Maison VILLEO

par Stéphanie JIMENEZ / 2016-05-13 12:01:45 / France / 1355 / FR

Consommation d'énergie primaire :

53 kWhep/m^2.an

(Méthode de calcul : RT 2005)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe *Bâtiment*

- *< 50* **A**
- *51 à 90* **B**
- *91 à 150* **C**
- *151 à 230* **D**
- *231 à 330* **E**
- *331 à 450* **F**
- *> 450* **G**

Bâtiment énergivore

Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée
Année de construction : 2008
Année de livraison : 2010
Adresse : 13 rue Pierre Mendes France 21300 CHENOVE, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 132 m^2 SHON
Coût de construction ou de rénovation : 210 000 €
Coût/m² : 1590.91 €/m^2

Label / Certifications :

Proposé par :

Infos générales

Dans un contexte de hausse des prix de l'énergie et d'évolution de la réglementation thermique, VILLEO a souhaité s'engager en 2007, dans une démarche de construction de bâtiments basse consommation énergétique. Les enjeux concernaient essentiellement la diminution des coûts de location, l'anticipation de la réglementation thermique 2012 et la familiarisation de son personnel et de ses collaborateurs à la BBC. Cette opération constituait donc une première pour ce bailleur social. Cette opération est lauréate de l'appel à projets 2007"Bâtiments Basse Consommation énergétique" du Conseil régional de Bourgogne et de l'ADEME Bourgogne.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Les consommations énergétiques annuelles ne doivent pas dépasser les exigences fixées par l'appel à projets pour un bâtiment basse consommation énergétique (BBC). Le logement est certifié BBC- Effinergie@par Promotelec.

Environnemental :

L'objectif prévisionnel de basse consommation énergétique a été atteint. Cette construction utilise des sources d'énergie renouvelables sous différentes formes et de manière réduite. Ce bâtiment BBC, en comparaison d'un bâtiment de référence (RT 2005), permettra d'éviter chaque année les émissions de 2 328 kg de C02, 6,7 kg de S02, 2,8 kg de NOx et 52 g de déchets nucléaires.

Social :
L'opération aura permis à l'ensemble des acteurs de développer leurs compétences en matière de construction basse consommation énergétique. Ce bâtiment a été réalisé par des entreprises de Bourgogne et de Franche-Comté, dont 38% par des entreprises du département de Côte d'or. Les entreprises de Côte d'or ont perçu près de 24% des coûts de construction.

Economique :
L'opération de construction de cette maison individuelle représente un investissement de 294 229 € TTC. Les ratios obtenus pour l'ensemble des travaux sont équivalents à 1 594 € HT/m2 SHON et 2 443 € TTC/m2 SU. Les honoraires de l'équipe de maîtrise d'œuvre représentent du coût total des travaux. Les aides publiques pour la performance énergétique s'élèvent à 4,7% du financement de l'opération.

Description architecturale

L'ossature de la maison est en bois avec un remplissage de 14 cm et 10 cm en isolation intérieure de panneaux de laine de bois, et 4 cm de polystyrène en isolation par l'extérieur. Le plancher bas est isolé avec 16 cm de polystyrène et 6 cm de polyuréthane et les combles perdus avec 30 cm de laine minérale. Les menuiseries sont en bois avec du triple vitrage. Une ventilation double flux, reliée à un puits canadien, assure le renouvellement d'air. Le chauffage du logement s'effectue par un plancher chauffant et des radiateurs basse température à l'étage, reliés à une pompe à chaleur air/eau_ Afin de réduire les consommations électriques des capteurs solaires produisent d'eau chaude sanitaire.

Opinion des occupants

L'organisme HLM NEOLIA a initié, en 2007, un projet "laboratoire" de construction d'une maison individuelle BBC L'objectif était de permettre à la société de s'approprier les nouveaux principes de construction, et de pouvoir proposer par la suite, des projets à plus grande échelle et à coûts réduits.
En septembre 2009, la société VILLEO reprend les activités de l'agence NEOLIA à Dijon. Le maitre d'ouvrage considéré dans ce descriptif est le dernier responsable en charge de l'opération.

Et si c'était à refaire ?

principales difficultés rencontrées :
La problématique spécifique des bailleurs sociaux engendre des contraintes de coûts de par la finalité des projets (location de logements à loyers modérés). Cette construction présente des surcoûts dans le bilan financier final. Un problème de mise en Œuvre de la pompe à chaleur a engendré, durant une année, une importante surconsommation électrique. Son dimensionnement a été l'objet de discussions et d'avis contraires de la part des différents bureaux d'études intervenants sur le projet L'entreprise installatrice n'étant plus en activité, les corrections et réglages de cet équipement furent compliqués. Le maitre d'ouvrage a rencontré des difficultés lors de la démarche de certification avec le label Qualite@. Le référentiel étant nouveau et non adapté à cette époque, les exigences étaient trop contraignantes. Il a dû se tourner vers l'organisme Promotelec afin de faire valider sa certification.

Plus de détails sur ce projet

http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/fichiers_telechargeables/Dossiers_techniques/Dossier_technique_-_Villeo_Chenove.pdf
http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/qeb-modules/enregistrement/qeb/all/bourgogne-batiment-durable/opex/qeb-operation-exemplaire/maison-villeo-a-chenove.html

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

VILLEO

info@villeo.fr

http://www.villeo.fr

Fonction : Architecte

LAFFLY ARCHITECTURE DESIGN

oscar.bardullas@wanadoo.fr

http://laffly.ch/

Fonction : Maître d'œuvre

MAISONS ACADIE

03 85 42 72 20

pavilloneur

Fonction : Bureau d'études autre

AET LORIOT

contact@aetloriot.fr

http://www.groupe-loriot.com/aet
Energie/Fluides

Fonction : Bureau d'études autre

ELLYPSIO

stephane.chamel@ellypsio.fr

http://www.ellypsio.fr/
Energie/Fluides - STD

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 53,00 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 146,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2005

CEEB : 0.0004

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 12 kWH EP/M2 SHON/AN
Eau Chaude Sanitaire : 19 kWH EP/M2 SHON/AN
Auxiliaires : 5 kWH EP/M2 SHON/AN
Ventilation : 9 kWH EP/M2 SHON/AN
Eclairage : 7 kWH EP/M2 SHON/AN

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,72 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Isolation du plancher bas sur vide sanitaire, par des poutrelles et hourdis solants en polystyrène de 16 cm et 6 cm de polyuréthane (R = 5,5 m2.a CIW)
Isolation du plancher haut, dans les combles non aménagés, avec 30 cm de laine de verre (R = 7,5 CIW)
Isolation des murs extérieurs (R = 6,7 m2.0 CW)
Remplissage de l'ossature bois par des panneaux de laine de bois de 14 cm (R = 3,68 m2.a
Intérieure avec une épaisseur de panneaux de laine de bois de 10 cm (R = 2,63 ma.e CW).
Extérieure avec 4 cm de panneaux de polystyrène en façade (hors mur mitoyen garage) (R 1,18 CIW).
Menuiseries extérieures en bois triple vitrage 4/12/4112/4 à lame d'argon, peu émissif (Uw= 0,9 W/ma.e C), facteur solaire Sg = 0,7, classement A4-E7B-VC4.
Protections solaires par des volets roulants extérieurs en aluminium, coffrets roulants monobloc en PVC, isolés thermiquement et fixés à l'intérieur du volume chauffé (Uw= 0,84 WIm2.a C).

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,81

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 0,40

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Pompe à chaleur
- Puits canadien/provença

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Puits canadien/provençal

Ventilation :
- Double flux avec échangeur thermique

- Puits canadien/provençal

Energies renouvelables :
- Aucun système de production d'énergies renouvelables

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :
Apports solaires passifs avec de larges baies vitrées en façade Sud (300/0 de la façade). Isolation du plancher bas sur vide sanitaire, par des poutrelles et hourdis solants en polystyrène de 16 cm et 6 cm de polyuréthane (R = 5,5 m2.a CIW) . Isolation du

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 240,00 m^2

Surface au sol construite : 55,00 %

Ce proje est implanté dans une zone d'habitations de Chenôve, en bordure de la voie publique sur sa façade Nord.

Solutions

Solution

http://www.com

Catégorie de la solution :

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 250 000 €

Aides financières : 68 000 €

Facture énergétique

Facture énergétique prévisionnelle / an : 230,00 €

coût énergétique réel / m² : 1.74

Coût énergétique réel : 230

Santé et confort

Gestion de l'eau

Gestion de l'eau :
• Mitigeurs sur les lavabos et la douche.
• Chasses d'eau des WC à double débit 3/6 litres.
• Réducteur de pression sur l'alimentation.

Qualité de l'air intérieur

Présence de filtre pour la ventilation (G4 à l'extraction, F5 à l'insufflation)

Confort

Confort & santé : Confort hygrothermique :
•Limitation des parois froides par du triple vitrage.
•Inertie thermique apportée par la dalle en béton et les panneaux de fibre de bois (déphasage par diffusivité thermique lente de l'isolant : 0,38 h/cm d'isolant)

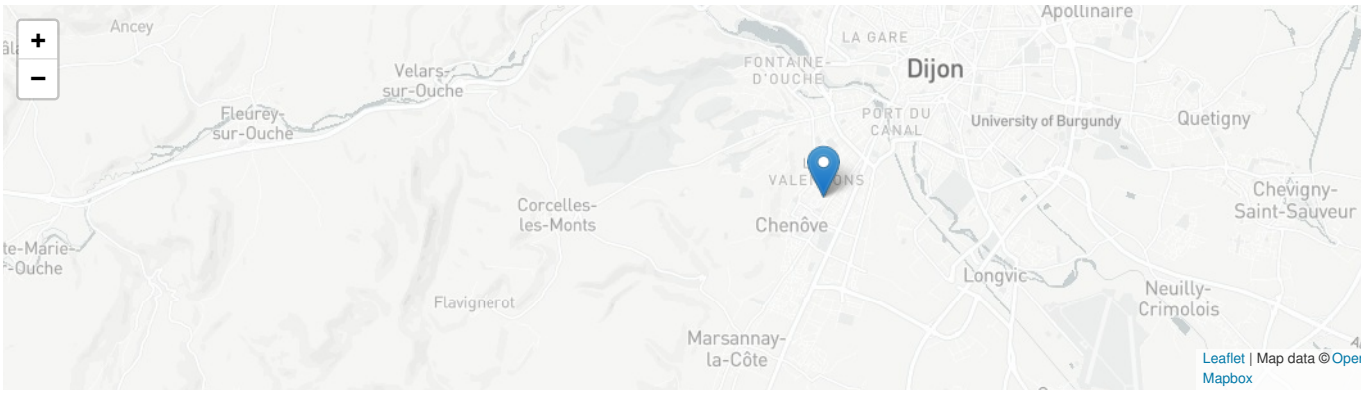
•La ventilation double flux avec récupération de chaleur permet de préchauffer l'air en hiver et de supprimer les courants d'air froid.
•Régulation des températures de chauffage pièce par pièce.
•Sur-ventilation nocturne d'été par ventilation double flux dans l'ensemble de la maison.
•Maitrise des températures résultantes d'hiver.
•Maîtrise des températures résultantes d'été : le nombre d'heures supérieures à 280C est inférieur à 32 par an dans les chambres à l'étage.

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 10,00 $KgCO_2/m^2/an$

Concours



Date Export : 20230407085424