énergétique est complété par une installation de récupération thermique à partir des eaux usées (par ex. des douches et des lavabos). Le bilan énergétique établi promet que ces sources d'énergie peuvent couvrir plus de 70 % des besoins énergétiques sur une année.

Accumulateur de chaleur saisonnier dans les rochers

Pour que le système fonctionne, d'autres composants sont nécessaires : un accumulateur composé de 31 sondes géothermiques



Le bilan énergétique (mathématique) du village de vacances Reka de Blatten : chez les consommateurs (à gauche), on remarque particulièrement la part relativement élevée pour l'eau chaude, ce qui est typique pour une exploitation hôtelière. À droite : une bonne moitié de l'énergie provient directement du soleil, 20 pourcents sont couverts par l'installation de récupération de la chaleur des eaux usées. A cela s'ajoutent 30 % d'électricité du réseau (courant vert certifié de l'énergie hydraulique). Les pertes sont de 10 %, ce qui est habituel pour un réseau de tuyauterie de faible envergure. Graphique : Lauber IWISA AG

Les panneaux hybrides alimentent le chauffage à basse température (35° C) et approvisionnent le village de vacances en eau chaude (60° C) qui représente ici une part relativement élevée des besoins énergétiques. Des pompes à chaleur prennent le relais lorsque le soleil ne fournit pas la température souhaitée. Elles obtiennent le courant nécessaire de leur propre installation photovoltaïque et le courant électrique du réseau fournit le reste (centrale hydroélectrique Blatten). Le système

posé à 150 m dans la roche. Ces sondes sont adaptées pour stocker la chaleur dans la pierre environnante ou pour l'en retirer. L'accumulateur géothermique permet de passer l'hiver avec la chaleur excédentaire accumulée l'été. Au cours des mois chauds, la terre peut chauffer jusqu'à 14 °C, cette chaleur est ensuite reprise pendant les mois froids et la terre refroidit jusqu'à 4 °C. L'accumulateur permet le stockage temporaire pour quelques heures, jours ou mois d'une très grande

part du rendement thermique des collecteurs solaires – 97 % selon les calculs.

« Le village de vacances fonctionne bien, les vacanciers sont satisfaits », affirme Roger Zenklusen, le gérant du village de vacances après deux mois d'exploitation. Le système énergétique ne fournit pas seulement la chaleur pour le chauffage et l'eau chaude mais aussi pour la piscine. L'installation maîtrise les pointes de consommation sans problème, par exemple lorsque les vacanciers d'hiver prennent une douche après le ski.

L'optimisation du système énergétique continue

Le maître d'ouvrage a renoncé à l'intégration d'une ventilation de confort. C'est pourquoi le bâtiment isolé selon la norme Minergie A n'a obtenu aucune attestation Minergie. « Il ne s'agissait pas pour nous d'obtenir le label Minergie mais une base optimale pour une indépendance énergétique en cas de forte consommation du point de vue génération/utilisation de l'énergie », affirme le directeur Reka Roger Seifritz. Le planificateur énergétique Summermatter est convaincu que le village de vacances fait tout de même figure de modèle : « Le concept global montre comment des bâtiments énergétiquement efficaces, intégrés dans un réseau thermique et électrique, peuvent être exploités sans émissions (zéro émission) et exclusivement avec des énergies renouvelables. »

Le village de vacances est prêt et beaucoup de réservations ont déjà été enregistrées. Malgré tout, une partie importante du travail ne fait que commencer pour les planificateurs énergétiques. Ils souhaitent optimiser le système énergétique d'ici la fin de l'année 2015 de telle sorte que les différents composants interagissent de manière optimale et que les prévisions, soit un niveau d'auto-alimentation de 70 %, soient réellement atteintes. Pour la surveillance, environ 300 points d'information sont saisis et enregistrés sur le système de gestion. L'optimisation de l'exploitation englobe de nombreux aspects ;

le recours au courant du réseau doit être minimisé grâce à une gestion judicieuse des charges. La préparation d'eau chaude décentralisée qui met la chaleur pour l'eau chaude à disposition dans chaque maison, doit pouvoir être commandée de manière optimale. La question à savoir si et quand les panneaux solaires doivent faire fondre la neige à l'aide de l'énergie accumulée en hiver pour augmenter le rendement solaire, sachant que ce processus ne représente aucun danger pour les vacanciers, reste ouverte. « Nous espérons que le projet nous permettra de répondre également à la question fondamentale à savoir où l'optimisation des coûts doit se situer entre l'enveloppe isolée des bâtiments et la technique des bâtiments en cas de réseau de faible envergure », affirme le planificateur Summermatter.

Reka mise sur la durabilité

Le système énergétique du village de vacances Blatten-Belalp a son prix. Les frais d'investissement et d'exploitation pour la chaleur de chauffage s'élèvent à 24,5 Rp./kWh selon les planificateurs énergétiques, c'est-à-dire un quart plus élevés qu'une mise à disposition de la chaleur par chauffage au fioul. « Les frais d'investissement du concept d'énergie solaire sont de 1,6 million de Fr. plus élevés que pour le chauffage au bois initialement prévu. Toutefois, les frais d'investissement élevés du système solaire par rapport à une génération énergétique conventionnelle peuvent être en grande partie compensés car en effet, le soleil fournit une grande partie de l'électricité et de la chaleur et seule une faible quantité d'énergie doit être achetée », affirme le directeur Reka Seifritz et ajoute : « Nous devons faire participer les vacanciers aux frais supplémentaires engendrés sans toutefois remettre en question nos réductions tarifaires pour les familles aux revenus modestes. » Le système énergétique sélectionné est l'expression des objectifs de durabilité que la Reka s'est fixés en 2011. Six des 14 villages Reka sont par ailleurs énergétiquement up to date, trois autres villages de vacances (Zinal/VS, Lenk/BE, Lugano-Albona-

5 Double générosité du soleil

- go/TI) seront entièrement énergétiquement rénovés d'ici 2017.
- » Dr. Yasmine Calisesi Arzner (yasmine.calisesi[at]bfe.admin.ch), directrice du programme projets pilotes, de démonstration et projets phares de l'OFEN, communique des informations supplémentaires.
 - » Vous trouverez d'autres articles spécialisés dans le domaine de l'énergie dans les bâtiments et de l'énergie solaire sur :
www.bfe.admin.ch/ct/gebaeude
www.bfe.admin.ch/ct/solar
www.bfe.admin.ch/ct/PV
 - » Village de vacances Reka Blatten-Belalp :
www.reka.ch/blatten

Expérience ludique de l'énergie

La Reka a placé le nouveau village de vacances Blatten-Belalp sous la devise de l'énergie. Le village de vacances ne dispose pas seulement d'un système énergétique avancé mais ce système le rapproche encore plus de ses vacanciers. Une brochure informative, un écran interactif dans la salle commune ainsi qu'un parcours éducatif à l'extérieur informent les vacanciers du système énergétique propre au village. Des visites guidées sont également proposées aux vacanciers intéressés, comme l'affirme le gérant Roger Zenklusen. Les enfants sont familiarisés avec le thème de l'énergie à l'aide quatre tours de jeu sur les thèmes de l'énergie musculaire, solaire, éolienne et hydraulique. BV

L'OFEN soutient les projets phares pour l'énergie

Le système énergétique innovant du village de vacances Reka Blatten-Belalp est un des sept projets phares reconnus jusqu'à présent avec lesquels l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) soutient l'application économique et rationnelle de l'énergie depuis 2013 en vue de faire avancer l'utilisation des énergies renouvelables. En parallèle, l'OFEN soutient des projets pilotes et de démonstration qui s'orientent également sur les objectifs de la stratégie énergétique 2050. L'OFEN soutient des projets pilotes, de démonstration et de projets phares avec 40 % des dépenses imputables. Des requêtes peuvent être déposées à tout moment.

Plus d'informations sur :
www.bfe.admin.ch/leuchtturmprogramm
www.bfe.admin.ch/pilotdemonstration

Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, CH- 3063 Ittigen, Adresse postale: CH-3003 Berne
Téléphone +41 (0)58 462 56 11, Fax +41 (0)58 463 25 00
cleantech@bfe.admin.ch, www.bfe.admin.ch