

# Kategorie C : Architekten und Planer Hommage Solaire : Architekturbüro Markus Hermann / Braunwald

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **14 (2001)**

Heft [2]: **Die beste Schweizer Solararchitektur = La meilleure architecture  
solaire suisse**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-121564>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

KATEGORIE C

ARCHITEKTEN UND

PLANER

HOMMAGE SOLAIRE

Nach dem Umbau wird das Haus Lärche fast zu 100% mit erneuerbarer Energie versorgt. Die südliche Dachfläche ist ein Warmluftkollektor. Speicherwand und -boden nehmen die warme Luft auf und geben sie als Strahlungswärme ab. Eine emissionsarme Stückholzfeuerung liefert die Ergänzungswärme. Im Vordach über dem Balkon sind transparente 1,6 kWp Photovoltaikmodule integriert. Dank der Solar- und Holztechnologie und verbesserter Isolation werden jährlich fast 2,5 t Heizöl und ca. 7,5 t CO<sub>2</sub> substituiert. Der Energiebezug des Gebäudes liegt mit 121 bzw. 95 MJ/m<sup>2</sup>a um 41% unter dem Minergiestandard und um 87% unter dem SIA-Grenzwert von 700 MJ/m<sup>2</sup>a.

## ARCHITEKTURBÜRO MARKUS HERMANN / BRAUNWALD

Das Haus «Lärche» in Braunwald steht, nach Süden ausgerichtet, auf 1300 m ü. M. Erbaut wurde es 1965 als Wohn- und Gästehaus der diakonischen Schwesternschaft. Das durchdachte Raumkonzept bewog die Bauherrschaft zum Kauf des Hauses für die fünfköpfige Familie und das eigene Architekturbüro. Die kaum isolierte Gebäudehülle und die Heizung mit Ölbrenner mussten saniert werden. Bei dieser Gelegenheit wollte die Bauherrschaft ein Solarsystem verwirklichen. Die Wintertauglichkeit und die Wartungsfreundlichkeit führten zum Entscheid, ein Solarluftsystem einzubauen.

Die Wärmedämmung (20–25 cm Cellulose) und die Dampfbremse hat man von innen zwischen und über die Riegel- und Dachkonstruktion verlegt. Das Sockelgeschoss hat man mit 10 cm Kork zusätzlich gedämmt. Die dunklen Tonplatten im Wohnbereich speichern die Direktstrahlung der Winter Sonne optimal. Über den Treppenaufgang steigt die Wärme bis in die Schlafräume und ins Bad. Die Fenster wurden durch Holzfenster mit einem IV-Glas ( $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) ersetzt.

Die nach Süden ausgerichtete Dachfläche (ca. 75 m<sup>2</sup>) wird solar genutzt. Unter dem blendfreien Glas liegt als Absorber das anthrazitfarbene Flachblech. Hier erwärmt sich die Luft, die unmittelbar nach dem Kollektor durch einen Luft-Wasser-Wärmetauscher fließt. Zur Nachheizung bei langen Kälteperioden hat man einen Holzspeicherofen (Brenner im Untergeschoss) mit Satelitspeicher (Hypokaustbank) im darüber liegenden Wohnzimmer eingebaut. In den Rauchgaszügen ist ein weiterer Wärmetauscher eingebaut. Der Holzverbrauch von 2 Ster Hartholz und 1 Ster Nadelholz in der Heizperiode 2000/2001 entspricht der Energiekennzahl für Heizung und Warmwasser von nur 95 MJ/m<sup>2</sup>a. Das Vordach hat man mit einer semitransparenten Photovoltaikanlage eingedeckt. Abgesehen von der Stromproduktion (1,6 kW) verbesserten sich so auch die Lichtverhältnisse in den Wohnräumen. Diese Sanierung setzt im Glarner Hinterland ein vorbildliches Zeichen im Solar- und Niedrigenergieausbau, das viele Neubauten nicht erreichen.

### TECHNISCHE DATEN

#### Solarwärme / Sonnenkollektoren

Luftkollektoren: 60 m<sup>2</sup>  
Ertrag: 12 000 kWh/a  
Wärmetauscher: 2,5 kW  
Solarboiler: 500 l  
Passive Nutzung: 7000 kWh/a  
Total Solarwärme: 19 000 kWh/a

#### Solarstrom

Fläche Photovoltaik: 15 m<sup>2</sup> (BP monokristallin)  
Ertrag: 1500 kWh/a  
Leistung: 1,6 kWp  
Wechselrichter: Sunny Boy 2000

#### Holz/thermische Biomasse

Installierte Leistung: 6–7 kW  
Holzverbrauch: Hartholz 2 Ster, Nadelholz 1 Ster pro Jahr, 5400 kWh/a

#### Energiekennzahl Fremdenergie

Heizung: 63 MJ/m<sup>2</sup>a  
Warmwasser: 32 MJ/m<sup>2</sup>a  
Elektrizität: 26 MJ/m<sup>2</sup>a  
Total: 121 MJ/m<sup>2</sup>a  
41 % unter Minergie (320 MJ/m<sup>2</sup>a)  
87 % unter SIA-Grenzwert 380/1

#### Energiebilanz

Eigenenergieversorgung ca. 75 %  
Erneuerbare Energien: 100

#### Fremdenergiezufuhr

Holz (3 Ster): 5400 kWh/a  
Strom: 1500 kWh/a

### BETEILIGTE PERSONEN

#### Bauherrschaft und Architektur

Markus und Margreth Hermann, Braunwald  
055 643 13 38

#### Planer Solarsystem

Amena AG, Mess- und Energietechnik  
Andreas Gütermann, Winterthur  
052 214 14 41

#### Solarglas/Photovoltaikanlage

Roth & Partner Eng. GmbH, Einsiedeln

#### Holzspeicherofen

Chiquet Energietechnik AG, Ormalingen

#### Luftkanäle/Wärmetauscher

W. Steiner, Lüftung/Heizung, Mollis

Die nach Süden gerichtete Dachfläche wird solar genutzt mit Luftkollektoren und semitransparenten Photovoltaikmodulen

