

Kererhof

Anno di costruzione (2012), Bolzano (IT)



INFORMAZIONI GENERALI

Proprietario:	Provincia di Bolzano
Architetto:	Michael Tribus
Studio di architettura:	Michael Tribus
Utilizzo:	Residenziale
Superficie :	472,51 m ²
Volume:	1796,89 m ³
Costruzione:	2012
Costo:	2.120 €/m ²

PRESTAZIONI ENERGETICHE

Domanda di energia primaria	68 kWh/m ² ·a
Tipo di certificazione:	Certificazione CasaClima (Certificazione obbligatoria per il fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale): 8 kWh/m ² ·a 'Casa Klima Gold'.
Emissioni di CO ₂ :	17,1 kg CO ₂ /m ² ·a
Risparmio totale :	17,2 kWh/m ² ·a (grazie a l'installazione di PV)
Emissioni di CO ₂ risparmiate:	3,7 kg CO ₂ /m ² ·a

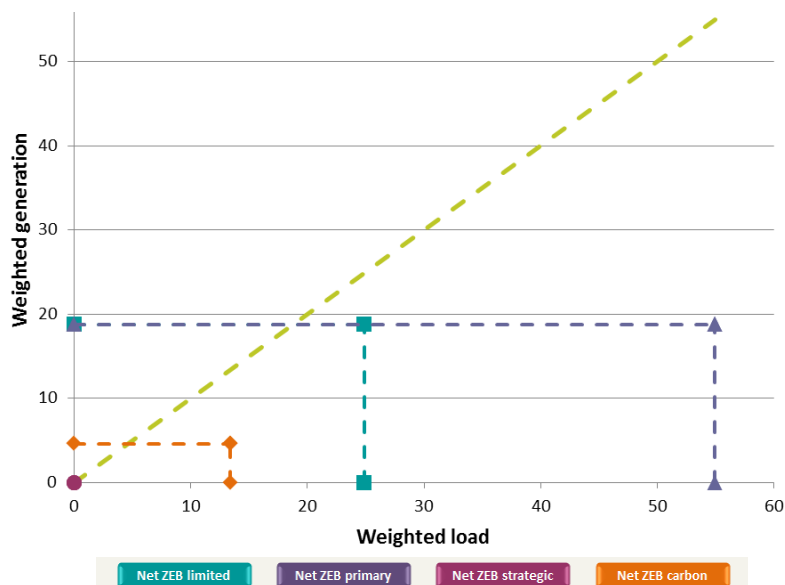


Figura 1: Monitoraggio energia importata / esportata calcolato con il "Net ZEB Evaluation Tool". Dati estrapolati dalle simulazioni energetiche effettuate con PHPP. Il tool è sviluppato nel quadro dell'IEA - SHC Task 40/ECBCS Annex 52 – "Towards Net Zero Energy solar Buildings". Realizzato da Eurac Research.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

DESCRIZIONE DEL CLIMA:

Indirizzo: Bolzano
GPS: Latitudine = 46.503034 Longitudine = 11.277047
Altitudine: 237 m
Radiazioni Solari annuali: 3,89 kWh/m²·gg (radiazione globale orizzontale media per ogni metro quadro ogni giorno)
(grafico) 1420 kWh/m² (radiazione globale totale anno orizzontale medio per metro quadro)
(<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>)

HDD20 HDD₂₀= 2501 Bolzano, IT (11.33E,46.46N)

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

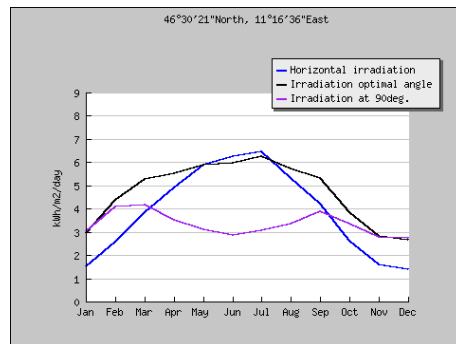
CDD26 CDD₂₆= 34 Bolzano, IT (11.33E,46.46N)

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

HDD20, classificazione HDD20= 2791 Bolzano, IT (11.33E,46.46N)

italiana:

(DPR 412 del 6/agosto/1993)



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'EDIFICIO

1) Costruzione

L'edificio soddisfa i requisiti di edificio passivo ed è certificato come " CasaClima Gold". Il fabbisogno di energia termica e primaria, insieme alla tenuta all'aria sono le caratteristiche importanti controllate durante tutte le fasi di sviluppo del progetto, dalla progettazione alla costruzione, con test in loco (come per esempio, il blower door test o prova di infiltrazione).

Inoltre, al fine di ottenere elevati livelli di comfort interno, è stato installato un sistema di ventilazione con recupero di calore (con il 90% di efficienza).

La struttura è composta da due edifici collegati da un ingresso comune. I due edifici formano una 'V' e un cortile privato interno per l'azienda agricola, un parcheggio privato e la sala macchine. I due volumi staccati sono progettati per due famiglie diverse. Inoltre, al piano superiore vi è un appartamento che può essere affittato.

Involucro edilizio

Trasmittanza termica superfici opache:

- Pareti: 0.142 W/m²K
0.15 W/m²K
- Copertura: 0.109 W/m²K
- Primo solaio: 0.13 W/m²K

Trasmittanza termica superfici vetrate:

- Valor g 0.62-0.58
- Ug 0.64-0.69 W/(m²K)
- Uf 1.09-1.31 W/(m²K)

Blower Door Test 0.40 [h-1] misurato in loco

2) Sistemi impiantistici

Generazione da energie rinnovabili

- Impianto fotovoltaico
 - 96 pannelli (P_{nom} 236 W)
 - Produzione energia elettrica circa 3100kWh/anno
- Impianto solare termico
 - Collettore SST con una superficie di 12,14m²

Generatore termico:

- Pompa di calore:
 - LZW270 Stebel Eltron
 - η 85.1%

CONTESTO E STORIA DELL'EDIFICIO

10/2010



Fase di assegnazione del progetto

Nell'ottobre 2010 iniziò la progettazione del nuovo edificio residenziale privato della famiglia Kererhof.

Il fabbisogni termici desiderati dal proprietario erano quelli stabiliti dalla legge, ovvero CasaClima B, con un fabbisogno energetico per riscaldamento invernale inferiore a $50 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$. Al contrario, l'architetto voleva fin dall'inizio realizzare una casa passiva.

11/2010 – 12/2011



Progetto preliminare

Il lavoro più rilevante fatto dall'architetto fu quello di informare il proprietario circa la notevole differenza tra le due soluzioni (CasaClimaB e casa passiva), in particolare per quanto riguarda la qualità del comfort interno, la riduzione dei costi operativi e la maggiorazione dell'investimento iniziale.

Si decise di approfittare di una legge locale che consentiva l'aumento del 10% del volume qualora il nuovo edificio raggiungesse lo standard CasaClima A (fabbisogno energetico per riscaldamento invernale inferiore $30 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{anno}$).

Il volume dell'edificio spasso da 1250 m^3 a 1375 m^3 .

01/2011 – 02/2011



Progetto definitivo

Durante questa fase, il progetto raggiunge il requisito di CasaClima Gold ((fabbisogno energetico per riscaldamento invernale inferiore $10 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{anno}$).

Altre soluzioni tecniche furono:

- costruzione priva di ponti termici
- costruzione ad elevata efficienza energetica
- bassa trasmittanza termica degli elementi opachi e trasparenti
- caldaia a pellet

03/2011 – 04/2011

Progetto esecutivo

Infine, l'edificio realizzato fabbisogno energetico casa passiva da:

- costruzione priva di ponti termici
- costruzione ad elevata efficienza energetica
- bassa trasmittanza termica degli elementi opachi e trasparenti
- Impianto geotermico
- pompa di calore da 10 kW per il riscaldamento e il raffreddamento

