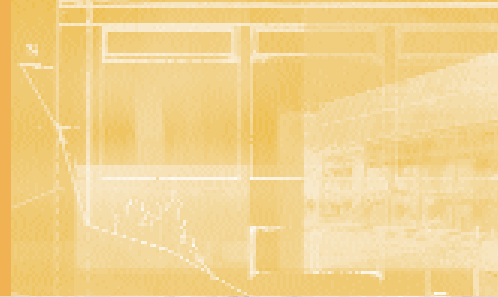


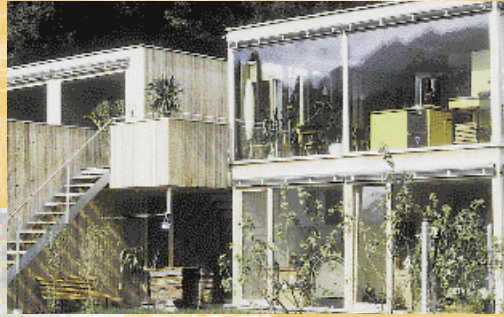
# Auszeichnungen

EAUSZ



- Passivhauswohnanlage Batschuns
- Mehrfamilienvilla in Holz, Feldkirch / Tosters
- Holzbau in Niedrigenergiebauweise, Hallein
- Bürogebäude Gleisdorf
- Einfamilienhaus Burger, Wolfurt
- Nullheizenergiehaus Holzleitner, Patsch
- Haus Lich, Breitenbach
- Passivhausscheibe Salzkammergut, Roitham
- Passivhaus Wöginger, Öhling

# eichnungen



# Passivhauswohnanlage



## Die ersten "passiven Reihenhäuser" Österreichs

Diese Reihensiedlung besteht aus sechs Einheiten und ist die erste gebaute Passivhauswohnanlage in Österreich. Sie wurde zu den Kosten eines ortsüblichen Reihenhauses in gegebener Lage realisiert.

Der Entwurf reagiert auf die ländliche Umgebung, auf die Volumetrie der umliegenden Bauernhöfe mit ihren Wirtschaftsgebäuden und auf die vorgegebene Topographie: Die vier zweigeschossigen Einheiten staffeln sich entlang der Straße in deren Gefälle. Die zwei dreigeschos-

sigen Einheiten liegen an der südlichen Bebauungsgrenze und sind gegenüber der länglichen, straßenbegleitenden Bebauung als punktförmiger Baukörper angelegt, der sich zudem leicht nach Süden dreht. So entsteht eine spannungsvolle Außenraumbeziehung zwischen den größeren und kleineren Einheiten, die auch mit der Topographie, der Erschließung, der Besonnung und der Aussicht der Wohnungen übereinstimmt.

Das unbehandelte Lärchenholz der Fassade steht in Einklang mit den verwitterten Holzschindelfassaden der Bauernhäuser in der Umgebung, ohne die historische Holzbauweise zu kopieren.



Über die energetische Bedeutung als österreichisches Passivhauspionierprojekt hinausgehend wurden viele zukunftsweisende Aspekte des Bauens umgesetzt:

- ✘ Rückwidmung des Nachbargrundstücks in eine landwirtschaftliche Fläche zum Ausgleich der dichten Bebauung von sechs Wohneinheiten auf nur 1440 m<sup>2</sup> Baufläche
- ✘ sensibler Umgang mit dem schwierigen Gelände
- ✘ extrem variable Nutzungen der Einheiten in Einklang mit Detaillösungen wie variablen Elektroauslässen
- ✘ Vorrang für bauökologisch problemlose Lösungen
- ✘ behindertengerechte Zugänge im fallenden Gelände
- ✘ Verzicht auf Bodenversiegelung

Die Anlage war zudem konkreter Anlass, dass der Energieplaner zusammen mit der Tiroler Firma Friedl eine eigene Miniwärmepumpe entwickelte, da bis dahin kein geeignetes Gerät mit so geringer Leistung am Markt angeboten wurde.

Die Wohnanlage kommt ohne konventionelles Heizsystem aus. Voraussetzung dazu sind neben der Kompaktheit der Baukörper, der richtigen Orientierung und der Zonierung im Inneren der Einheiten auch höchste Dämmstandards, die Berechnung und Vermeidung von Wärmebrücken, optimale und blowerdoor-geprüfte

Luftdichtigkeit und ein kontrolliertes Belüftungssystem mit optimierter Wärmerückgewinnung und Vorerwärmung über Erdwärmetauscher. Die Verglasung weist durch thermisch gedämmten Randverbünde und gedämmte Fensterstockrahmen U-Werte von 0,5 W/m<sup>2</sup>K auf.



## Jurykommentar

*Hervorzuheben ist, dass dieses Objekt eine der ersten Reihenanlagen in Österreich ist, die dem Passivhaus-Standard entspricht. Dabei konnten die Kosten im ortsüblichen Rahmen gehalten werden.*

*Die Baukörper sind bewusst den Kubaturen und der Topographie der Umgebung angepasst, wobei*

*auf die Kompaktheit des Gebäudes und die Zonierung geachtet wurde. Durch konsequente Südorientierung, höchste Dämmstandards, geprüfte Dichtheit, Fensterkollektoren und eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung konnte auf ein konventionelles Heizsystem verzichtet werden.*



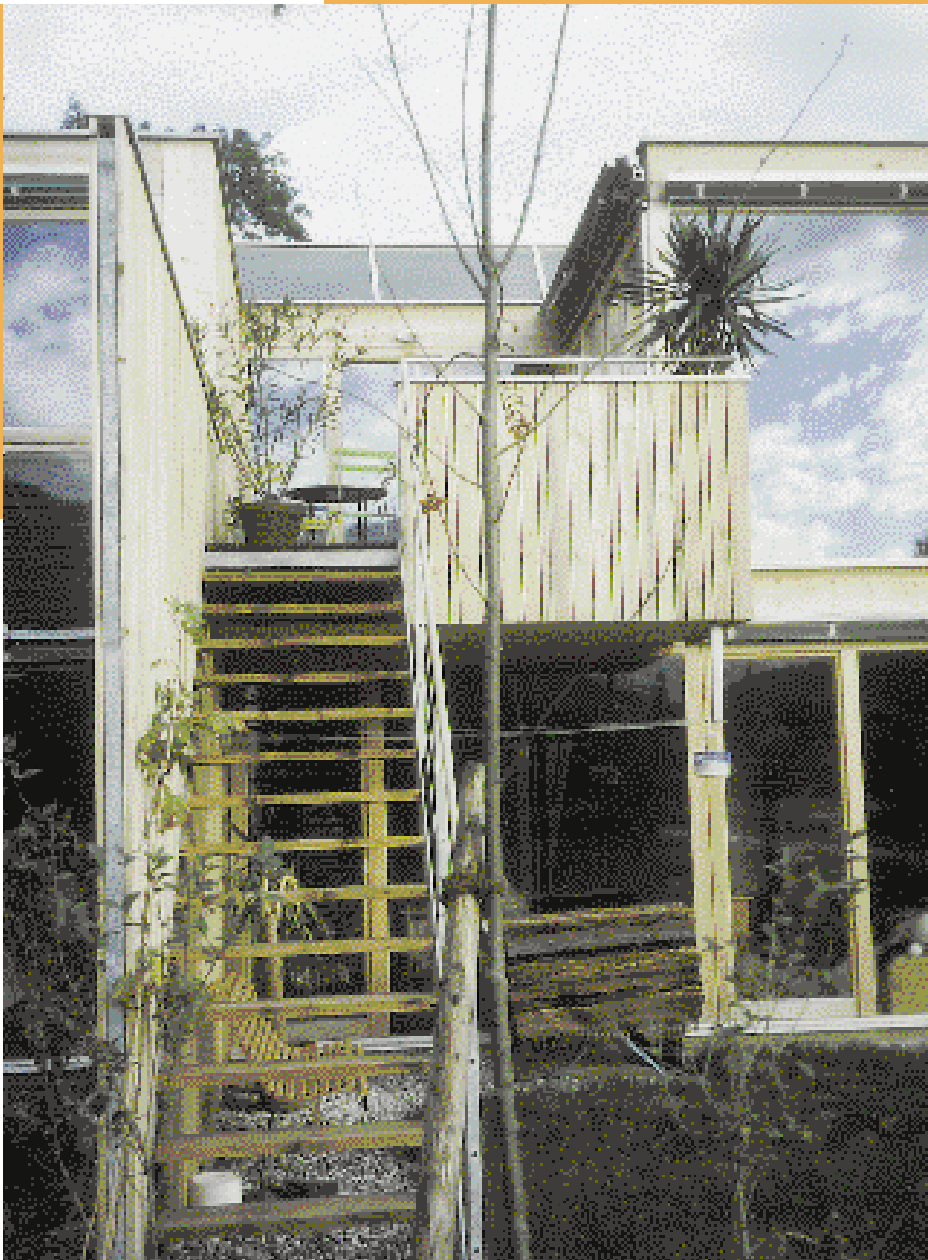
*Energiekennzahl: 10-11 kWh/m<sup>2</sup>a  
U-Wert Außenwand: 0,11 W/m<sup>2</sup>K*

*Einreicher und Architekt:  
Walter Unterrainer  
Freschner-Riegelweg 26a  
A-6800 Feldkirch  
Tel.: +43 (0) 5522/74684*

*Haustechnik-Planer:  
Ing. Peter Naßwetter, Zwischenwasser*

# Mehrfamilienvilla in Holz,

Das Wohnhaus  
Wachter / Schennach in  
Feldkirch / Tosters besteht  
aus 3 Wohnungen und  
wurde als vorgefertigter,  
südorientierter Holzbau in  
Niedrigstenergiebau-  
weise errichtet.



*Energiekennzahl: 20 kWh/m<sup>2</sup>a  
U-Wert Außenwand: 0,12 W/m<sup>2</sup>K*

*Einreicher und Architekt:  
Walter Unterrainer  
Freschner-Riegelweg 26a  
A-6800 Feldkirch  
Tel.: +43 (0) 5522/74684*

*Haustechnik-Planer:  
Ing. Gerhard Ritter, Andelsbuch*

*Bauherren:  
- Marion und Thomas Wachter,  
Feldkirch  
- Sieglinde und Rudolf Schennach,  
Feldkirch*



# Feldkirch / Tosters

## Auszeichnung



Das Ziel dieser Kleinwohnanlage war, eine möglichst energiesparende Bauweise mit einem hochgedämmten und abgedichteten Holzbau, einem kontrollierten Belüftungssystem mit Erdkollektor sowie der Abdeckung des Restenergiebedarfs mit einem in das Lüftungssystem integrierten Holzofen zu erreichen. Die Warmwassererzeugung erfolgt über Kollektoren in der Fassade und am Dach.

Gleichmaßen wie auf energetische wurde auch auf ökologische Aspekte wie die Verwendung von naturnahen Baustoffen und Oberflächenbehandlungen geachtet: Die Außenhaut, die Riemenböden und die Fenster

wurden aus unbehandelter regionaler Weißtanne gefertigt. Alle Fenster haben ein Schutzdach aus Blech über den außenliegenden Jalousien, ansonsten wurde bei Beachtung des konstruktiven Holzschutzes ganz bewusst auf jedes Vordach über der Schalung verzichtet, um ein gleichmäßig flächiges Vergrauen der Fassade zu ermöglichen. Der konstruktive Holzschutz wird durch den kostengünstigeren Blechrand genauso gewährleistet.

Beim Objekt in Tosters wurde die Weißtanne als "Chaossilung" aufgebracht. Eine bessere Ausnutzung der Stämme und die Anschlusspräzision ungleicher Längenmaße bei

durchlaufenden Fugen konnte so in lebendiger Weise realisiert werden. Auch der Zusatzofen ist konventionell. Auf einem schwarz lackierten Stahlrahmen wurden Bauernittelfeln geschraubt. Der Hohlraum wurde mit Lehm als Masse teilweise gefüllt und enthält neben einem Holzeinsatz einen ins Lüftungssystem integrierten Luftwärmetauscher. So kann im Winter bei fehlenden solaren Erträgen der Wohnbereich über Wärmestrahlung und der Schlafbereich über die Zuluft des kontrollierten Belüftungssystems mit diesem kostengünstigen Ofen beheizt werden.

### Jurykommentar

*Das Gebäude erfüllt alle Anforderungen an moderne energiesparende Bauweise: Südorientierung, beste Dämmwerte und Verglasungsqualität, thermische Solaranlage, Luftdichtheit und Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sowie ein einfacher und kostengünstiger Holzofen, der in das Zuluftsystem integriert ist.*

*Ebenso wie auf Energieeffizienz wurde auch auf die Verwendung von ökologischen Baustoffen geachtet: Die Außen- und tragenden Innenwände sowie die Fenster wurden aus unbehandelter Weißtanne gefertigt. Die "Chaossilung", die eine gute Möglichkeit bietet, unterschiedliche Holzdimensionen in der Fassade besser und damit ökonomischer zu nutzen wird ebenfalls als gute Idee gewürdigt.*



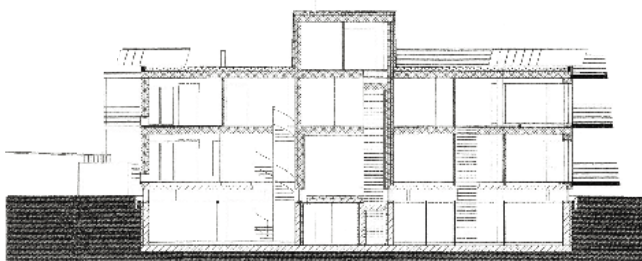
# Holzbau in Niedrigenergie



## Gemeinsames und doch individuelles Wohnen in einem Niedrigenergiehaus

Die Grundidee dieses Projekts ist das Sozialmodell des gemeinsamen jedoch individuellen Wohnens. Alle drei in der Anlage untergebrachten Wohnungen sind wie ein Einfamilienhaus zu umgehen und mittels großer, gedeckter Veranden direkt an den Garten angebunden. Eine spätere Erweiterung der Wohnfläche durch Anbauten auf den Dachflächen

ist möglich. Diese Räume können durch vorgesehene Verbindungselemente in der Dachkonstruktion auch an die bestehenden Wohnräume angebunden werden. Zugunsten der Wohnqualität wurde im Laufe der Planung auf den Passivhausstandard verzichtet und ein Niedrigenergiehaus mit einer Heizlast von  $29 \text{ W/m}^2\text{a}$  errichtet.



*U-Wert Außenwand:  $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$*

*Einreicher und Architekten:*

*Mag. Christine und*

*Mag. Horst Lechner*

*Priesterhausgasse 18*

*A-5020 Salzburg*

*Tel.: +43 (0) 662/882202-0*

*Mitarbeit: Mag. Reinhold Sams*

*Haustechnik-Planer:*

*Ing. Franz Kramer, Wagrain*

*Bauherren:*

*- Dr. Heinrich Schellhorn, Hallein*

*- Heidi Bordihn-Borowiec und*

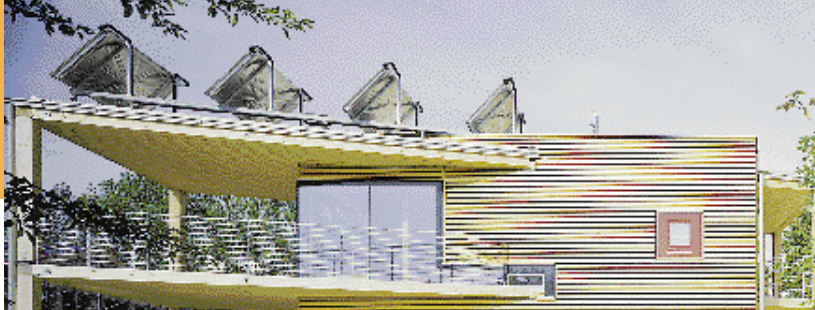
*Klaus Bordihn, Hallein*

*- Silvia und Günther Schindlauer,  
Hallein*



# bauweise, Hallein

## Auszeichnung



Die Gebäudehülle wurde in Holzbauweise als Riegelkonstruktion mit einer 36 cm dicken Hinterfüllung mit Zelluloseflocken aus Altpapier errichtet. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die gute Verarbeitung des Holzes, eine gute und richtige Dampfdiffusion, die Vermeidung von Schwitzwasser und die Luftdichtheit der Konstruktion gelegt. Zur Kontrolle wurden Dichtheitsproben durchgeführt, Infrarotwärmebilder stellten die Vermeidung von Wärmebrücken sicher. Durch diese Maßnahmen konnte so bei der Außenwand ein U-Wert von  $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreicht werden.

Die Fensterelemente mit einem U-Wert von  $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  liegen außen am Gebäude, wobei die Dreifachver-

glasung über die äußere Wandfläche gezogen ist und damit auch die umlaufende Mauerlaibung dämmt.

Die Versorgung mit Wärme und Warmwasser wurde individuell konzipiert und wird von jeder Familie unabhängig voneinander betrieben. Zwei der drei Wohnungen sind mit je einem Pelletsofen mit einer Leistung von 9 kW ausgestattet, der ca. 35% seiner Wärme direkt und ca. 65% in jeweils einen Pufferspeicher mit 1000 Liter abgibt. In diese Puffer-

speicher wird auch die Energie aus der jeweils eigenen Solaranlage (je  $20 \text{ m}^2$ ) eingespeist und bei Bedarf für Warmwasser oder Heizung verbraucht. Eine Heizpatrone dient als Ersatzheizung bzw. Absicherung.

Eine dieser Wohnungen ist zusätzlich mit einer kontrollierten Be- und Entlüftung über ein Nachheizregister und eine Wärmerückgewinnung ausgestattet. Ein Erdregister ermöglicht auch ein Vorwärmen bzw. -kühlen der zugeführten Luft.

### Jurykommentar

*Ein dreigeschossiges Wohngebäude in Holz zu errichten ist als innovativ zu bezeichnen. In der Wahl der Bau- und Dämmstoffe wurden ökologische Forderungen erfüllt. Bei der Auslegung des energietechnischen Standards hat man zwar auf die Erreichung des Passivhausstandards verzichtet, dennoch ein vorbildliches Niedrigenergiehaus realisiert. Sehr gute Dämmwerte, die Sicherstellung der Luftdichtheit und Wärmebrückenfreiheit durch entsprechende Tests, der Einbau einer automatischen Lüftung mit Erdregister und Wärmerückgewinnung, ausreichende Solaranlagen für Warmwasser und die Bereitstellung der erforderlichen Restwärme durch Pelletsofen machen es zukunftsfähig.*



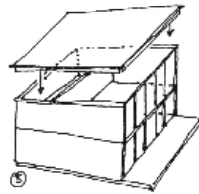
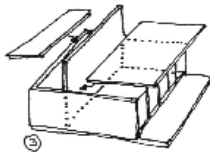
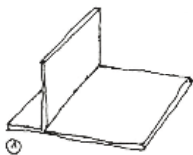


# Bürogebäude Gleisdorf

Für die ganze Anlage wurde ein ökologisch orientiertes Holz-Fertigteilhaussystem mit aktiver und passiver Solarnutzung entwickelt.

Das Bürogebäude ist in zwei thermische und funktionelle Zonen gegliedert. Zwischen der Solar-Kollektorzone im Süden und den Büroräumen befindet sich eine massive, lehmverputzte Solarspeicherwand zum Ausgleich des Raumklimas. Daneben sind alle tragenden Wände und Decken als Massivholzplatten ausgeführt.

Das gesamte Gebäude ist mit einer außenliegenden Holzwärmedämmung (Holzweichfaserplatten) versehen (an der Wand 20 cm bzw. am Dach 36 cm). Damit werden U-Werte von  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  im Wandbereich und  $0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$  im Dachbereich erreicht. Die Verglasung des Wintergartens besteht aus einem Dreifach-Wärmeschutzglas und hat einen U-Wert von  $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Die Verglasungen der Fenster weisen einen U-Wert von  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , die Gläser zwischen den Büros und dem Wintergarten von  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  auf.



Energiekennzahl:  $21 \text{ kWh/m}^2\text{a}$   
U-Wert Außenwand:  $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Einreicher und Architekt:  
DI Georg W. Reinberg  
Lindengasse 39/10  
A-1070 Wien  
Tel.: +43 (0) 1/5248280

Einreicher, Bauherr  
und Haustechnik-Planer:  
Arbeitsgemeinschaft  
ERNEUERBARE ENERGIE  
Feldgasse 19  
A-8200 Gleisdorf  
Tel.: +43 (0) 3112/5886-0

# Auszeichnung



Die Frischluft wird durch einen Erdwärmetauscher angesaugt, im Wintergarten erwärmt und über Klappen durch die Speicherwand in die Räume eingebracht. Über einen zentralen Abluftventilator wird die verbrauchte Luft abgesaugt.

Der sommerliche Überhitzungsschutz erfolgt neben der Luftvorkühlung im Erdwärmetauscher durch die Luftzufuhr am Fußpunkt und Abluftklappen am höchsten Punkt. Zusätzlich besteht eine Verschattungsmöglichkeit mit Faltjalousien.

Die Sonnenkollektoren befinden sich oberhalb der Wintergärten und decken mit einer Gesamtfläche von 233 m<sup>2</sup> ca. 80% des Warmwasser-



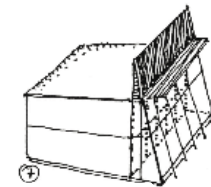
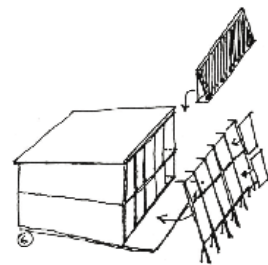
bedarfs und 50% des Heizungsbedarfs, den Rest übernimmt ein Pelletskessel. Die Solaranlage arbeitet nach dem Low-Flow-Prinzip, kombiniert mit einem 14 m<sup>3</sup> Pufferspeicher mit integrierten Schichtenladern.

Die netzgekoppelte Photovoltaikanlage weist eine Leistung von 1,44 kWp auf. Es wird mit einem Jahresertrag von ca. 1300 kWh gerechnet, der vor allem den höheren Energieverbrauch durch den hohen Haustechnikeinsatz decken soll.

Das für die Nutzung der Sonnenenergie günstige Niedertemperatur-Heizsystem ist in der Wand und teilweise auch im Fußboden verlegt. Naturgipsfaserplatten mit integrierten Kunststoffrohren bilden die Trennwände zwischen den Räumen. Die mittlere Vorlauftemperatur liegt in der Heizsaison unter 30° C.

Entsprechend den Simulationsrechnungen (TRNSYS) liegt der Heizenergiebedarf bei 32 kWh/m<sup>2</sup>a, wobei etwa die Hälfte dieses Bedarfs über die aktive Solaranlage gedeckt wird, sodass der Rest-Heizenergiebedarf etwa 16 kWh/m<sup>2</sup>a beträgt.

Das Regenwasser wird in einer 9 m<sup>3</sup> fassenden Zisterne gesammelt und als Brauchwasser genutzt.



## Jurykommentar

*Da Wohn- und Bürogebäude in unmittelbarer Nähe zueinander errichtet wurden, werden Pendlerwege reduziert. Als Baustoff wurde in erster Linie Holz, als Speichermasse Lehm verwendet.*

*Die Dämmwerte der beheizten Hülle und die Qualität der Verglasung entsprechen den ambitionierten Anforderungen. Aktive und passive Sonnenenergienutzung wurden in vernünftigem und sinnvollem Ausmaß realisiert.*

*Die erforderliche restliche Raumwärme wird durch eine Pelletsheizung abgedeckt. Die Pelletsheizung wie die Solaranlage beliefern einen gemeinsamen Speicher mit durchdachtem Management. Das Gebäude ist reproduzier- wie multiplizierbar.*