Living Lab Ncube

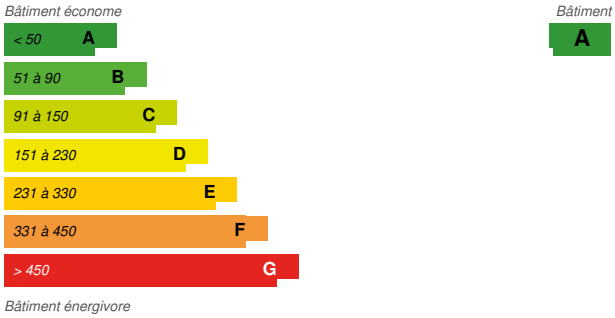
par Olivier LOUIS / 2015-08-28 15:34:47 / Luxembourg / 14378 / EN

Consommation d'énergie primaire :

39.1 kWhep/m^2.an

(Méthode de calcul : RGD du 30 novembre 2007 - bâtiment d'habitation)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE



Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée
Année de construction : 2014
Année de livraison : 2014
Adresse : Maison 9780 WINCRANGE, Luxembourg
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 114 m^2 SRE
Coût de construction ou de rénovation : 248 399 €
Coût/m² : 2178.94 €/m^2

Label / Certifications :

MINERGIE-A®

Infos générales

Le futur de la construction unifamiliale mis en oeuvre dans une maison prototype Luxembourgeoise. Le résultat de trois ans d'étude et de la collaboration de nombreux partenaires. Avec le soutien du Ministère de l'Economie, l'asssistance de Neobuild, Newconcepts et du CRP H Tudor, en partenariat avec les entreprises Dupont de Nemours, Bosch, Saint-Gobain Glass, Home Eos et Peintures Robin,l'entreprise luxembourgeoise de constructions en bois Naturhome SA a conçu Ncube, un mode de construction hautement industrialisé qui permet la réalisation de maisons unifamiliales passives AAA (standard obligatoire pour la construction neuve au Grand-Duché à partir du 01/01/2017) et AAA+ (maison à énergie positive à partir du 01/01/2019) richement équipées et finies , pour un budget très contenu.

REDUIRE LE COUT EN AUGMENTANT LES PERFORMANCES

En associant sur chantier des parois 2 dimensionspréfabriquées et des modules autoportants 3 dimensions complètement équipés enusine (dépôt d'un brevet international en cours) mais également en mettant enoeuvre des matériaux et des équipements innovants, il est possible de proposerun habitat à la pointe en

termes de performances thermiques et acoustiques touten restant accessible en prix.

UN CONFIGURATEUR WEB

NCUBE est inspiré par l'industrie automobile pour saproduction et son organisation. Pour sacommercialisation également : un configurateur web permet au candidat batisseurde dessiner sa future maison et d'en connaître immédiatement le prix.

VALIDER LES PROMESSES

Le « Living Lab » de Wincrange est une maison réaliséesuivant les techniques Ncube qui sera habitée et équipée de capteurs. Neobuildy controlera durant une année les performances thermiques, les performancesacoustiques, les variations hygrométriques et le taux de COV. L'objectif de cesmesures est de vérifier en situation réelle les résultats de laboratoire.

Découvrez Ncube en image sur :

http://www.youtube.com/watch?v=EwQY0q0z6QQ

www.ncube.eu

www.ncube-maison.com

Fiabilité des données

Certifié tierce partie

Intervenants

Intervenants

Fonction : Bureau d'études acoustique

NEOBUILD

Francis SCHWALL

http://www.neobuild.lu/

Neobuild S.A., Pôle d'Innovation Technologique de la Construction Durable, a été créé en 2011 par CDEC. En tant qu'unique Pôle de ce type, Neobuild poursuit deux grandes missions. D'une part, de promouvoir l'innovation auprès de tous les acteurs du secteu

---

Fonction : Bureau d'études autre

LIST

Lahcène Harbouche

http://www.list.lu/

Le CRP Henri Tudor, participe au projet NCube (projet de loi RDI) de la société Naturhome sur sa phase d'industrialisation et de planification chantier. L'apport du Centre consiste à instancier les techniques du Lean Manufacturing au secteur de la constru

Mode contractuel

Forfaitaire clé en main

https://www.construction21.org/luxembourg/data/sources/users/18/communique-de-presse-ncube---v2-150314.docx

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Les modules Ncube seront réalisés exclusivement à partir de panneaux en bois contrecollés labélisés PEFC fabriqués à partir de bois issus de forêts gérées durablement. L'apport d'un volume de bois massif à l'intérieur des habitations est un puits complémentaire de CO_2 non négligeable. Le concept lui-même, permettant de fortement limité les déplacements des artisans vers les chantiers, réduit l'énergie grise associée à la construction des habitations.

Description architecturale

Maison typiquement Luxembourgeoise - façade crépis et toit 2 pentes en ardoises naturelles - 3 chambres à coucher - 1 bureau - 1 salle de bain - 2 WC's - 1 hall d'entrée - 1 salon - 1 salle à manger - 1 cuisine - 1 local technique

https://www.construction21.org/luxembourg/data/sources/users/18/ncube-wincrange-version-extenso.docx

Et si c'était à refaire ?

4 maisons ont déjà été construite avec ce nouveau concept Ncube

Opinion des occupants

Performances thermiques et acoustiques exceptionnelles - aucune consommation - très grand confort de vie.

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 39,10 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 95,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RGD du 30 novembre 2007 - bâtiment d'habitation

CEEB : 0.0002

Consommation d'énergie finale après travaux : 9,80 kWhef/m^2.an

Répartition de la consommation énergétique :
5326 kwh = production photovoltaïque
854 kwh = besoins production ECS
1380 kwh = chauffage
3250 kwh = besoins électricité domestique

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,16 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Uparois =[0,08;0,12] W/m²K
Uw = [0,7;1,6] W/m²K

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,97

Indicateur : EN 13829 - n50 » (en 1/h-1)

Etanchéité à l'air : 0,49

Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques : Excellente

Consommation réelle (énergie finale)

Année de référence : 2 014

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Pompe à chaleur
- Plancher chauffant basse température

ECS :
- Pompe à chaleur

Rafraîchissement :
- Pompe à chaleur réversible

Ventilation :
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque

Production d'énergie renouvelable : 34,00 %

Bâtiment intelligent

Smart Grids (réseaux intelligents) :
Pas encore installé mais prévu par NEOBUILD

Environnement

Emissions de GES

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

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Bois - Cellulose - laine de lin

Qualité de l'air intérieur

Tests en cours par le Ministère de la Santé

Confort

Confort & santé : Tests en cours par le Ministère de la Santé

Confort acoustique : Lnw(Cl) = 61 dB Rw(C;Ctr) = 54 dB

Solutions

Solution

Ncube

Naturhome

Olivier LOUIS - info@naturhome.net

http://www.naturhome.net/language

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Système passif

Système de construction modulaire

Système de construction modulaire

ENERGAIN

DUPONT DE NEMOURS

00352/366665885

http://energain.fr/Energain/fr_FR/index.html

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Membrane qui amène un supplément d'inertie thermlique

Mesures en cours d'excécution

Peintures ROBIN S.A.

Peintures ROBIN S.A.

BECKIUS Patrick - p.beckius@robin.lu

http://www.verdello.lu/

Catégorie de la solution : Second œuvre / Peinture, revêtements muraux

Verdello® est la première peinture 100% biosourcée. Une peinture murale intérieure à la finition extra mate pour des intérieurs chaleureux et en phase avec l'environnement. Fabriquée à partir d'huile de Tall, Verdello® est une peinture issue du monde végétal, entièrement naturelle.

Rien à signaler

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût global : 344 247,00 €

Coût global de référence : 2 445,00 €

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 12 996,00 €

Coût global/Logement(s) : 344247

Coût global de référence/Logement(s) : 2445

Coût études : 63 220 €

Coût total : 266 619 €

Aides financières : 45 000 €

Environnement urbain

Maison intégré dans son environnement rural

Surface du terrain

Surface du terrain : 700,00 m^2

Surface au sol construite

Surface au sol construite : 10,00 %

Espaces verts communs

Espaces verts communs : 200,00

Parking

1 place parking couverte - 2 places non couvertes - 1 local à vélos

Qualité environnementale du bâti

Qualité environnementale du bâti

- Adaptabilité du bâtiment
- Santé, qualité air intérieur
- Chantier (incluant déchets)
- acoustique
- confort (olfactif, thermique, visuel)
- gestion des déchets
- efficacité énergétique, gestion de l'énergie
- énergies renouvelables
- procédés de construction
- produits et matériaux de construction

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

- Maison individuelle passive AAA+ à énergie positive. - Construite et équipée en atelier grâce aux principes de la construction modulaire- Utilisation exclusive de matériaux écologiques et sain (absence de COV contrôlée par le Ministère de la Santé)- Economique : 25 % moins cher qu'une construction traditionnelle passive grâce à l'industrialisation. Le passif à la portée de tous ! - configurable sur internet : voir www.ncube.eu

Batiment candidat dans la catégorie

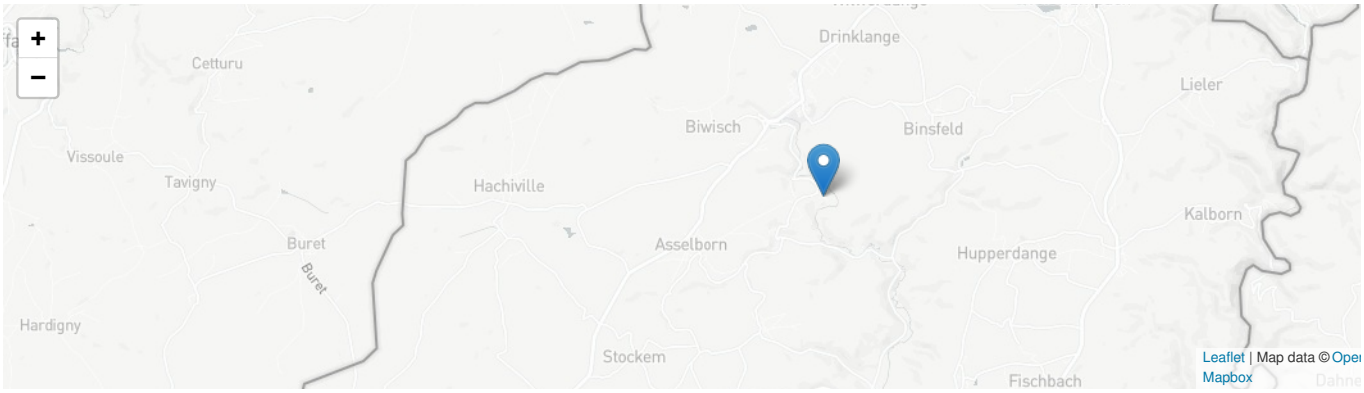
Green Building Solutions Awards 2015

powered by Construction21

Matériaux bio-sourcés et recyclés

Bâtiment zéro énergie

Santé et confort



Date Export : 20230414002954