Neubau eines Biosupermarktes

by Stephan Hain / 2015-08-27 13:13:04 / Deutschland / 302 / DE

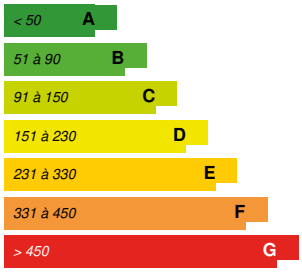
Primärenergiebedarf :

28 kWhpe/m².year

(Berechnungsmethode : Großherzogliche Verordnung vom 30- Novmeber 2007- Wohngebäude)

ENERGIEVERBRAUCH

Wirtschaftliches Bauen *Gebäude*



Energieintensives Gebäude

Gebäudetyp : Verbrauchermärkte (Super- und Hypermarket)
Baujahr : 2015
Übergabejahr : 2015
Straße : 30, route d'Arlon 8399 WINDHOF, Luxemburg
Klimazone : [Cfb] MSeeklima Winter & Sommer - mild, ohne Trockenzeit.

Nettogrundfläche : 846 m² NGF
Bau / Renovierungskosten : 2 €
Funktionelle Einheit : 2 Besucher
Kosten/m² : 0 €/m²

Vorgeschlagen von :

Beschreibung

Auf einem Bio-Bauernhaof entstand eine neue Art von Hofladen, der mit seinem Konzept des umfassenden Produktangebots die Kundenzufriedenheit erhöhen möchte.
Das Gebäude entstand auf der Fläche einer Scheune als Neubau in Holzrahmenkonstruktion. Das Flachdach des Gebäudes wird als Gründach mit intensiver Begrünung ausgeführt und ist der Garten des in einem Teil der Grundfläche befindlichen Passivhauses im 1. und 2. Obergeschoß.
Beide Gebäude schließen an ein Bestandsgebäude an, in dem sich ein Restaurant und mehrere Wohneinheiten befinden.
Die Konstruktion des Supermarktes erfolgte mittels einer Bodenplatte aus WU-Beton, die unterseitig mit Glasschaumschotter gedämmt ist und in die die Heizung integriert ist. Die Oberfläche ist geschliffen und bildet direkt die mit Kieselsäure verdichtete, begehbare Oberfläche. Es wurden keine Folien, Abdichtungsmittel o.ä. verwendet. Die Materialien sind rein mineralisch und recyclebar.
Die Wände sind zu 100% aus nachwachsenden Rohstoffen: Innenseite Massivholz, Zellulosedämmung zwischen Holzrahmen, dann Holzfaser. Die äußere Beplankung erfolgt durch unterschiedliche Schalungshölzer aus Weißtanne auf einer Hinterlüftungsebene. Die Innenseite ist geölt, die Fassadenhölzer sind gelaugt. Ansonsten erfolgt keine Behandlung.
Das Dach besteht aus einer unterseitig sichtbaren und geölten Mehrschichtplatte, darüber Zellulosedämmung in den Gefachen aus Massivholzbalken, darüber

zementgebundene Spanplatte. Es folgt eine Hinterlüftungsebene aus Massivholzbalken und eine Schalungsebene aus unbehandelten Brettern, die von der PVC-freien Dachabdichtung abgedeckt werden. Darüber liegt das 30 cm dicke Paket der Dachbegrünung.

Die Beheizung des Supermarktes erfolgt über eine Betonkernaktivierung, die ausschließlich aus den Kühlanlagen des Supermarktes beheizt wird und somit 0 Heiznenergie benötigt. Lediglich der Türschleier als Hochtemperatursystem wird aus der zentralen Heizungsanlage betrieben.
Diese besteht aus einer Pelletsanlage, die mit 30 m² thermischer Solaranlage auf dem Dach unterstützt wird. Die hohen Erträge hieraus werden vor allem für die Heißwasserversorgung des Restaurants und die Körnertrocknung des Bauernhofs benötigt, versorgen aber auch die Wohneinheiten und den Supermarkt.
Dieser, wie auch das Passivhaus, werden über eine Lüftungsanlage mit frischer Luft versorgt, die - als Besonderheit- ihre Luft aus der Hinterlüftungsebene des Flachdachs bezieht. Demnach wird also alle Luft durch die 12 cm hohe Ebene angesaugt, um zum einen die Luft vorzuwärmen bzw. im Sommer vorzukühlen, zum anderen die Feuchtigkeitsabfuhr der folienfreien Dachkonstruktion zu gewährleisten. Für den Sommer steht zudem ein Bypass zur Verfügung.

Das Oberflächenwasser wird in eine Regenwasseranlage von 20.000 m³ geleitet, die in erster Linie die Toiletten des Restaurants versorgt. Natürlich profitieren auch die übrigen Einheiten des Komplexes von ihr. Überschüssiges Wasser wird in einen kleinen Teich geleitet, der den Außenbereich des Grundstücks deutlich aufwertet. Zudem bietet er Wohnraum für zahlreiche Insekten wie zudem in Zukunft auch Gänse.

Die Gesamtanlage wurde konsequent umweltschonend geplant und ausgeführt. Diesem Ziel folgen die Materialwahl, die Konstruktionsweise und die Haustechnik. Dies ist mit umweltbewußten Bauherren und einem Architekturbüro, das sich dem ökologischen Bauen verschrieben hat, möglich.

Mehr Details zu diesem Projekt

http://hainarchitektur.lu/projekte/mww
https://www.greenbuilding-magazin.de/articles/article/baubiologische-alternative-im-holzrahmenbau.html?tx_ttnews#.VeCB-Zc1PzE
http://www.biohandel-online.de/aktuelles-heft.html?magazinId=226

Datenzuverlässigkeit

Selbstdeklariert

keine

Stakeholder

Stakeholder

Funktion : Andere

Oikopolis

Roland Majerus, Roland.Majerus@naturata.lu, Munsbach

http://naturata.lu/fr/home/
Mieter und Nutzer

Vertragsart

andere Methoden

Nachhaltigkeitsansatz des Eigentümers

Die Bauherren wünschten ein ökologisches Gebäude und kamen deswegen zu hainarchitektur. Die Motivation ist einfach: die Umwelt bewahren. Dies soll gelingen durch einfache Konstruktionen mit hochwertigen Materialien die so ausgeführt sind, daß die Materialien ehrlich kosntruiert sind und einfach demontabel. Ein einfaches Bauteil, das nicht verklebt ist, kann die Materialien noch einmal nutzen. Hochwertige Naturmaterialien, wie Massivholz, Naturstein etc, können wieder verwendet werden und im 'schlimmsten' Fall wieder in die Natur zurückgegeben werden.
Die Errichtung Grüner Gebäude ist das Ziel unsres Büros. Folgerichtig sind bereits viele Projekte mit dieser Zielrichtung enstanden. Je nach Bauherr ist dabei nicht immer eine 100%ige Umsetzung möglich, aber wir streben immer einen sehr hohen ANteil an.
Dieses Projekt ist aber zu 99% grün, weil auch den Bauherren dies sehr am Herzen lag und sie bereit waren, die nötigen Schritte mitzugehen.

Beschreibung der Architektur

Da an dieser Stelle bereits seit Jahrhunderten die gleiche Nutzung war - bereits um 1700 Poststation für den Pferdewechsel auf der Strecke Luxemburg/Arlon mit dazugehöriger Gaststätte und Bauernhof - nimmt die Architektur die bestehende Form des luxemburger Langhauses auf, ersetzt es doch die alten Stallungen.
Die Gestaltung des Geschäftes ist einfach gehalten, da keine großen Öffnungen gewünscht waren. Dies vereinfacht es, das Gebäude zu jeder Jahreszeit kühl zu halten - wie dieser Sommer bewieß. Hierbei ist das dicke Gründach natürlich hilfreich.
Die Materialwahl ergab sich quasi wie von selbst: wie soll man sonst Bioprodukte aus der Region darbieten, als in natürlichen Materialien aus der Region. Holz transportiert die Botschaft am besten und einfachsten. Die naturnahe Ausführung war von den Bauherren gewünscht und wurde auch so umgesetzt.

Wenn Sie das nochmal machen müssten?

würde ich fast alles wieder so machen. Lediglich würde ich als Dämmmaterial Seegras wählen, weil diese vollkommen unbehandelt ist und noch mehr

Thermische Masse hat. Damit ist es noch einen Tuck besser als Zellulose.

Meinung der Gebäudenutzer

Hochzufrieden.

Energie

Energieverbrauch

Primärenergiebedarf : 28,00 kWhpe/m^2.year

Primärenergiebedarf für ein vergleichbares Standardgebäude : 1 000,00 kWhpe/m^2.year

Berechnungsmethode : Großherzogliche Verordnung vom 30- Novmeber 2007- Wohngebäude

CEEB : 486

Zusätzliche Information :

Noch keine Angaben zum Verbrauch, da Gebäude erst frisch bezogen. Bei der Bedarfsberechnung wurde die Beheizung aus der Kühlung nicht berücksichtigt.

Performance der Gebäudehülle

n50

Luftdurchlässigkeitswert : 1,16

Erneuerbare Systeme

Systems

Heizsystem :

- Niedertemperatur-Fußbodenheizung
- Holzkessel
- Solarthermie

Warmwassersystem :

- Solarthermie
- Wood boiler

Kühlsystem :

- Keine Kühlsysteme

Belüftungssystem :

- Mechanische Belüftung mit Wärmerückgewinnung

Erneuerbare Systeme :

- Photovoltaik
- Solarthermie
- Holzkessel

erneuerbare Energieerzeugung : 95,00 %

Umwelt

GHG-Emissionen

GHG-Emissionen während der Nutzung : 6,60 $KgCO_2/m^2$/year

Verwendete Methode :

RGD du 30 novembre 2007 - bâtiment d'habitation

Gebäudelebensdauer : 100,00 year(s)

Innovation

Produkt/ Dienstleistung

GFM-Diagonalplatte

Sägewerk Juncker

Rainer Faltin, rf@holzwerk-junker.de

http://www.holzwerk-junker.de/index.php?article_id=34

Produktkategorie : Rohbau / Struktur, Mauerwerk, Fassade

Massivholzplatte, 100% Holz ohne jegliche Kleber, luftdicht

Kosten

Building Environnemental Quality

Umweltqualität des Gebäudes

- Innenraumluftqualität und Gesundheit
- Komfort visuell, olfaktorisch, thermisch)
- Wasserwirtschaft
- Energieffizienz
- Erneuerbare Energien
- building end of life management
- Einbeziehung des Grundstücks
- Produkte und Materialien

Contest

Gründe für die Teilnahme an dem/den Wettbewerb(en)

Bio-based Materials: alles außer der mineralischen Bodenplatte und der Dachabdichtungsbahn. Hölzer aus regionaler Herkunft, maximale Entfernung 450 km.
Renewable Energies: starke Reduzierung des Wärmebedarfs durch Nutzung der Abwärme der Kühlanlage. Die Bodenheizung wird ausschließlich aus der Kühlung versorgt. Restwärme- sowie Warmwasserbedarf aus einer 30 m² Thermischen Solaranlage und Pelletskessel.
Health & Comfort: Wand- und Deckenoberflächen biologisch geölt. Boden nur mit Kaliwasserglas gehärtet. Ansonsten unbehandelt. Keinerlei Klebstoffe, keine synthetischen Dämm- oder Werkstoffe. Fenster- und Türinstallation ohne PU, alles verschraubt. Großteils abgeschirmte Elektroinstallation. Gegen Sendemast von P&T abgeschirmte Konstruktion mit über 99% Dämpfung.

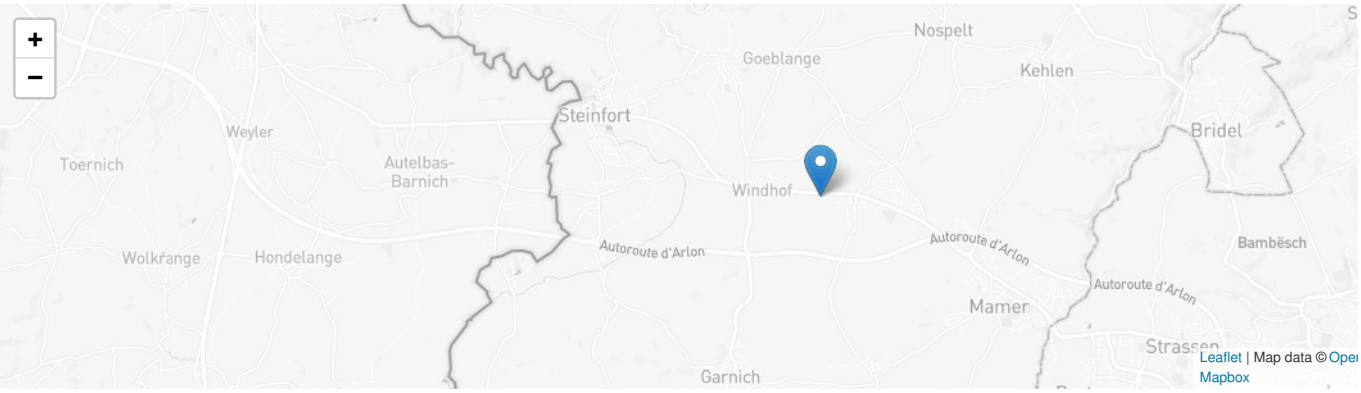
Gebäude Kandidat in der Kategorie

Green Building Solutions Awards 2015
powered by Construction21

Bio-based Materials

Renewable energies

Health & Comfort



Date Export : 20230716092625