

NaturaliaBau Nuova costruzione, Merano (IT)



INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario:	Naturaliabau
Architetto:	Architetto Dietmar Dejori
Utilizzo:	Uffici e magazzino per materiali edili
Superficie lorda riscaldata:	894 m ²
Volume lordo riscaldato:	3516 m ³
Costruzione:	2007 -2008
Costo di costruzione:	1.230.000 €
Costo di progettazione (progetto architettonico, elettronico, strutturale e sicurezza ...)	183.000 €
Costo al m ² :	1450,00€/m ²
Costi di costruzione in percentuale:	<ul style="list-style-type: none"> - 2,4 % isolamento (materiali ecologici) - 9,7 % finestre - 4,2 % impianto geotermico - 2 % sistema di ventilazione meccanica - 12,8 % impianti di condizionamento (pompa di calore + sistema di distribuzione) - 7,4 % pannelli fotovoltaici - 11,8 % progetto

PRESTAZIONI ENERGETICHE

Tipo di certificazione: Certificazione CasaClima 'Casa Clima Oro Nature': fabbisogno di energia per il riscaldamento invernale di 7,44 kWh/m²-a

Emissioni di CO₂: -4,00 kg/(m²anno)

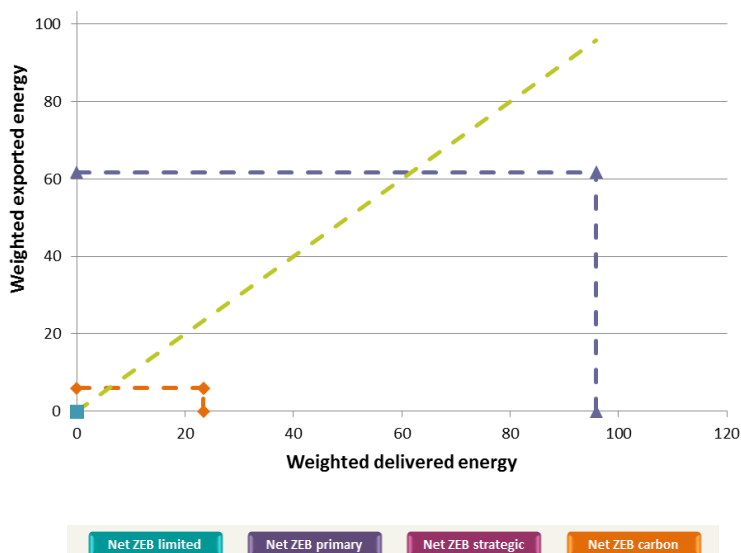


Figura 1: Monitoraggio energia importata / esportata calcolato con il "Net ZEB Evaluation Tool". Dati da monitoraggio. Il tool è sviluppato nel quadro dell'IEA - SHC Task 40/ECBCS Annex 52 - "Towards Net Zero Energy solar Buildings". Realizzato da Eurac Research. Versión: V4.3

DESCRIZIONE DEL CLIMA

Indirizzo: Via Carlo Abarth 20 39012 Merano, Bolzano.

GPS: Latitudine = 46,62835 Longitudine = 11,18135

Altitudine: 262 m

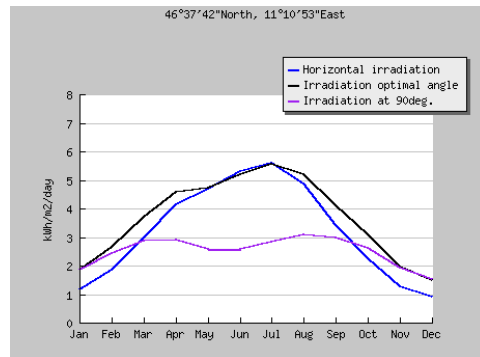
Radiazioni Solari annuali: 3220 Wh/m² (radiazione globale totale anno orizzontale medio per metro quadro)
<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>

HDD₂₀ HDD₂₀= 3131 Bolzano, IT (11.33E,46.46N)

<http://www.degreedays.net/>:

CDD₂₆ CDD₂₆= 106 Bolzano, IT (11.33E,46.46N)

<http://www.degreedays.net/>:



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'EDIFICIO

1) Costruzione - Involucro edilizio

Orientamento: Nord
Involucro edilizio:
 Compattezza: S/V = 0.43 (1/m)

Uffici

Valore trasmittanze termiche (U) degli elementi opachi:

- Pareti: 0.20 W/m²K
 - Copertura: 0.16 W/m²K (tetto verde)
 - Piano terra: 0.27 W/m²K
- Valor U delle superfici vetrate: 1.10 W/m²K

Magazzino

Valore trasmittanze termiche (U) degli elementi opachi

- Pareti: 0.20 W/m²K
 - Copertura: 0.17 W/m²K (tetto verde)
 - Piano terra: 0.30 W/m²K
- Valor U delle superfici vetrate: 1.40 W/m²K

2) Sistemi impiantistici

Ventilazione con recupero di calore:

Sistema di ventilazione centralizzata • efficienza del 90%

Sistema di riscaldamento e raffreddamento:

Pompa di calore elettrica • 3,1 kW_{elettrico}
 • 15,6 kW_{termico}
 (COP_m 3,8 pompa di calore per il riscaldamento - COP_m 4,2 pompa di calore per il raffrescamento)

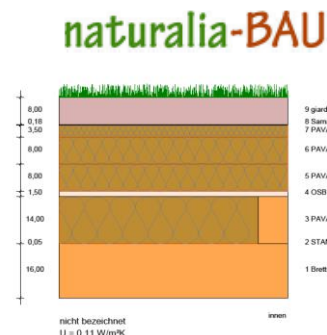
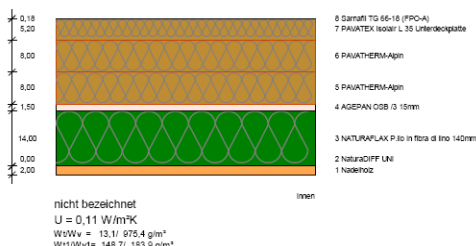
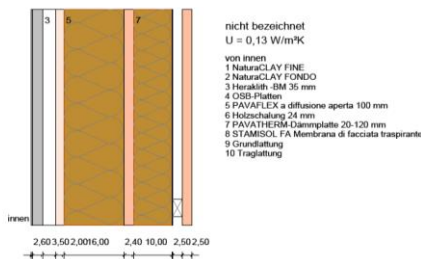
Sonde geotermiche • 5 sonde geotermiche, profondità di 100m

Produzione di energia elettrica:

La produzione di energia elettrica viene utilizzata dalla Naturalia Bau e dagli edifici limitrofi.

Pannelli fotovoltaici • 200 m² pannelli fotovoltaici di silicio policristallino
 Potenza di picco installata; 19.8 kWp. I pannelli fotovoltaici sono posti sulla copertura della NaturaliaBau e sulla copertura dell'edificio limitrofo.

Progetto/Projekt Bürogebäude Naturalia-BAU
 10.03.2008 - Roland Gabasch



CONTESTO E HISTORIA DEL EDIFICIO

Marzo 2007



Fase di pianificazione - concetto energetico

Fin dall'inizio, la prima idea, per il nuovo edificio della Naturalia-Bau, fu quella di un edificio per uffici ad elevata efficienza energetica. Il target energetico che si voleva raggiungere era quello di un edificio ad energia zero, NZEB. Tuttavia, il lotto edificabile disponibile non era molto vantaggioso, l'orientamento dell'edificio era verso nord, e le superfici trasparenti in facciata incapaci di sfruttare i guadagni passivi solari.

Il target energetico che il committente voleva raggiungere era CasaClima Oro-Nature, ovvero un edificio ad elevata efficienza energetica costruito utilizzando materiali isolanti naturali, sistemi passivi e attivi con tecnologie efficienti.

Luglio 2007



Sviluppo del concetto, progettazione e studio di fattibilità

- Il concetto distributivo funzionale si basava su una grande sala d'ingresso sulla quale si affacciano tutti gli altri spazi collegati a questa zona cuscinetto. La Hall di ingresso è un volume a doppia altezza con ampie vetrate verticali che consentono di sfruttare al massimo la luce naturale. La sala riunioni si trova al terzo piano, unico ambiente che gode di una parete orientata verso sud con aperture verso l'esterno, il tetto giardino praticabile.
- Per ridurre il tempo di costruzione, l'edificio è stato concepito come una struttura prefabbricata in legno.
- Al fine di limitare l'impatto ambientale, l'edificio è stato costruito con materiali prevalentemente organici (dove possibile).
- Per massimizzare le strategie energetiche passive è stato utilizzato un intonaco in argilla e gesso di spessore 4,5 cm, che garantisce una elevata massa termica alle pareti in legno.
- Sistema impiantistico: impianto geotermico con pompa di calore
- Riscaldamento a pavimento e riscaldamento a parete
- Sistema di ventilazione con portata costante
- Impianto fotovoltaico sul tetto dell'edificio limitrofo

Novembre 2007



Fase di costruzione

- Costruzione impianto geotermico e fondazioni

Aprile 2008



Fase costruzione

- Struttura edilizia prefabbricata in legno.
- Molte delle scelte, come le soluzioni dei dettagli architettonici e dei materiali utilizzati, sono state effettuate durante la fase di costruzione per aumentare la flessibilità, l'efficienza costruttiva e la rapidità di montaggio.
- Buon coordinamento e gestione delle tempistiche sono caratteristiche necessarie per ridurre i tempi di costruzione e assicurare la presenza di diversi artigiani contemporaneamente presenti in cantiere.

15 Luglio 2008

Consegna dei lavori – Utilizzo struttura

Anche se inizialmente il sistema di ventilazione non funzionava, l'edificio aveva un bilancio energetico positivo.

Avvio di una campagna di monitoraggio edificio.

