

# MINERGIE®

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch  
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Wohnhaus Familie Schildknecht in Amden (St. Gallen)

## Baudenkmal im MINERGIE®-Standard

### PRAXISBEISPIEL

Klebedächer und Blockholzkonstruktionen sind charakteristisch für die ländlich-alpine Bauweise vergangener Jahrhunderte: Das Wohnhaus nach der Gesamtanierung.  
(MINERGIE®-Gebäude SG-141)

1 Komfort, Energieeffizienz und Denkmalpflege kombiniert

2 Ursprünglich Bauernhaus mit Stall, heute Kulturobjekt der Gemeinde

3 Bauhülle: Mineralwolle und luftdichte Folie auf alter Blockholzwand

4 Heizung und Warmwasser: Wärmepumpe und Holzofen

5 Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung in allen Räumen



Ausgangslage

## Zeuge alter Baukultur

Seit 250 Jahren steht das Haus Hinterächern hoch oben über dem Walensee, im Vorderdorf von Amden, auf 930 m über Meer. Spurlos sind die Jahrhunderte an diesem Zeugen der Baukultur nicht vorbei gegangen: Der Blockbau war in einem renovationsbedürftigen Zustand, als im Jahre 2000 die Familie Schildknecht das Potenzial erkannte und die Liegenschaft kaufte. Aufgrund seiner baugeschichtlichen Bedeutung war das Gebäude als Kulturobjekt der Gemeinde Amden inventarisiert. Eine Sanierung kam nur unter Wahrung der Grundstruktur, der historischen Substanz, der Konturen und des Aussehens in Frage.



Das Gebäude vor der Sanierung. Der Anbau mit der Terrasse stammt aus dem Jahre 1900.

Luftdichtigkeit

## Raffinierte Lösung

Wenn in den Bergen der Wind um die Häuser pfeift, schätzen Hausbewohner eine gut gedämmte Bauhülle. Der Architekt Hans Jöhl liess deshalb aussen auf die 14 cm starken Blockhölzer zwei Dämmplatten aus Mineralwolle mit je 6 cm Bautiefe aufbringen. Zwischen den Platten liegt eine dampf-offene, aber luftdichte Folie. Holzschindeln bilden die Wetterhaut. Sie sind mittels Nägel auf einer äusseren Holzschalung befestigt. Dieser Wandaufbau garantiert, dass die Nägel nicht die luftdichte Folie durchlöchern und damit wertlos machen. Ohne Auswirkungen auf das Aussehen liess sich die Aussendämmung nicht realisieren. Die durchaus vertretbaren Änderungen betreffen vor allem die Fensterleibung, den Dachvorsprung und den Übergang zum Gebäudesockel. Besonderes Augenmerk galt den Fenstern – hier treffen Argumente der Architektur, der Denkmalpflege und des Komforts aufeinander. Die Diskussionen ermöglichten eine allseits akzeptable Lösung: In Holzfenstern sind sehr gute Wärmeschutz-Verglasungen (U-Wert um 1,1 W/m<sup>2</sup>K) eingebaut. Innen und aussen sind Sprossen auf die Verglasung aufgesetzt und darüber hinaus in den Scheibenzwischenraum eingefügt. Dadurch entsteht der Effekt von echten Sprossen – auch bei kritischem Blickwinkel. Die durch die Schindeln akzentuierte Kleinteiligkeit der Fassade wird durch diese Befensterung unterstützt.



Das Fenster als Traktandum von Bausitzungen: Allseits akzeptable Lösung für ein sensibles Bauteil.



Raumwärme liefert eine Wärmepumpe, die auch das Wasser für Küche und Bad erwärmt. Als Quelle dient der Wärmepumpe Aussenluft. Verteilt wird die Heizwärme über eine Fussbodenheizung im Doppel-Wohnraum und in der Bibliothek. An besonders kalten Tagen kommt Heizwärme auch über die Lüftungsanlage in die Wohn- und Schlafräume, indem die Luft nach Massgabe der Aussentemperatur nachgewärmt wird. Vorgewärmt wird die Aussenluft über die Wärmerückgewinnung im Lüftungsgerät. Knifflige Fragen stellte die Unterbringung von Lüftungs- und Heizungsrohren. Platz fanden diese Installationen schliesslich in Zwischenwänden und zwischen Fussböden und der Untersicht der Zimmerdecken. Elegant ist die Platzierung des Steigschachtes: Der neue Kamin braucht weniger als die Hälfte des alten Querschnittes. Das schafft Raum für vertikale Lüftungskanäle und Heizungsrohre.



Entspricht in der Grösse zwei Briefkästen: Die Lüftungsanlage gewinnt Wärme aus der Fortluft zurück.



Dank guten Leistungsdaten nutzt die Wärmepumpe (im Keller) Umweltwärme effizient. Dies gilt auch für dieses Sanierungsobjekt mit relativ hohen Vorlauftemperaturen bei tiefen Aussentemperaturen.

## Fazit

# Respekt vor dem kulturellen Wert

**«Wir wollten in erster Linie Behaglichkeit schaffen. Dass das in Übereinstimmung mit dem Qualitätsstandard MINERGIE® und der Denkmalpflege in diesem geschichtsträchtigen Haus möglich war, freut uns besonders.»**

Judith und Josef Schildknecht, Amden,  
Eigentümer des Hauses Hinterächern

«Ohne Kompromisse können Sie ein 250 Jahre altes Haus nicht auf den Komfort des 21. Jahrhunderts katapultieren. Das Beispiel in Amden zeigt aber, dass der Respekt vor einem Baudenkmal mit MINERGIE® durchaus übereinstimmen kann», meint befriedigt der Architekt: «In diesem Haus trifft sich die Vergangenheit und die Zukunft – Baugeschichte und langfristige Werterhaltung.»



# Fünf Punkte zu MINERGIE®

- 1** Die international geschützte Marke MINERGIE® ist ein Qualitätslabel für Neubauten und modernisierte Altbauten. In der gemeinsamen Trägerschaft sind Wirtschaft – Industrie und Gewerbe – sowie Bund, Kantone, Gemeinden, Verbände und interessierte Einzelpersonen vertreten.
- 2** MINERGIE® bietet drei Standards an: MINERGIE® für eine breite Anwendung im Neubau- und Modernisierungsmarkt. Davon hebt sich der deutlich ambitioniertere Standard MINERGIE-P® ab. MINERGIE-ECO® zeichnet zertifizierte MINERGIE®- und MINERGIE-P®-Bauten zusätzlich in nachhaltiger Bauweise aus.
- 3** Im Zentrum steht der Wohn- und Arbeitskomfort von Gebäudenutzern. Ermöglicht wird dieser Komfort durch eine hochwertige Bauhülle und eine Komfortlüftung. Alle MINERGIE®-Standards sichern eine verbesserte Werterhaltung des Gebäudes.
- 4** Der spezifische Energieverbrauch gilt als Leitgrösse, um die geforderte Bauqualität zu bewerten. Der Energiebedarf für Raumheizung, Wassererwärmung und Lüfterneuerung für MINERGIE®-Wohnbauten beträgt nicht mehr als 38 kWh je m<sup>2</sup> beheizter Nutzfläche respektive nicht mehr als 60 kWh je m<sup>2</sup> für modernisierte Gebäude. Diese Anforderungen sind mit marktgängigen Materialien, Systemen und Produkten erreichbar.
- 5** Unter [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch) ist eine Datenbank mit Tausenden von MINERGIE®-Objekten verfügbar, ausserdem das Verzeichnis der Fachpartner und der Mitglieder (Member) von MINERGIE®. Die Liste der MINERGIE®-Module hilft bei der Auswahl von Teilsystemen für MINERGIE®-Bauten.

## Allgemeine Informationen

### **Geschäftsstelle MINERGIE®**

Steinerstrasse 37  
3006 Bern  
[info@minergie.ch](mailto:info@minergie.ch)  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

## Technische Informationen

### **MINERGIE® Agentur Bau**

St. Jakobs-Strasse 84  
4132 Muttenz  
[agentur@minergie.ch](mailto:agentur@minergie.ch)



**Kleinteiligkeit der Fassade unterstützen: Das Haus von Südwesten.**

## Beteiligte

### **Bauherrschaft**

Judith und Josef Schildknecht  
8873 Amden

### **Architekt**

Hans Jöhl, 8873 Amden

### **Denkmalpflegerische Belange**

Denkmalpflege des Kantons St. Gallen  
9001 St. Gallen

### **Kanton St. Gallen**

Amt für Umwelt + Energie  
Lämmli Brunnenstr. 54  
9001 St. Gallen  
Tel. 071 229 30 88



**Zürcher  
Kantonalbank**

Telefon 0800 801 041  
[www.zkb.ch/umweltdarlehen](http://www.zkb.ch/umweltdarlehen)



**energie schweiz**  
partner