HUGE - maison et petit bureau

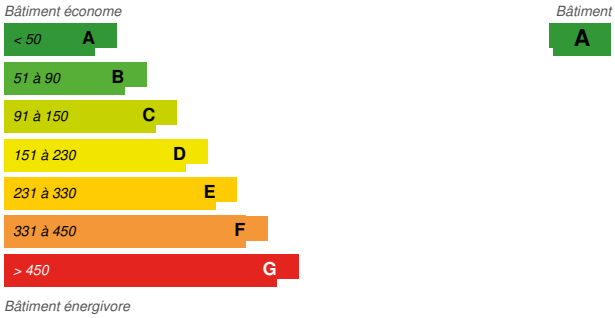
par Valérie-Anne Hugé / 2017-05-29 21:04:00 / Belgique / 10100 / EN

Consommation d'énergie primaire :

-1 kWhep/m².an

(Méthode de calcul : PEB - Wallonie)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE



Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée
Année de construction : 2014
Année de livraison : 2014
Adresse : rue de la Chapelle 21 6780 MESSANCY, Belgique
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 200 m² Autre type de surface nette
Coût de construction ou de rénovation : 350 000 €
Nombre d'unités fonctionnelles : 1 Logement(s)
Coût/m² : 1750 €/m²

Infos générales

La maison a d'abord été conçue de manière bioclimatique, avec de grandes ouvertures sur les pièces de vie au Sud, de petites ouvertures sur les pièces secondaires au Nord. La mitoyenneté était voulue pour raison de compacité. Nous avons ensuite imaginé une structure simple en bois complétée par une bonne isolation extérieure. Pour avoir un volant thermique, il nous fallait une grosse dalle dans le volume chauffé, ce qui nous a conduit à isoler sous la dalle avec du verre cellulaire. Contrairement à d'autres qui ouvrent les espaces et chauffent (un peu) toute la maison, nous avons préféré un grand espace de vie bien cloisonné, qui sera chauffé par le soleil et la cuisine, pour pouvoir nous passer complètement de système de chauffage. Nous avons créé un sas d'entrée pour éviter les courants d'air lorsque quelqu'un laisse la porte d'entrée ouverte, car dans la région il est de coutume de discuter sur le pas de la porte ... ouverte.

Les matériaux sont presque tous écologiques, renouvelables. La structure et l'isolation sont en bois, certains murs sont remplis de terre crue pour l'hygrométrie et la masse thermique.

Opinion des occupants

Les habitants (nous!) sont ravis des qualités thermiques du bâtiment. Les invités ont souvent du mal à croire qu'il n'y a pas de chauffage ni de refroidissement. Nous sommes moins souvent malades du système respiratoire en hiver qu'avant. La luminosité du Sud est superbe, surtout en hiver quand il y en a peu.

Et si c'était à refaire ?

Si c'était à refaire, nous la ferions plus petite mais ajouterions les finitions et les extérieurs (lampes, terrasse). Les châssis passifs ayant fort évolué en 3 ans, nous installerions un grand coulissant (des coulissants aux très bonnes performances n'existaient pas à ce moment). Pour tout le reste, les choix seraient pareils

Plus de détails sur ce projet

https://www.facebook.com/ActivArchitecture-220170004690643/?pnref=lhc

Fiabilité des données

Expert

Intervenants

Intervenants

Fonction : Architecte

Activ'Architecture

Sébastien Kesteloot, s.kesteloot@activarch.be

http://www.activarch.be/category/prj/
dessin, études techniques et thermiques, suivi de chantier

Mode contractuel

Lots séparés

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage, Valérie-Anne Hugé, s'est intéressée dès ses études à la construction durable alors que c'était encore raillé et mal compris. Elle a construit une maison en paille et étudié le bioclimatisme. Pour sa maison, elle a voulu "la totale écologique", c'est à dire bioclimatique, passif, concentré, biologique, labellisé, et même adaptable PMR et adaptable aux modification familiales. Elle a effectué elle-même beaucoup de finitions avec des matériaux tellement écologiques que les entrepreneurs ne voulaient parfois pas les mettre en œuvre à ce moment (ex: terre crue, toilettes TLB)

Description architecturale

Tous les choix architecturaux ont privilégié la fonction et le bioclimatisme à l'aspect formel. De l'extérieur, la maison semble banale, personne ne s'arrête pour l'admirer. La façade avant, au Nord, a de petites fenêtres uniquement dédiées à l'éclairage des locaux techniques et un sas permettant d'éviter les courants d'air.
La maison, construite en dépassant les standards du passif, se passe complètement de chauffage. La ventilation double-flux permet de réchauffer l'air entrant.
Des panneaux solaires produisent toute l'électricité nécessaire à la vie de famille ainsi que l'eau chaude sanitaire.
Les matériaux ont été choisis pour leur faible impact environnemental. Structure en bois construite par un artisan local, isolation à base de laine de bois, peintures écologiques, parquet en bois massif… Des murs en terre crue ont été placés à plusieurs endroits de la maison pour leurs performances thermiques, acoustiques et hygrométriques. En effet, ils absorbent l'humidité excédentaire de l'air pour la restituer plus tard, lorsque l'air est trop sec.
L'eau de pluie est récupérée pour la lessive et les WC. Il y a même des toilettes à litière biomaîtrisée, un concept expérimental écologique conçu pour produire du compost au lieu de polluer !
Le rez-de-chaussée est accessible et adaptable aux chaises roulantes.

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : -1,00 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 100,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : PEB - Wallonie

CEEB : 0.0003

Consommation d'énergie finale après travaux : -1,00 kWhef/m^2.an

Répartition de la consommation énergétique :
Chauffage : 0%

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances :
L'électricité consommée par l'appoint sanitaire, l'éclairage, les machines et la cuisson est entièrement compensée par les panneaux solaires, nous avons donc une consommation d'électricité négative.

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation réelle (énergie finale) /m2 : -1,00 kWhef/m^2.an

Consommation réelle (énergie finale)/unité fonctionnelle : -1,00 kWhef/m^2.an

Année de référence : 2 010

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 12,00 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
K=12.0

Coefficient de compacité du bâtiment : 1,90

Indicateur : EN 13829 - q50 » (en m3/h.m3)

Etanchéité à l'air : 0,22

Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques : système semi-domotique : chaque point lumineux est relié (et coupé) au tableau, les interrupteurs sont reliés au tableau avec une tension de 30 volts. Au tableau, les câbles sont reliés physiquement sans interface. Il est possible de changer les affectations des interrupteurs mais les habitants n'en voient pas l'intérêt. Ils apprécient l'interrupteur "All Off" et l'absence de 220 volts dans les interrupteurs et les câbles des lampes éteintes (champs électromagnétiques).

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Aucun système de chauffage

ECS :
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Aucun système de climatisation

Ventilation :
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque
- Solaire thermique

Production d'énergie renouvelable : 100,00 %

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :
Fenêtres au Sud, pièces de vie au Sud

Environnement

Environnement urbain

Il y a 2 arrêts de bus à moins de 300m du projet, et plusieurs à moins de 2km. Il y passe en moyenne 2 à 3 bus par heure et par sens. Parking : 2 places devant la maison, rien dans le garage. Il y a de la place pour 4 à 5 vélos dans le garage, et l'entrée-sortie est facile de plein pied.
Nous sommes dans une région rurale très bien desservie : (distances réelles)
à 6km du centre d'Arlon (où il y a beaucoup de magasins),
à 2300m d'un groupement de magasins : jardinerie - restaurants - chaussures - bébé - papeterie - solderie - carrosserie - car-wash - mobilier - salons - piscines , 200m plus loin, Zeeman - blokker - maxitoys - meuble factory - Aldi - matelas - Go sport - Mc Donald, Château d'Ax, Troc en stock...
à 2500m du Cora (avec des boutiques annexes)
à 4500m d'un Outlet Center
dont une route "circulation locale" parfaite pour aller faire les courses à vélo.

Il y a une école maternelle et une école primaire à 300m du projet (dans le village), une école secondaire à 3300m accessible sans danger à vélo par la route "circulation locale", et d'autres écoles accessibles en bus à Arlon.

Surface du terrain : 467,00 m^2

Surface au sol construite : 25,70 %

Espaces verts communs : 347,00

Solutions

Solution

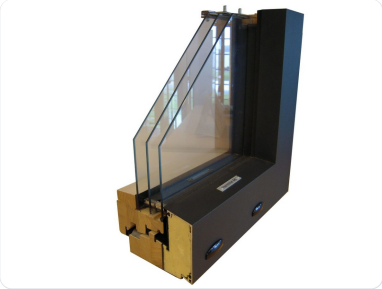
Menuiserie Hermine 66

Her-Win SA

Tél +32 60 34 45 44 - Fax +32 60 34 69 44 - info@hermine66.com

http://www.hermine66.com/

Catégorie de la solution : Second œuvre / Menuiseries extérieures



Châssis passifs. A l'époque, le châssis le plus performant d'Europe, à un prix inférieur aux autres grâce à la spécialisation : en effet, ils ne fabriquent que des châssis passifs.Le châssis Hermine 66 devient le premier châssis passif mixte (bois-alu) à obtenir l'agrément ATG qui s'ajoute à l'attestation PHI déjà obtenue (Uf=0,60W/m²K)

Nous avons été très contents de trouver des châssis si performants, pas trop chers, et esthétiquement modernes. Ils sont très lourds mais cela ne se sent pas à l'utilisation.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 350 000 €

Aides financières : 10 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

alimentation en eau de pluie : machine à laver, wc (sauf TLB), vidoir.

Qualité de l'air intérieur

pas de mesures effectuées

Confort

Confort & santé : Les espaces de vie sont orientés au Sud, car c'est là qu'il y a le plus de lumière naturelle. En plus, c'est l'orientation qui amène le soleil le plus haut qui est moins éblouissant. Le confort été - hiver est optimal grâce à la masse thermique qui garde la chaleur - la fraîcheur.

Confort thermique mesuré : Winter: minimum temperature 18 °, but pleasant feeling because no current of air nor humidity. Summer: maximum temperature 25 ° even during heat waves provided that it can ventilate at night.

Confort acoustique : C'est une maison unifamiliale qui n'est pas calculée pour une grande isolation acoustique. Pourtant, les chapes sèches flottantes à l'étage donnent un bon confort, tout en entendant les enfants s'ils crient (c'est plus sûr :-)

Carbone

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : structure bois labellisé CFC, isolation bois labellisé, terre crue, isolation sous dalle en verre recyclé, pas de PU.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

La maison est si bien isolée qu'elle n'a pas besoin de chauffage ni de refroidissement du tout. Les fenêtres plein SUD chauffent les espaces de vie en hiver et des screens nous protègent de la surchauffe en été. Les matériaux sont presque tous naturels, écologiques, renouvelables. Les murs en terre crue nous apportent confort hygrométrique et protection contre les infections respiratoires, le plancher traité à l'huile naturelle et les peintures écologiques nous préservent des produits chimiques. En plus, un peu de technologie bien placée nous permet de vivre zen, comme le système semi-domotique avec un bouton "All-Off" qui éteint toutes les lampes d'un coup, génial quand on doit partir ou avant d'aller dormir.

Batiment candidat dans la catégorie

Energie & Climats Tempérés

Santé & Confort

Coup de Cœur des Internautes

Date Export : 20230515165415