

FICHE OPÉRATION

LOGEMENT POSITIF

Maison Z.E.N

Le projet de la maison Z.E.N (Zéro Energie Net) s'est concrétisé en 2007 sur la commune de Montagnole. Cette habitation qui accueille désormais les locaux de Cythelia présente une solution aux problèmes énergétiques et environnementaux liés au secteur du bâtiment en tirant partie du bois et de l'énergie solaire photovoltaïque. Conçue pour être très performante sur le plan énergétique de par son enveloppe fortement isolante et par des équipements techniques performants, la maison se veut à énergie positive, tous usages confondus, par l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques sur la totalité de la toiture.

ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : M. ALAIN RICAUD

Maîtrise d'œuvre : Assistance maître d'ouvrage et maître d'oeuvre : CYTHELIA

COÛT DES TRAVAUX : 459 000 €HT

SURFACE : 225 m² SHON

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE VISÉE : BPOS (non labélisé)

CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

- Conception bioclimatique :
 - Forme compacte en R+1.
 - Orientation Nord/Sud favorisant les apports solaires et protégeant des vents dominants.
 - Façade Sud munie de larges ouvertures afin de bénéficier des apports solaires gratuits.
 - Organisation des pièces : pièces de vie au Sud, à l'Est et à l'Ouest et pièces de service en face Nord.
 - Style simple qui reprend l'esthétique des constructions savoyardes avec toit à deux pentes de 38° et débords de l'étage.
 - Utilisation d'un véhicule électrique pour les trajets de commutation périurbaine sur le surplus de la production PV permettant de parcourir 8 500 km/an.



Choix intégré des procédés et produits de construction

- Utilisation de matériaux naturels et performants : bois massif KLH (Kreuz Lagen Holtz), isolation liège et bardage en bois « Red-Cedar ».

Gestion de l'énergie

- Chauffage : pompe à chaleur air extrait / air couplée à un puits canadien de 40 m de long enterré à 2,5 m de profondeur.
- Eau chaude sanitaire : pompe à chaleur air préchauffé par les modules photovoltaïques. Ballon de stockage de 200 L. PAC alimentant également des parois chauffantes basses températures pour les périodes de grands froids.
- VMC double flux thermodynamique (PAC air extrait / air) avec bouche d'insufflation auto réglables et registre motorisé pour la sur-ventilation.
- Rafraîchissement via puits canadien avec by-pass motorisé. PAC réversible.
- Eclairage performant de type LED sur l'ensemble du bâtiment.
- 200 m² de modules CIS en couche mince sur pans Sud et Nord en substitution des tuiles.
- Mur en bois massif KLH (94 mm) + isolant liège (150 mm) + lame d'air (27 cm) + bardage Red Cedar (19 mm). U = 0,23 W/m².K.
- Toiture en bois massif KLH (94 mm) + isolant liège (200 mm). U = 0,19 W/m².K.
- Menuiseries triple vitrage peu émissif avec lame d'argon. Uw = 0,55 W/m².K.
- Ubât = 0,29 W/m².K.

Consommation visée :

- Cep = 36,6 kWh/m².an.
- CVC = 19,5 kWh/m².an.
- Electricité spécifique = 10 kWh/m².an.
- ECS = 7,1 kWh/m².an.
- Production PV = 46,7 kWh/m².an.

Gestion de l'eau

- Deux cuves en polyéthylène de 4,5 m³ équipées d'un filtre alimentant les toilettes, les robinets extérieurs et le lave linge.
- Douchette à turbulence. Robinet d'embouts mousseurs.

Maîtrise des confort

- Confort d'été :
 - Déphasage des parois de 16 h dont 10 imputées au liège.
 - Casquettes solaires limitant les surchauffes en été.

Suivi-évaluation des performances

- Suivi des consommations poste par poste (éclairage, PAC air/air, PAC air/eau, consommation spécifique) et de la production solaire via deux datalogger. Sonde de température ambiante et d'hygrométrie, station météo.
- Accès par les occupants à leur consommation via le monitoring.

Usage spécifique

- Appareils électriques de classe A + minimum.



Montagnole (73)
Livré en 2007

