

# Edifici passivi

## Quartiere Rüchlig di Stein (Svizzera)



Stein - Case a schiera prefabbricate

### Progetto

Architetti

René Birri & Partner, CH-4335 Stein

Ingegneri

ERNE Modul-Technologie; CH-5080 Laufenburg  
Innoplan, CH-5040 Schöffland

- Costruzione in legno
- Impianti

Tipologia architettonica

3 case a schiera con 4 abitazioni ciascuna  
residenziale

Utilizzo

Unità abitative (UA)

12

Superficie riscaldata  
di una UA

153 m<sup>2</sup>

Volume riscaldato e  
non di una UA

770 m<sup>3</sup>

Durata dei lavori di costruzione

- Scantinato, infrastruttura 2 mesi
- Montaggio degli elementi lignei 1 settimana
- Rifinitura, impianti 2 mesi

### Costruzione

Tipologia

- abitativo
- scantinato

Struttura in legno, moduli prefabbricati

Struttura in cemento armato

Finestre

Telai in legno; vetri termici a 3 lastre, valore g = 60%

Valori U in W/m<sup>2</sup>K

Pareti esterne: 0,11; tetto: 0,10; solaio sopra  
scantinato: 0,10; finestre: 0,75;  
vetri: 0,50

### Impianti

Riscaldamento

Preriscaldamento dell'aria in scambiatori interrati,  
postriscaldamento tramite  
pompa di calore acqua/aria

Ventilazione

Ventilazione controllata con recupero di calore

Acqua calda

pompa di calore acqua/aria, collettori solari (tubi  
sotto vuoto), serbatoio 200 litri

### Indicatori energetici

Superficie di riferimento 1387 m<sup>2</sup>  
Fabbisogno d'energia termica 6,5 – 8,9 kWh/(m<sup>2</sup>a)

### Costi di costruzione

- al m<sup>3</sup> 617 Fr. (424 €)  
- unita abitativa (media) 475.000 Fr. (326 370 €)

Il quartiere Rùchlig di Stein (Cantone Argovia) consiste in 3 schiere con quattro abitazioni ciascuna. L'orientamento delle schiere è condizionato dalla forma dell'area, il regolamento edilizio, sorgenti di rumore e dalle frequenti nebbie mattutine della zona. Una schiera di box per automobili lungo la via d'accesso costituisce una barriera contro i rumori. Tutte le case possiedono, su ogni lato, uno spazio all'aperto affinché gli abitanti possano godersi il sole sia di mattina che di sera.

Il concetto delle abitazioni è semplice. La disposizione delle stanze è variabile. La scala, i canali di ventilazione e le tubazioni dell'impianto idraulico sono concentrati presso la parete centrale con la quale confinano i bagni e le cucine.

Le case hanno una larghezza di 4,9 m e una profondità di 12,8 metri. L'altezza dei locali è di 2,65 metri. Dei lucernari illuminano la parte centrale dove si trovano le scale e i corridoi. La cucina, il ripostiglio e il WC sono integrati come box. I pavimenti sono costruiti in doghe di legno, parquet e linoleum.

Ventilazione: l'aria esterna passa attraverso uno scambiatore interrato della lunghezza di 30 metri e viene poi riscaldata in scambiatori che recuperano calore dall'aria in uscita. L'aria fresca è distribuita in tubi PE con un diametro di 50 mm. L'aria consumata esce dai bagni e dalla cucina e ritorna all'aggregato di ventilazione. Il ricambio d'aria si può scegliere individualmente fra tre velocità.

L'acqua calda viene prodotta centralmente mediante una pompa di calore a motivo di un pozzo preesistente. La fornitura dell'acqua calda alle singole abitazioni è regolata da un apposito sistema. Ogni casa possiede un serbatoio d'acqua di 750 litri con un bollitore integrato (200 litri) e inoltre un collettore solare a tubi sottovuoto. Per tutte le 12 unità abitative è sufficiente una potenza termica di 18 kW.



Stein – Interno di una casa



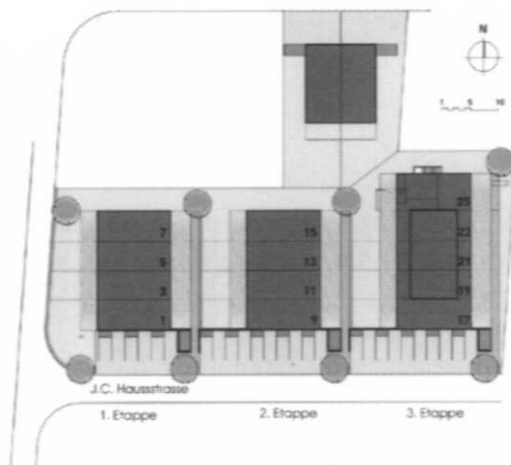
Stein – Costruzione degli elementi



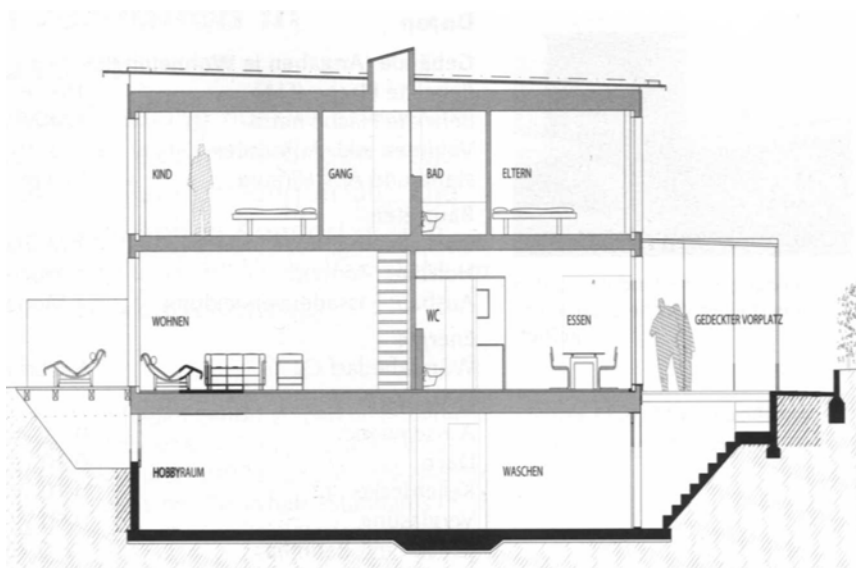
Stein – Elemento prefabbricato



Stein – Montaggio di un elemento



Stein – Il gruppo di case a schiera



Stein – Sezione di una casa