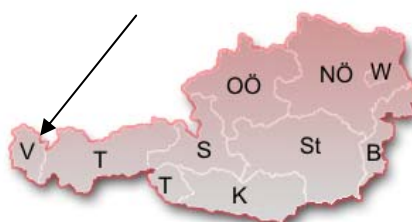




Passive House Retrofit
Esempio di relizzazione No. 1 dall'Austria



**Rankweil
(Austria)**

Risparmio energetico 91 %

Costi totali per gli inquilini minori che in stato pre-ristrutturazione

Grande accettazione da parte degli inquilini

Dati - Progetto

Città, indirizzo:	Schleipweg, Rankweil
Regione:	Vorarlberg
Clima:	In vallata, ca. 500 m sul livello del mare
Gradi calore giorno:	3.705
Anno di costruzione:	1978
Anno di rinnovamento:	2007
Tipologia:	Condominio
Numero di appartamenti:	18
Superficie totale:	1467 m ²
Proprietario:	Vogewosi (associazione housing sociale)
Team di design:	Arch. Andrea Sonderegger
Costi delle misure di risparmio energetico:	Non ancora disponibili (progetto in atto)
Costi specifici delle misure di risparmio energetico:	Non ancora disponibili (progetto in atto)
Ristrutturazione finanziata da:	Proprietario; sussidi della Regione



Figura 1: edificio in condizione originale

Obiettivi e Risultati

Il progetto è uno di quattro progetti di rinnovamento con misure di PHR in atto portati avanti dalla più grande società di housing sociale nella regione di Vorarlberg, Vogewosi. In anni recenti la società ha rinnovato a buon livello energetico tutti i suoi condomini degli anni 50, 60 e primi anni 70.

I quattro progetti PHR puntano ad un fabbisogno energetico ancora minore, ca. 25 kWh/m²a (calcolati con il Passive House Planning Package). Per il progetto a Rankweil l'obiettivo è di raggiungere un valore da casa passiva di 15 kWh/m²a (calcolati con il PHPP).

Durante la fase di pianificazione gli inquilini furono informati sugli scopi, vantaggi ed effetti economici della ristrutturazione. La decisione di ristrutturare in qualità casa passiva fu presa di comune accordo con gli inquilini.

Concetto di ristrutturazione

Aspetti chiave della ristrutturazione

- Alto livello di coibentazione di facciate, soffitto dello scantinato e soletta dell'attico
- Finestre con tripli vetri
- Minimizzazione dei ponti termici
- Balconi integrati nelle vetrate (triple)
- Ventilazione meccanica con recupero di calore (sistema centralizzato)
- Caldaia a gas ad alta efficienza con collettori solari per acqua calda sanitaria

Stato dell'arte

Prima della rinnovazione

Costruzione [valori U: $W/m^2 K$]

- Muri esterni [0.47]
- Soletta attico [1.75]
- Soffitto scantinato [0.97]
- Finestre [2.65]

Sistema di riscaldamento

- Caldaia a gas

Dopo la rinnovazione

Costruzione [valori U: $W/m^2 K$]

- Muri esterni [0.13]
- Tetto [0.11]
- Soffitto scantinato [0.19]
- Finestre a tripli vetri [0.80]

Sistema di riscaldamento

- Caldaia a gas ad alta efficienza
- Ventilazione forzata con recupero di calore in ogni stanza

Risparmio energetico e monitoraggio

Consumo energetico originale:

Fabbisogno energetico per riscaldamento: 198.0 kWh/m²a (PHPP)

Consumo energetico dopo ristrutturazione:

Fabbisogno energetico per riscaldamento: 15 kWh/m²a (PHPP)

Risparmio in percentuale: 93 %

Informazione aggiuntiva

- Durante il processo di pianificazione si decise di puntare non ai 25 kWh/m²a, ma al limite per case passive di 15 kWh/m²a nonostante costi maggiori dovuti allo standard più elevato.
- Per il sistema di ventilazione fu selezionato un impianto centrale dati i costi minori per manutenzione e cambio filtri. Le operazioni di manutenzione possono venire effettuate dal personale della società senza l'intervento diretto degli inquilini.
- Furono organizzati diversi incontri per informare gli inquilini sulle misure di ristrutturazione. Mentre le misure di coibentazione e i collettori solari sono stati accettati senza i minimi dubbi, ci furono all'inizio parecchie critiche riguardo il sistema di ventilazione e le vetrate ai balconi. Le attività di informazione intraprese hanno portato alla fine ad una larga accettazione integrale delle misure.

Considerazioni finali e conclusioni

- Il sistema di ventilazione è stato installato con gli appartamenti abitati attivamente dagli inquilini, cosa che ha provocato i maggiori argomenti di discussione. Ora che l'installazione è quasi terminata, sono emerse critiche positive da parte degli inquilini riguardo ai disagi minori del previsto.
- L'informazione e il coinvolgimento degli inquilini si è rivelata utile e positiva.

Referenza

- www.igpassivhaus.at