

EDIFICI PASSIVI

Case a schiera ad Amburgo

Nell'ambito dell'“European Solar Exhibition 2005”, nel quartiere Wilhelmsburg di Amburgo, sono state costruite delle case passive, una tipologia di edifici che richiedono per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda solo un quinto dell'energia rispetto a quella che consuma un edificio convenzionale. Il fabbisogno termico di queste case è coperto esclusivamente da energie rinnovabili. Il loro fabbisogno annuo d'energia primaria ammonta a 10,1 kWh/m²a.



Bine

Facciata verso la strada

(10-11-2009) Nell'ambito dell'“European Solar Exhibition 2005” sono stati costruiti complessivamente 147 alloggi ad alta efficienza energetica. La città di Amburgo ha partecipato a questo programma realizzando due quartieri: quello di Heimfeld e l'altro di Wilhelmsburg. Si trattava della più grande esposizione tedesca di case solari e passive. Obiettivo del programma era la realizzazione di edifici a basso consumo energetico a costi non troppo elevati. L'impegno della città di Amburgo è stato riconosciuto con il conferimento del premio “Edificio passivo 2005”.

IL fabbisogno termico (riscaldamento e produzione d'acqua calda) delle case a schiera del quartiere Wilhelmsburg è totalmente coperto da energie rinnovabili. E' stata riconosciuta anche la qualità architettonica degli edifici focalizzata sullo sfruttamento dell'energia solare: quasi tutte le case hanno un orientamento verso sud.

Ci sono due tipi di case che differiscono per quanto riguarda la larghezza e la profondità. I due tipi si presentano verso l'esterno tramite differenti forme volumetriche ottenute da sporgenze e rientranze delle facciate e la differente altezza dei tetti. Sul lato sud, le case si affacciano verso un giardino pubblico. I posti auto sono sul lato corto occidentale, dove si trovano anche i cassonetti dei rifiuti.

Le due case laterali della schiera sono larghe 5 metri e offrono una superficie abitabile di 82,5 m² più una terrazza sul tetto. Il piano più in alto di 26,5 m² può essere ancora reso abitabile. Le case centrali della schiera offrono una superficie abitabile di 82,5 m² e offrono una superficie abitabile di 97,5 m², ampliabile fino a 122 m².



Bine

Facciata verso il giardino

Concetto energetico

Le case corrispondono allo standard energetico "edificio passivo". Il fabbisogno termico annuo è inferiore a 15 kWh/m². Il fabbisogno energetico residuo è coperto totalmente da energie rinnovabili. Ogni casa possiede un collettore solare con una superficie di 7 m² e un accumulatore di 750 litri, è inoltre dotata di una stufa alimentabile con il pellet. Un impianto di ventilazione con recupero di calore provvede al ricambio necessario dell'aria. L'uso di blocchi di calcestruzzo porizzato, insieme all'isolamento termico, e all'assenza quasi totale di ponti termici, conferisce all'edificio eccellenti proprietà termiche. Le finestre sono dotate di vetri a tre lastre. L'impermeabilità al vento della costruzione è stata accertata tramite un Blower-Door-Test (n50=4,45 h).

Particolari costruttivi, isolamento termico:

- Parete esterna: blocchi di calcestruzzo porizzato d-17,5 cm + 20 cm isolamento (35 cm sul lato corto), $U=0,127 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Divisori: blocchi di calcestruzzo porizzato d-11,5 cm
- Divisori tra le case: blocchi di calcestruzzo porizzato 2x17,5 cm + 5 cm isolamento acustico
- Solai: calcestruzzo armato, d=8 cm
- Tetto: piano su travi TJI
- Fondazione a piastra: calcestruzzo armato su 20 cm di isolamento termico
- Facciata: intonaco minerale imbiancato
- Finestre: $U= 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Pareti e solai: intonacati e imbiancati
- Pavimenti: galleggianti; copertura di legno e di moquette
- Impianti: Impianto solare, stufe a pellet, ventilazione meccanica controllata con recupero di calore.

Costi:

I costi di una delle case sono stati di circa 160.000 Euro