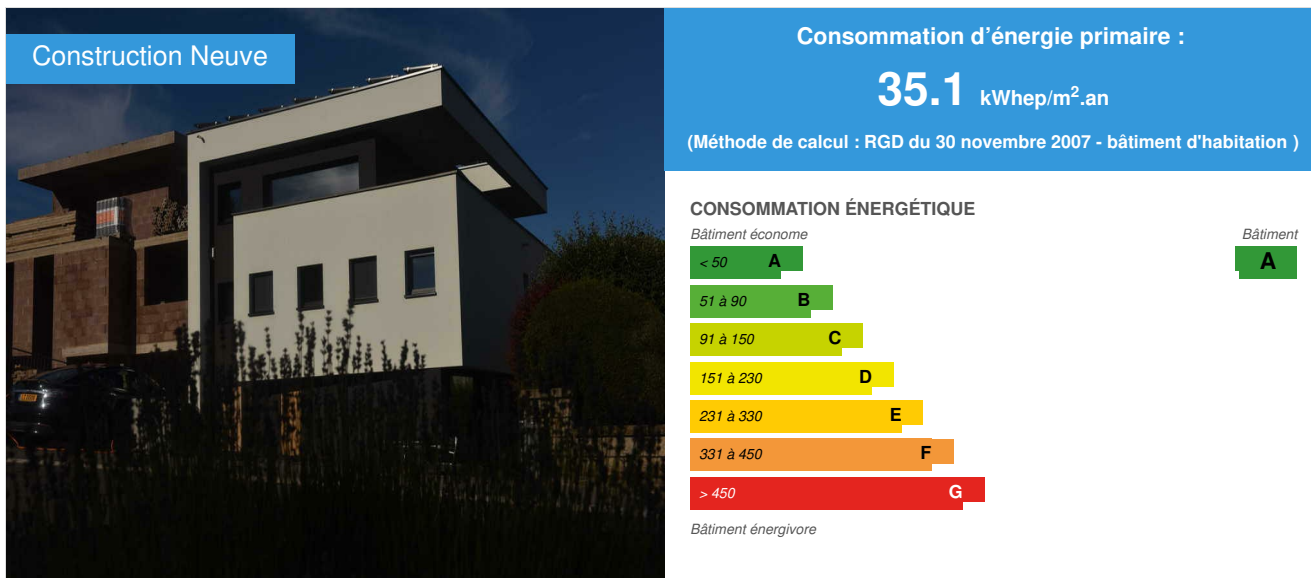


Maison auto suffisante en énergie à Rédange (L)

par Leslie vandenbussche / 2015-06-29 20:36:35 / Luxembourg / 12373 / EN



Type de bâtiment : Maison individuelle isolée ou jumelée
Année de construction : 2015
Année de livraison : 2015
Adresse : 36 rue de Nagem 8509 RéDANGE SUR ATTERT, Luxembourg
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 225 m² Autre type de surface nette
Coût de construction ou de rénovation : 530 000 €
Coût/m² : 2355.56 €/m²

Proposé par :



Infos générales

Construction d'une nouvelle maison passive qui produit toute son électricité pour couvrir ses besoins en chauffage et en éclairage grâce à des panneaux photovoltaïques et qui produit aussi son eau de consommation journalière via la récupération de l'eau de pluie et un traitement UV de celle-ci. De plus la maison produit aussi l'électricité pour un véhicule électrique qui parcourt +/-25000km sur une année. Le chauffage est fourni à la base par une pompe à chaleur Sol-eau et l'air est renouvelé par une VMC double flux.

[Plus de détails sur ce projet](#)

<http://lc.cx/ZAFJ>

Fiabilité des données

Auto-déclaration

Intervenants

Fonction : Architecte

aiplus

Vandenbussche Leslie

<http://www.aiplus.lu>

Fonction : Maître d'ouvrage

Mr et Mme Boon-Bellinaso / Vandenbussche

Mode contractuel

Lots séparés

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

En tant que maître d'ouvrage et maître d'oeuvre du projet, nous avons voulu rendre notre future habitation autonome en énergie et en eau et avons opté pour une voiture 100% électrique qui sera alimentée par notre propre électricité produite par des panneaux photovoltaïques. L'ensemble des appareils consommateurs d'énergie ont été choisis pour leur faible utilisation d'électricité (par ex: éclairage LED)

Description architecturale

Maison massive et passive utilisant:

- 1) le sol pour alimenter une pompe à chaleur sol-eau qui chauffe la maison,
- 2) la pluie pour alimenter tous les points d'eau,
- 3) le soleil pour produire l'électricité nécessaire pour les besoins en chauffage et en électricité de l'habitation mais aussi pour le "carburant" d'une voiture électrique parcourant +/-25 000km/an

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 35,10 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 95,00 kWh/m².an

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

CEEB : 0.0001

Consommation d'énergie finale après travaux : 32,91 kWh/m².an

Répartition de la consommation énergétique :

chauffage: 4.14 kWh/m²/aneau chaude sanitaire: 4.71 kWh/m²/anaccessoire chauffage et ventilation + rafraîchissement : 4,96 kWh/m²/anéclairage et équipement domestique + bureau profession libérale : 19.1 kWh/m²/an

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances :

la maison est équipée de panneaux photovoltaïques qui permettent de couvrir tous les besoins annuels en électricité. De plus les panneaux couvrent les besoins d'une voiture électrique qui parcourent +/- 25 000km/an.

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,23 W.m⁻².K⁻¹

Plus d'information sur l'enveloppe :

Maison en structure béton. Isolation polystyrène expansé en façade, polyuréthane au sol et en toiture. Châssis triple vitrage.

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,54

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

Etanchéité à l'air : 0,54

Systèmes

Chauffage :

- Pompe à chaleur géothermique
- Plancher chauffant basse température

ECS :

- Pompe à chaleur

Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur géothermique
- Plancher refroidissant

Ventilation :

- Surventilation nocturne (naturelle)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- PAC géothermique sur sondes

Production d'énergie renouvelable : 200,00 %

Environnement

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 8,60 KgCO₂/m²/an

Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 6,00 m³

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 70,00 m³

Indice d'auto-suffisance en eau : 0.92

Consommation d'eau/m² : 0.03

Consommation d'eau : 6

Prédisposition sur le réseau pour l'intégration dans le future d'un système de récupération d'eau grise.

Solutions

Solution

Stiebel Eltron pompe à chaleur WPF5cool

Stiebel Eltron

<http://www.stiebel-eltron.fr/>

<http://www.stiebel-eltron.fr/>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Chauffage, eau chaude

Puissance de 5.92KW, coefficient de performance (COP) 4.46

choix pris en commun entre les différents intervenants pour ce lot



Coûts

Environnement urbain

Maison trois façades dans une rue résidentielle à maison quatre façades

Surface du terrain

Surface du terrain : 640,00 m²

Surface au sol construite

Surface au sol construite : 122,00 %

Qualité environnementale du bâti

Qualité environnementale du bâti

- gestion de l'eau
- efficacité énergétique, gestion de l'énergie
- énergies renouvelables

CONCOURS

Raisons de la candidature au(x) concours

Le bâtiment produit toute l'énergie nécessaire pour ses propres besoins de fonctionnement (chauffage, électricité, eau) mais aussi pour un véhicule roulant.

Batiment candidat dans la catégorie



Bâtiment zéro énergie

