

121 bauen

# bauen

**18 Klasse-Häuser:**  
Für Sie entdeckt

**Innentüren:**  
Flottes Design,  
stabiler Kern

**Privatkredit:**  
Billiges Geld von  
Oma und Chef



High-Tech:  
Gratis-Heft für  
Einsteiger



**Naturnah und  
gesund wohnen:  
Bio-Öko-Häuser  
ohne Müsli-Touch**

01  
Dezember/Januar 2001  
DM 5,00 - 05 45  
sfr 5,80 - bir 140 - fr 140  
Lit 8,300 - tmk 29  
4 398014 605806



# Sieben Jahre Ferien im Solarhaus



Architekten als Vorbild? Birgit Abrecht, Freie Planerin im badischen Kelttern, baute für sich und ihre Familie ein ungewöhnliches Haus, das in ökologischer Hinsicht immer noch Modellcharakter hat. Welche technischen Lösungen hierbei angewandt wurden und wie die Familie ihr Heim erlebt hat, erfahren Sie im folgenden Beitrag der Architektin.

Die Bemühungen, Häuser zu bauen, die möglichst wenig Energie verbrauchen, sind erfreulicherweise weit fortgeschritten. Ein Konzept des energiesparenden Bauens ist das sog. „solare Niedrigenergiehaus“. Auf Basis des konventionellen Niedrigenergiehauses kann durch aktive Maßnahmen zur Solarenergienutzung der Zusatzennergieverbrauch eines Niedrigenergiehauses auf weniger als die Hälfte reduziert werden. Im Gegensatz zum Passivhaus wird der Energiever-

brauch absolut gesehen also nicht noch weiter verringert. Die Einsparung an zusätzlichen Energieträgern kommt vielmehr durch die aktive Nutzung der Sonnenenergie zustande. Möglichkeiten der aktiven Solarenergienutzung sind Kollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, transparente Wärmedämmung (TWD), spezielle Fenster, über die Energie- und Lichteinfall stufenlos gesteuert werden kann, und Solarzellen zur Stromerzeugung.



Die Räume des ungewöhnlichen Solarhauses gruppieren sich sternförmig um den zentralen Lichthof mit Oberlichte, der gleichzeitig als Treppenhaus fungiert.

## Architektonisches Grundkonzept

Geplant war, ein Wohnhaus mit Architekturbüro auf dem Grundstück zu erstellen. Das Kleinklima des Baugrundstückes an einem sehr steilen Südhang sowie der Abstand des Gebäudes zu den tiefer gelegenen Gebäuden auf der Südseite durch die Hauptstraße begünstigte den Bau eines solaren Niedrigenergiehauses an dieser Stelle. Das Konzept beruht grundsätzlich

auf der Minimierung der Gebäudeoberfläche bei gleichzeitiger Optimierung der Größe und Orientierung der Solartechnik. D.h. der architektonische Entwurf bildet eine Synthese zwischen minimalem Energieverlust über die Gebäudeoberfläche (passive Komponente) und maximalem Gewinn von Solarenergie durch südorientierte Flächen (aktive Komponenten). Diese Zielsetzung wird durch einen kreissegmentförmigen Grundriss, mit 212° erreicht, dessen Bogen nach



## Sonnige Zeiten - ein Erfahrungsbericht

Süden weist. Eine in Ost-West-Richtung verlaufende, fensterlose Rückwand begrenzt das Gebäude an seiner Nordseite und verschwindet aufgrund der extremen Hanglage etwa zur Hälfte in der Erde. Diese Rückwand überragt den eigentlichen Baukörper und nimmt zum einen die vorgehängten Sonnenkollektoren, zum anderen die Solarzellen auf.

Alle **Wohn- und Aufenthaltsräume** sind im nach Süden orientierten Halbkreis untergebracht, werden mit transparenter Wärmedämmung beheizt und können die direkte Sonneneinstrahlung nutzen. **Bäder und Nebenräume** schließen sich nach Norden an und werden – wo möglich – mit Tageslicht über die Ost- und Westseiten bzw. über Glassteinelemente von den Südräumen her belichtet.

Der **Eingang** befindet sich im Kellergeschoss auf der Ebene der Landesstraße. Zentrum des Gebäudes bildet ein **kreisrunder Innenhof**, in dem auch der Treppenaufgang untergebracht ist. Das Zentrum wird im Keller- und Erdgeschoss indirekt über Glaselemente in Türen und Wänden belichtet, im Ober- und Dachgeschoss ist es in einen Innenhof integriert, der über eine Plexiglas-kuppel belichtet wird. Im Kellergeschoss befinden sich nur unbeheizte Räume.

Im Erdgeschoss ist das **Architekturbüro** untergebracht. Der nach Süden orientierte Halbkreis ist in zwei Viertelkreise aufgeteilt, die bei Bedarf miteinander verbunden werden können. Auf der Nordseite liegen Abstellräume und Toiletten.

Die Wohn- und Schlafräume befinden sich im Ober- und Dachgeschoss. Im Obergeschoss mit Küche, Essplatz und Wohnraum wurde **auf Trennwände zwischen den einzel-**

Sieben Jahre Ferien – so könnte man die Zeit umschreiben, die wir bis jetzt in unserem Haus erlebt haben – lediglich das Brausen des Meeres zu unseren Füßen würde diesen Zustand vervollkommen. Wir finden keine geeignetere Umschreibung für das Leben in unserem Sonnenhaus, dessen Architektur und Ausstattung uns die Sonne in so vielfältiger Weise spüren lässt.

Mittlerweile ist es für uns schon fast selbstverständlich, das uns die Sonne den ganzen Tag durch das Haus begleitet. Wenn am Morgen die ersten Strahlen hinter unserem Hausberg hervorblitzen, begrüßen sie uns freundlich und erhellen die Räume bis in den Gebäudemittelpunkt. Durch die offene Grundrissgestaltung im Wohnbereich ist die Sonne den ganzen Tag über spürbar und verlässt uns erst dann, wenn sie von den Hügeln im Westen verdeckt wird. Das ist vor allem in den Winter- und Übergangsmonaten angenehm. Durch die großen Fensterflächen heizt sie auch die Räume mit auf, die massiven Innenwände und Decken speichern die Wärme und geben sie bei sinkenden Raumtemperaturen wieder ab. Im Sommer ist die Aufheizung der Räume durch den hohen Sonnenstand nicht gegeben – dennoch haben wir die Möglichkeit, den Lichteinfall mit Hilfe der in den Fenstern integrierten Jalousien zu regeln und durch Schließen der Lamellen eine abgedunkelte, kühle Atmosphäre zu schaffen und die Räume nur über die Lichtkuppel im Innenhof zu belichten.

Aufgrund der transparenten Wärmedämmung auf den Außenwänden, die durch ein Plissée-Store ebenfalls verschattet werden kann, heizen sich die Außenwände nicht auf, so dass wir im vorletzten Sommer trotz anhaltend hoher Außenlufttemperaturen über 30° C im Haus nie mehr als 26° C gemessen haben – ein sehr positiver Nebeneffekt der transparenten Wärmedämmung, die uns in der kalten Jahreszeit mit Wärme versorgt: Die Sonne scheint durch die transparente Dämmung auf die schwarz gestrichene massive Außenwand und heizt diese auf. Die Wände geben diese Wärme (da sie ja außenseitig gedämmt sind) nach innen an die Wohnräume ab. Das heißt, die Außenwände sind gleichzeitig „Strahlungsheizkörper“. Dies führt dazu, daß wir schon bei niedrigeren Lufttemperaturen ein behagliches Raumklima erreichen und wir in diesen Räumen ohne Heizkörper auskommen. Scheint über einen längeren Zeitraum keine Sonne so haben wir die Möglichkeit, durch ein Gasbrennwertgerät die Zuluft der Lüftungsanlage zu erwärmen und so die Räume nachzuheizen. Dies ist jedoch nur zeitweise (je nach Sonnenschein) in den Monaten Ende November bis Anfang Februar notwendig. Ein gutes Gefühl und Freude über jeden Sonnenstrahl sind die Folge, bedeutet er doch Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>- Verminderung. Diese Freude kam eher unverhofft, da wir uns in der Pla-



Ferienstimmung im Sonnenhaus: Architektin Birgit Abrecht mit ihrem Mann Stefan und den Kindern (v.l.n.r.) Leon, Britt und Magnus.

nungsphase vor allem Gedanken gemacht hatten über die Abgas- und Lärmbelastung aufgrund der am Haus vorbeiführenden Landesstraße. Das ist nun kein Thema: Dank der guten Schallschutzverglasung bleibt der Verkehrslärm draußen. Und da wir über die kontrollierte Be- und Entlüftung des Gebäudes frische Luft von der Rückseite unseres Hauses ansaugen und vorgewärmt in die Räume verteilen, bleiben die Fenster während der Heizperiode geschlossen. Und somit gelangen die Abgase des Straßenverkehrs und der umliegenden Gebäudebeheizung nicht in die Innenräume. Wir staunen jedes Mal, wieviele Rußpartikel in der Filtermatte zurückgehalten werden. Die Lüftungsanlage ist für uns daher nicht nur eine energiebewusste Garantie für frische und schimmelpilzfreie Luft im Haus, sie bietet uns gleichzeitig Schutz vor Lärm und Abgasen.

Aber selbst an Regentagen macht es uns Spaß, hier zu wohnen – denn das Regenwasser verschwindet nicht in der Kanalisation, sondern verbleibt zur Hälfte auf dem begrünten Dach und wird wieder an die Atmosphäre abgegeben. Der Rest wird in der Erdzisterne gespeichert und für Toilettenspülung und Gartenbewässerung verwendet.

Welche Qualitäten diese Art des Bauens birgt haben wir erst richtig erfahren, seit wir das Haus bewohnen. Eine gute Solararchitektur mit Einbindung der Sonne in den Tagesablauf und die entsprechende Bausubstanz steigern das Wohlbefinden. Wohnqualität besonderer Art entsteht dadurch, dass wir uns über jeden Sonnenstrahl freuen, der das Haus beheizt, das Duschwasser erwärmt und den Strom liefert. Ebenso freuen wir uns über die Regenschauer, die die Zisterne füllen. Der rück-sichtsvolle Umgang mit der Natur und die sanfte Nutzung regenerativer Energiequellen gehören zu unserem Alltag. Wir können uns eine andere Lebensweise nicht mehr vorstellen. Wir genießen das ganze Jahr über die Sonne, die viele nur im Urlaub so richtig genießen können. Daher ist dies auch die passendste Umschreibung für unsere bisher siebenjährige Wohn-erfahrung: Es war wie sieben Jahre Ferien.

