



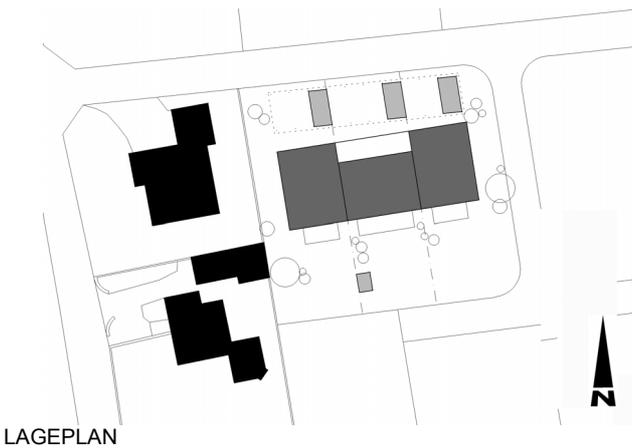
CEPHEUS



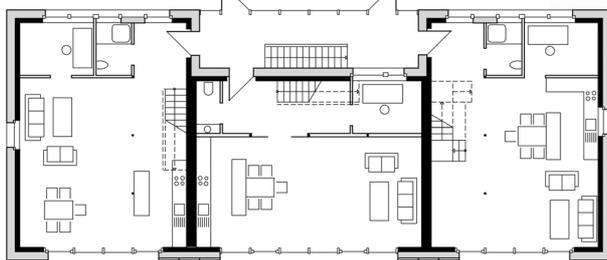
cost efficient passive houses as european standards

AUSTRIA

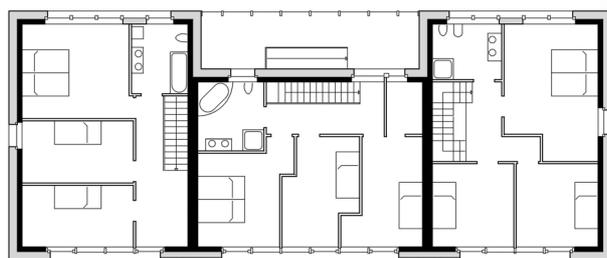
Reihenhäuser Hörbranz Vorarlberg



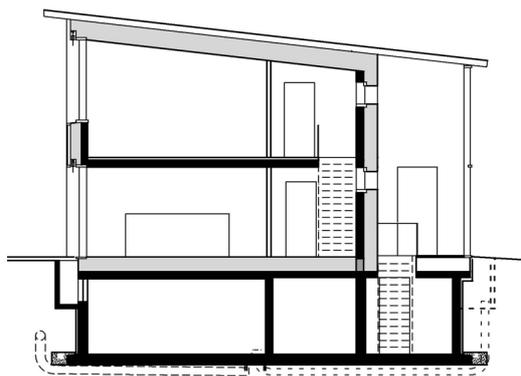
LAGEPLAN



GRUNDRISS EG



GRUNDRISS OG



SCHNITT QUER

Reihenhausanlage mit 3 Wohneinheiten

Adresse:

A-6912 Hörbranz, Vorarlberg

Bauherr:

Private Bauherrengemeinschaft

Planer:

Richard Caldonazzi, Frastanz

Fachingenieure:

Christof Drexel, Bregenz

Errichtung:

Oktober 1998 – Juni 1999

Gebäude-Kenndaten:

3 Wohneinheiten

381 m² beheizte Nutzfläche gesamt (TFA)

Verhältnis Hüllfläche / Nutzfläche = 2,54

Heizwärmebedarf (berechnet mit PHPP)

$qH_{proj} = 13,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{TFAa})$

Heizwärmelast $P_H = 11,0 \text{ W}/\text{m}^2$

Heizwärmeverbrauch (Hochrechnung 1. Messjahr)

$qH_{mess} = 7,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{TFAa})$ auf t_i 20°C korrt.

$qH_{mess} = 12,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{TFAa})$ bei t_i 23,1 °C real

Endenergieverbrauch (Heizung, Warmwasser und Haushalt, Hochrechnung 1. Messjahr)

50,4 kWh/(m²_{TFAa})

Primärenergiekennwert (Heiz., WW, Strom)

$PE_{ges} = 109,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{TFAa})$

Kosten (lt. ÖNORM B1801-1, Kostenbereich 2-4):

Bauwerkskosten 1.381,- €/m²_{TFA}

U-Werte:

Außenwand 0,10 W/(m²K)

Kellerdecke 0,11 W/(m²K)

Dach 0,09 W/(m²K)

Fenster ges. 0,83 W/(m²K)

Konstruktion:

Massivbau mit Wärmedämmverbundsystem (18 cm Ziegelmauerwerk mit 35 cm Korkdämmung), Zwischendecken aus Stahlbeton, Dach in Holzkonstruktion (vorgefertigte Kasten-elemente)

Fenster und Verglasung:

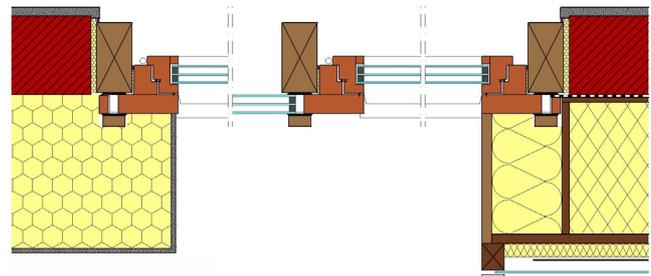
Holzrahmen, außen überdämmt, 3-fach Wärmeschutzverglasung mit Kryptonfüllung, thermisch getrennter Randverbund (Edelstahl)



DETAIL: FENSTERRAHMEN UND KORKDÄMMUNG

Haustechnik:

Dezentrale kontrollierte Be- und Entlüftung mit Erdreichwärmetauscher und Wärmerückgewinnung aus der Abluft. Warmwasser-Bereitung und Nachheizung der Zuluft über die Solaranlage (pro Wohnung 18 m² fassadenintegrierte Kollektoren mit ca. 3.000 l Pufferspeicher), sowie in 2 WE mittels Wärmepumpe und in 1 WE mittels einer Gastherme.



DETAIL: HORIZONTALSCHNITT FENSTER SÜDFASSEDE

Luftdichtheitskonzept:

Die luftdichte Ebene wird gebildet durch den Innenputz an den massiven Wänden sowie PE-Folien an den Holzbau-Elementen und den Fensteranschlüssen.

Ergebnis des Luftdrucktests:

$n_{L50} = 0,45 \text{ h}^{-1}$ (Durchschnitt aller 3 Wohnungen)
 (Zielwert $\leq 0,6 \text{ h}^{-1}$)

Wärmebrückenkonzept:

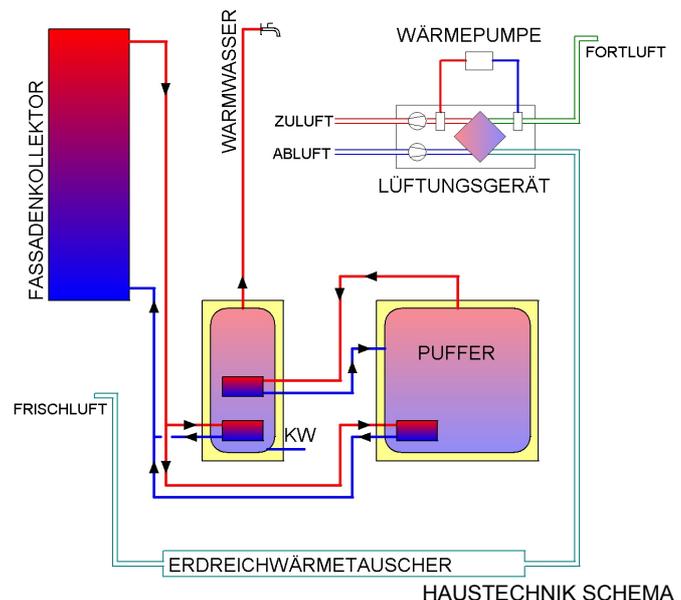
Durch die kompakte Gebäudehülle wurden kritische Detaillösungen vermieden. Als Auflager der tragenden Wände auf der Kellerdecke wurden zur Wärmebrückenreduzierung Gasbetonsteine eingesetzt.

Stromsparkonzept:

Die Bewohner wurden bzgl. Einsatz von stromsparenden Haushaltsgeräten beraten, worauf hin teilweise Geräte der Energieklasse A gekauft wurden. Beleuchtung und sonstige Geräte sind konventioneller Art.

Spezielles:

Aus ökologischen Gründen wurde als Dämmstoff Kork eingesetzt, der in Form von 35 cm dicken Monoblöcken vollflächig auf das Mauerwerk geklebt wurde.



HAUSTECHNIK SCHEMA



ANSICHT INNENRAUM