RÉSIDENCE VELOTTE, BESANÇON (25)

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

GÉOTHERMIE SUR SONDES POUR LE CHAUFFAGE ET LE RAFRAÎCHISSEMENT

1

L'alliance de la géothermie et du solaire : une première en France

Allier confort maximum et charges minimum : pour y parvenir Habitat 25 se lance en 2001 dans une expérience novatrice, la combinaison de deux énergies renouvelables : la géothermie et le solaire. Une première en France. Livrée en 2003, l'opération reste encore en tête du hit parade des charges du bailleur social.

© Habitat 25

DONNÉES TECHNIQUES

- *Dix sondes verticales de 100 mètres de profondeur.*
- *Deux pompes à chaleur VIESSMANN d'une puissance en chaud de 32,5 kW avec un coefficient de performance (COP) de 3,9.*
- *Un échangeur à plaque pour le géocooling.*
- *Le chauffage et le rafraîchissement des logements sont assurés par planchers réversibles à eau basse température.*
- *Chaque appartement est équipé d'un thermostat d'ambiance.*

> SURFACE DES LOCAUX :
1 979 m² pour 28 logements de bâtiment neuf.

PARTENAIRES

MAÎTRE D'OUVRAGE :
Habitat 25

ARCHITECTE :
Michel Courtois et Pascal Rambaud

BUREAU D'ÉTUDE THERMIQUE :
Image et Calcul

BUREAU D'ÉTUDES STRUCTURE ET FLUIDES :
Betic

APPUIS TECHNIQUE ET FINANCIER :
État, ADEME, Conseil départemental, EDF, CAF, CAGB, Logissim et CDL, CDC

CHIFFRES

- *Coût total de construction de la résidence : 3 262 055 € TTC.*
- *Coût lié à la géothermie et au préchauffage solaire de l'eau chaude sanitaire : 284 273 € TTC, soit 8,7 % du coût de l'opération financé à 50 % par les partenaires.*

> ÉCONOMIE :

- *Le coût annuel de chauffage est de 4,80 €/m² contre 11,80 € de moyenne sur l'ensemble du parc.*
- *Gain pour les locataires : 305 €/an.*

Pour le chauffage, c'est la géothermie ; pour la production d'eau chaude, c'est le solaire. La Velotte est une résidence sociale rassemblant 28 logements, du T1 au T5, dans une zone verte à proximité d'un quartier résidentiel. D'emblée, le projet se veut exemplaire et est inscrit dans une démarche Haute Qualité Environnementale. Le chauffage est assuré par des planchers-chauffants alimentés par la géothermie. En été, la PAC réversible assure le rafraîchissement des logements. La production d'eau chaude sanitaire est fournie à 50 % par des capteurs solaires intégrés en toiture, le complément étant produit par des ballons électriques collectifs fonctionnant en heures creuses.
Tout ceci est complété par des équipements qui concourent aux économies d'énergie - ampoules basse consommation, réducteur de pression d'eau, filtration des eaux de pluie… - mais aussi par une conception générale qui permet de minimiser les consommations électriques des parties communes en profitant d'un éclairage naturel maximum. Cet ensemble permet à l'opération de rester, 10 ans après, parmi les opérations où les charges sont les moins importantes pour les locataires.
Dans la foulée, une opération similaire a été menée à Valdahon pour 13 logements individuels locatifs.

CONVAINCRE LES PARTENAIRES

Laurent Breyer, responsable d'opérations de développement, Habitat 25

Quel retour faites-vous sur cette opération novatrice ?

"Ce type de démarche nécessite un bureau d'étude compétent. Il faut la technicité mais aussi être capable de convaincre les partenaires dans des dossiers où le montage et les financements sont complexes. Il est aussi important de veiller à ce qu'une entreprise de maintenance puisse assurer le suivi et les réglages pour maintenir la capacité de l'installation".

Une bonne connaissance du sol est aussi nécessaire ?

"Oui, car nous avons été confrontés à des problèmes lors du forage, l'alternance de poches de terre, de limons et d'éboulis rocheux, de très mou et de très dur, a provoqué beaucoup de casse dans les têtes de foreuses et un forage a même du être abandonné. Nous avons donc du procéder à un avenant et convaincre les différents partenaires financiers".

EN BREF !

- Un suivi énergétique réalisé par un bureau d'étude indépendant a permis de valider les performances énergétiques, le confort et les consommations.
- Un travail d'accompagnement des locataires a été mis en place avec remise de plaquette d'information lors de l'entrée dans les logements et réunion d'information collective organisée par Habitat 25 et EDF.
- Le personnel de terrain a été formé par EDF.