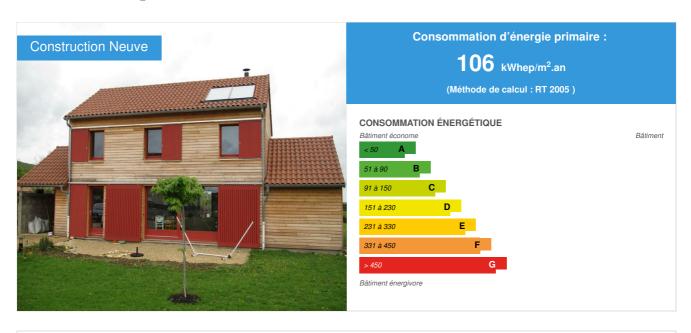


Maison BOURDILLON-BOGENEZ

par Stéphanie JIMENEZ / (1) 2016-05-17 12:45:55 / France / ⊚ 1774 / ▶ FR



Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée

Année de construction : 2010 Année de livraison : 2011

Adresse: Rue Bonneaud 71240 VERS, France

Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette: 157 m² SHON

Coût de construction ou de rénovation : 174 000 €

Coût/m²: 1108.28 €/m²

Label / Certifications :



Proposé par :



Infos générales

Partant du constat que leur maison nerépondait plus à leurs besoins et exigences en termes de surface, defonctionnalités et de confort, la famille Bourdillon-Bogenez a, en 2008, débutéune réflexion sur un projet de déménagement. Formés et intéressés par laréhabilitation d'une maison traditionnelle en pierres, ils ont dans un premiertemps souhaité s'engager dans ce type de réalisation. Mais l'opportunitéd'acquérir un terrain adéquat a finalement porté leur choix sur uneconstruction neuve. Fortement sensibilisés et soucieux de l'environnement, ceprojet était l'occasion de concrétiser leur engagement par la construction d'unbâtiment très faiblement consommateur d'énergie. Les objectifs étaient delimiter les coûts de fonctionnement tout en limitant les impacts surl'environnement, d'utiliser des matériaux bio-sourcés et d'expérimenter denouveaux systèmes. Cette opération est lauréate de l'appel à projets 2008"bâtiments basse énergie" du Conseil régional de Bourgogne.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Après avoir envisagé le niveau BEPAS, cette opération a finalement visé le niveau BBC. Les consommations énergétiques annuelles devront satisfaire les exigences fixées par l'appel à projets du Conseil régional pour un bâtiment d'habitation basse consommation (BBC).

Démarche environnementale :

Cette construction atteint les performances du label BBC-Effinergie® avec une consommation énergétique prévisionnel sur les 5 postes réglementaires inférieure à 60 kWhep/an.m² SHON. Cette maison utilise des sources d'énergie renouvelables (bois et solaire) et de manière réduite. Ce bâtiment BBC, en comparaison du bâtiment de référence de la RT 2005, permettra d'éviter chaque année les émissions de : 578 kg de CO2, 618 g de SO2, 4,5 kg de NOx et 17 g de déchets nucléaires.

Démarche sociale :

L'opération aura permis à l'ensemble des acteurs de développer leurs compétences en matière de construction basse consommation énergétique à ossature bois. Ce bâtiment a été réalisé en très grande majorité par des entreprises du département de Saône-et-Loire (85%), ce qui était une volonté forte de la part du maître d'ouvrage. Les entreprises départementales représentent près de 97% des coûts de construction.

Démarche économique :

La construction de cette maison individuelle BBC représente un investissement de 244 673 € TTC.

Néanmoins, cette somme ne prend pas en compte les travaux de finition du 1er étage réalisé en auto construction.

Les ratios obtenus pour les travaux (sans les finitions du 1er étage), sont de 1 107 €

HT/m² SHON et 1 517 € TTC/m² SHAB. Les honoraires de l'équipe de maîtrise d'oeuvre représentent

9,7% du coût total des travaux. Les aides publiques pour la performance énergétique s'élèvent à 5% du financement de l'opération.

Description architecturale

Cette maison individuelle basse consommation énergétique se situe en zone rurale constructible. Elle est de type R+1 sur sa partie centrale. La façade Sud bénéficie de larges ouvertures vitrées. Le maître d'ouvrage a fait appel à un architecte pour mener à bien son projet. La structure est en ossature bois avec une isolation de 24 cm de laine de chanvre et de lin, un panneau de contreventement de 1,6 cm en fibre de bois et un bardage en mélèze. Les combles perdus sont isolés avec 30 cm de ouate de cellulose insufflée. Le plancher bas est isolé avec 16 cm de polystyrène extrudé. Les menuiseries sont en bois avec du double vitrage. Un poêle à bois, positionné au RDC dans la pièce à vivre contre un mur maçonné à forte inertie thermique, couvre les besoins de chauffage. Des capteurs solaires alimentent un ballon d'eau chaude sanitaire avec un appoint électrique. Une ventilation double flux assure le renouvellement d'air dans l'habitation.

Et si c'était à refaire ?

Difficultés rencontrées :

La réunion de sensibilisation à l'étanchéité à l'air prévue dans le cadre du chantier n'a pu être réalisée, ce qui a impacté l'engagement de certaines entreprises dans la démarche globale de performance énergétique. Des fuites sont apparues dans les menuiseries quelques temps après leurs mises en œuvre dégradant ainsi l'étanchéité à l'air. Le bois, qui compose l'ensemble de la structure de la maison "travaille" et engendre des déformations. Les réseaux de distribution non isolés du ballon d'eau chaude créent des problèmes de surchauffe. La présence de blocs de calcaire sur la parcelle a posé quelques difficultés supplémentaires. Pour des raisons financières, la mise en œuvre d'une cuve de récupération des eaux de pluie ainsi que d'un puits canadien a été reportée ou abandonnée. Les exigences de performance énergétique d'un bâtiment passif étaient trop élevées. Cette contrainte a engendré un changement en cours de projet par l'abandon de la construction du garage.

Plus de détails sur ce projet

☑ http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/qeb-modules/enregistrement/qeb/all/bourgogne-batiment-durable/opex/qeb-operation-exemplaire/maison-bourdillon.html

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

M. BOURDILLON ET MLLE BOGENEZ

fabien.bourdillon@gmx.fr

Fonction : Architecte
FAUCHER ARCHITECTE

projelec@projelec.fr

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 106,00 kWhep/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 132,00 kWhep/m².an

Méthode de calcul: RT 2005

CEEB: 0.0001

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage = 8 kWhep/an.m² SHON

Eau chaude sanitaire = 27 kWhep/an.m² SHON

Ventilation = 12 kWhep/an.m² SHON Eclairage = 5 kWhep/an.m² SHON Bureautique = 8 kWhep/an.m² SHON Electroménager = 20 kWhep/an.m² SHON Audiovisuel = 13 kWhep/an.m² SHON Cuisson = 12 kWhep/an.m² SHON

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,73 W.m⁻².K⁻¹ Plus d'information sur l'enveloppe :

Type(s) de traitement(s) des ponts thermiques linéaires :

Isolation sous dalle/chape flottante

Isolation (verticale) du terre-plein en périphérie

Traitement par isolation répartie

Traitement par continuité d'isolation intérieure rapportée

- Isolation du plancher bas avec 16 cm de polystyrène extrudé sous une couche de 30 cm de graviers elle-même isolée en périphérie avec 16 cm (R = 5,5 m².° C/W).
- Isolation verticale de la dalle avec 10 cm de polystyrène extrudé (R = 3,45 m².° C/W).
- Isolation du plancher haut dans les combles avec 30 cm de ouate de cellulose insufflée (R = 7,5 m².º C/W).
- Isolation répartie des murs par panneaux/rouleaux de laine de lin et de chanvre de 18 cm et par une isolation intérieure rapportée réalisée avec 6 cm (R = 6,5 m².º C/W).
- Menuiseries extérieures en mélèze double vitrage 4/16/4 à lame argon et peu émissif (Uw = 1,5 W/m2.° C). Classement A4 E7A VC3.

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,83

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 0,15

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage:

o Chaudière/poële bois

ECS:

- Chauffe-eau électrique individuel
- Solaire thermique

Rafraîchissement :

o Aucun système de climatisation

Ventilation :

o Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables

Aucun système de production d'énergies renouvelables

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

• La production d'Eau Chaude Sanitaire est réalisée par un chauffe-eau solaire individuelle avec une résistance électrique en appoint. L'eau contenue dans le ballon de 300 litres isolé est préchauffée par 2 panneaux solaires thermiques en toiture de 4 m², à une température de consigne de 55° C. Le système solaire à un taux de couverture de 60%

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :

L'orientation Sud de la façade principale et la présence d'une grande baie vitrée dans la pièce à vivre permettent une vue directe sur le paysage et de profiter des apports solaires. Protections solaires par des volets coulissants sur rails à lames persie

Environnement urbain

Surface du terrain : 1 340,00 m² Surface au sol construite : 12,00 %

Le bâtiment s'intègre bien dans un lotissement. Il est situé dans le périmètre d'un site classé Bâtiment de France, imposant des contraintes architecturales particulières (limitation du choix du bardage, interdiction du débord de toit ou couleur de tuiles spécifique, ...) et créant une continuité visuelle en adéquation avec le style et la morphologie des autres bâtiments.

• Le bâtiment est situé à une courte distance des lieux de travail et d'activités de l'ensemble des membres de la famille. Cet aspect permet de limiter les déplacements quotidiens.

Solutions

Solution

7

☐ http://www.com

Catégorie de la solution :

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 204 576 € Aides financières : 16 213 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Chasses d'eau des WC à double débit. Limiteurs de débit pour les 2 douches.

Qualité de l'air intérieur

Qualité de l'air :

- Utilisation de matériaux et liants bio-sourcés pour la majeure partie de l'ouvrage limitant ainsi très fortement les émissions de COV et de formaldéhydes dans l'air
- Utilisation d'une lasure écologique à base d'huile végétale. Composition naturelle à base de matière renouvelables, sans COV ni dérivée de pétrole.
- Un filtre est placé en entrée afin de limiter la pollution de l'air intérieur.

Confort

Confort & santé : Confort hygrothermique :

- La ventilation double flux avec récupération de chaleur permet de préchauffer l'air en hiver et de supprimer les courants d'air froid.
- Limitation des parois froides par un double vitrage.
- Inertie thermique apportée par la dalle en béton en plancher bas et un mur de refend en briques remplies de sable.
- Protections solaires des baies vitrées par des volets en bois à claire-voie.
- Sur-ventilation nocturne traversante par ouvertures sécurisées en façades Nord et Sud afin de limiter les problèmes d'inconfort en été.
- Les limites du chauffage au poêle au bois concernent la régulation et la répartition de chaleur non homogène dans tout le bâtiment.

Confort acoustique : Isolation phonique avec des billes d'argile et des panneaux de liège.

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 15,00 KgCO₂/m²/an

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : • Construction en ossature bois.

- · Bardage bois en mélèze.
- Isolation des combles avec de la ouate de cellulose.
- Isolation répartie et intérieure des murs avec des laines de lin et de chanvre.
- Isolation phonique avec des billes d'argile et des panneaux de liège.
- · Les menuiseries et les volets sont en bois.
- Doublage des cloisons avec des plaques de gypse et de cellulose.
- Utilisation d'un poêle à bois. Les combustibles sont des bûches d'acacia, de chêne et de hêtre en provenance des forêts du département.
- L'intégration de volets à claire-voie en bois massif sur les portes vitrées en façades Nord et Sud permettent de créer une sur-ventilation nocturne.

Concours



Date Export : 20230423234956