



Text und Bilder: Daniel Huber

Ein ganzheitlicher Ansatz in Bezug auf Architektur, Bauökologie, Baubiologie und Energie führte zu dem innovativen Haus im Neubaugebiet Vorderes Zihl in Beinwil am See. Das Grundstück, ein leicht geneigter Südhang, ermöglicht eine weitgehende Beheizung des Gebäudes und die Warmwasseraufbereitung mit der Sonne.

Beim Energieverbrauch stehen die Haushalte (29,2%) nach dem Verkehr (32,9%) an zweiter Stelle (Quelle: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2006). Vom Gesamtenergieverbrauch eines Gebäudes beträgt die Heizenergie bis zu 50%. Gefragt sind in Zukunft somit Gebäudekonzepte, die den Heizenergiebedarf senken und auf konventionelle Heizsysteme verzichten, aber trotzdem den gewohnten Komfort bieten. Das Konzept des solaren Direktgewinnhauses nutzt das Zusammenspiel zwischen Sonne, Gebäude und verwendeten Materialien und ermöglicht ohne grossen technischen Aufwand die Reduktion des Heizenergiebedarfs auf ein Minimum.

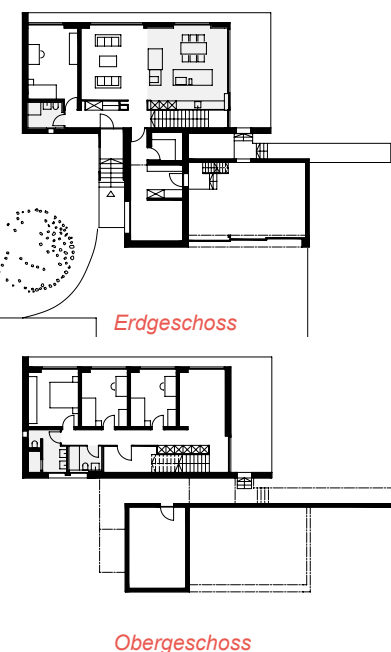
Der Winter ist die kritische Jahreszeit für das Solarhaus. Im Vordergrund stehen dabei nicht primär die tiefen Umgebungstemperaturen, sondern vor allem die Schlechtwettertage und damit das solare Unterangebot als begrenzender Faktor. In den Monaten November bis Januar ist aus diesem Grund bei länger anhaltender Bewölkung oder Nebel das „Zuheizen“ mit einem Stückholzofen nötig, um die Innentemperaturen über der Komfortgrenze zu halten. Gemäss Berechnungen liegt der Verbrauch in einer Heizperiode bei rund einem Ster (Raummeter) Buchenholz.

Wie funktioniert ein solares Direktgewinnhaus?

Das Niedrigstenergiehaus wird weitgehend durch das eindringende Sonnenlicht beheizt. Bedingung dazu ist ein kompakter, lückenlos hochwärmedämmter Baukörper mit einer grossen südgerichteten Fensterfläche aus Spezialisolierverglas. Von grösster Wichtigkeit ist auch die innere, genügend grosse Speichermasse und deren Beschaffenheit. Die bei Sonnenschein durch die Fenster anfallende riesige Wärmeleistung wird durch die Baumasse absorbiert und zeitverzögert wieder an die Räume abgegeben. Zuerst erwärmen sich die direkt beschienenen inneren Bauteile (Primärspeicher) wie Böden, Wände und Möbel. Nach ein bis zwei Stunden bewirken die steigenden Oberflächentemperaturen eine Erhöhung der Raumlufttemperatur, die durch die übrige Speichermasse wie Wand- und Deckenoberflächen (Sekundärspeicher) in Grenzen gehalten wird. Die warmseitige Gebäudemasse bildet gleichzeitig den Energiespeicher, schwankt also temperaturmässig auf und ab. Die Extremwerte der Dynamik bringen der strahlende Schönwettertag (1 Schönwettertag erwärmt die Baumasse um ca. 2°C) sowie der ganz trübe, kalte Schlechtwettertag (1 Schlechtwettertag kühlt die Baumasse um ca. 2°C ab).

Minergie-P-Werte unterschritten

Der Neubau der baubiologisch orientierten 5 Architekten AG aus Wettingen (www.5architekten.ch) im Neubaugebiet Vorderes Zihl in Beinwil am See ist als beispielhaftes Direktgewinnhaus ausgelegt. Das Minergie-P-zertifizierte Gebäude kann aufgrund der fehlenden Beschattung durch Nachbargebäude ein Maximum an solarer Energie nutzen und unterschreitet sogar den für das Zertifikat zu erreichenden Wert. Unter Berücksichtigung einiger wichtiger Bedingungen benötigt eine Annäherung der Architektur an die Dynamik der Umwelt überhaupt keine komplizierten Mechanismen. Oft zeigt sich, dass das Auslösen eines einfachen Kontrollmechanismus, zum Beispiel die Beschattung im Sommer mit einem Sonnenschutz (gegen die Überhitzung der Wohnräume), alles ist, was erforderlich ist. Der Weg liegt also nicht darin, mit mehr Technik und mehr Wärmedämmung den Energieverlust zu drosseln, sondern mit Geschick und Intelligenz die verfügbaren Mittel in einem dynamischen System zu nutzen. Dabei spielen beim Gewinn der Sonnenenergie die innere Speichermasse sowie ein optimaler Lichteinfall eine grosse Rolle.



Das Direktgewinnhaus in Beinwil a. See besticht durch klare und einfache Konzeption, sowie natürliche Baumaterialien.