

Planung für rundum ökologische Niedrigenergiehäuser

# Das Öko-Doppelhaus

„Bei uns gehören die drei Elemente Solararchitektur, Baubiologie und Energieeinsparung zusammen.“ So umschreibt der Geschäftsführer der *DHS Ökohausbau GmbH*, Hartwig Schultze-Naumburg, die Philosophie des Münchner Planungsbüros. Das Team aus Handwerkern und Architekten baut bereits seit neun Jahren Niedrigenergiehäuser, die auch ökologischen Ansprüchen gerecht werden.

Die Experten der *DHS Ökohausbau* legen großen Wert auf den Einsatz ökologischer Baustoffe. Nicht nur aus Gesundheits- und baubiologischen Gründen. Es wird auch darauf geachtet, daß die verwendeten Baustoffe schon bei ihrer Herstellung wenig Energie verbrauchen.

Holz beispielsweise weist gegenüber Baumaterialien wie Kalksandstein oder Beton einen weit geringeren Primärenergieaufwand in der Erzeugung und Verarbeitung auf. „Holz ist der ideale Baustoff für ökologische Niedrigenergiehäuser“, weiß der DHS-Kundenberater Markus Gassner. Die *DHS Ökohausbau* führt ihre Niedrigenergiehäuser deshalb in Holzrahmen- bzw. Holzständerkonstruktionen aus.

Doch Holzbau bietet noch einen weiteren Vorteil: Holz hat eine geringe Wärmeleitfähigkeit und bildet deshalb keine Wärmebrücken. Zusätzlich kann bei den

üblichen Holzbauweisen der Dämmstoff innerhalb der Tragwerksstrukturen untergebracht werden. Somit reichen schon Wandstärken von etwa 30 cm aus, um k-Werte unter  $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  zu erzielen. Mit gedämmtem Mauerwerk ist dieser Wert selbst bei Wanddicken von 40 cm nicht erreichbar. Holzbau bedeutet also Platzeinsparung und damit Raumgewinn.

## Beispiel für ökologisches Bauen

Auch das bereits 1992 von der *DHS Ökohausbau* in Baierbrunn bei München errichtete Doppelhaus (Abb. 1) ist in Holzrahmenbauweise ausgeführt. Es weist die für DHS-Gebäude typischen Baumaterialien auf.

So kam als Dämmmaterial in einer Dicke von 18 cm das Recyclingprodukt Zellulose zum Einsatz anstatt der bei der Herstellung energieaufwendigen und um-

weltproblematischen Dämmstoffe Mineralwolle oder Polyurethanschaum.

Auch ausgasende Materialien, wie beispielsweise Spanplatten, werden bei den Ökohausbauern nicht eingesetzt. Stattdessen wurden in Baierbrunn als Verschalung nach innen zwei Lagen Gipsfaserplatten, ein Produkt aus Naturgips, verlegt. Dazwischen eingebrachtes Konvektionsschutzpapier sorgt für ausreichende Winddichtigkeit.

Nach außen folgt auf die Dämmung eine wasserdichte und diffusionsoffene Holzfaserdämmplatte. „Die diffusionsoffene Bauweise des Gebäudes ist wichtig für den Feuchteschutz. Der Einsatz „diffusionsfähiger“ Materialien sorgt für einen ausgeglichenen Feuchtigkeitshaushalt und schafft so ein angenehmes Raumklima“, begründet Schultze-Naumburg den Verzicht auf eine Dampfsperre.

Eine hinterlüftete Holzfassade schließlich schützt den Wandaufbau vor Niederschlägen, Sonneneinstrahlung und Beschädigung. Diese besteht aus gehobeltem und unbehandeltem Lärchenholz, das wegen seines hohen Harzgehaltes nicht extra behandelt werden muß.

Die ebenfalls diffusionsoffene Dachkonstruktion besteht aus den gleichen Materialien wie der Wandaufbau. Das halbrunde Pultdach ist aus 22 cm hohen Dachsparren mit vollflächiger Zellulosedämmung aufgebaut.



Abb. 1: Öko-Doppelhaus in Baierbrunn – ökologische Baustoffe und Dachbegrünung

Fotos: Scharf/DHS

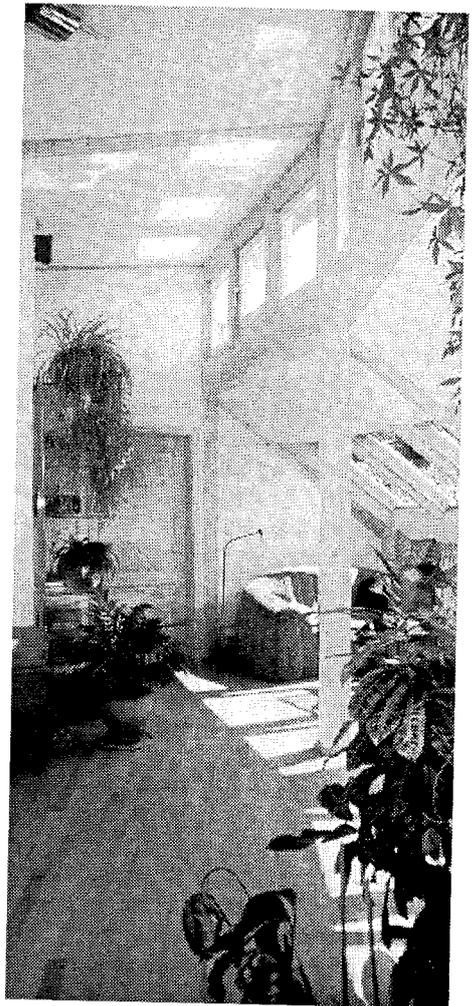


Abb. 2 und 3: Innenansichten aus dem oberen Geschoß der Osthälfte



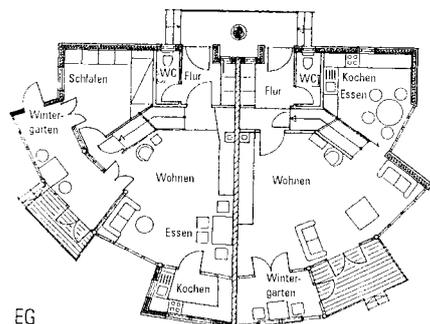
Beim Grundriß des Öko-Doppelhauses orientierte sich der Architekt Moritz Hauser am Halbrund eines Solarhauses, das mit seinen großen Fensterflächen nach Süden zeigt. Zwei übereinanderliegende, durch eine schräge Fensterlinie unterbrochenen Fensterkränze sowie der Dachüberstand schützen die Räume konstruktiv vor Überhitzung.

Ein 11 kW-Gasbrennwertkessel und eine 35 m<sup>2</sup>-Solaranlage versorgen die beiden Doppelhaushälften umweltfreundlich mit Wärme. Überschüssige Sonnenwärme wird in einem 2.500 l-Pufferspeicher gesammelt.

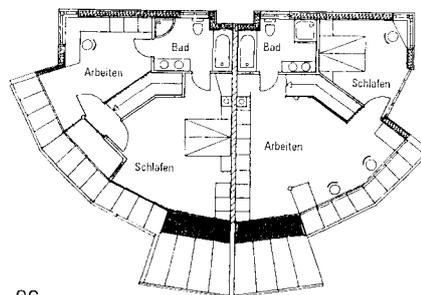
Schließlich sorgt ein feuchtigkeitsregelndes, permanentes Be- und Entlüftungssystem mit variabler Luftmenge für eine ausreichende Frischluftzufuhr in die Wohnräume (Wohnzimmer, Eßzimmer, Schlafzimmer, Arbeitszimmer). Über Küche, Bad und WC wird die verbrauchte Luft abgesaugt. „Wir empfehlen grundsätzlich den Einbau einer kontrollierten Be- und Entlüftung in ein Niedrigenergiehaus“, stellt Gassner die Haltung des Ökohaus-Anbieters in dieser Frage dar.

### „Alles aus einer Hand“

Neben einer ökologischen Beratung der Bauherren ist für die DHS Ökohaus eine individuell auf die Bedürfnisse und Wünsche der künftigen Bewohner ausgerichtete Planung besonders wichtig. Fertighäuser in Serie gehören nicht zum Programm.



EG



OG

### Das DHS Öko-Doppelhaus

Wohnflächen:	113 bzw. 110 m <sup>2</sup>
Nutzflächen:	45 bzw. 52 m <sup>2</sup>
Heizwärmebedarf:	ca. 40 kWh/m <sup>2</sup> a
k-Wert Außenwand:	0,2 W/m <sup>2</sup> K
k-Wert Dach:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
k-Wert Verglasung:	1,3 W/m <sup>2</sup> K
Kollektorfläche :	32 m <sup>2</sup>
Speichervolumen:	2.500 l
Gasbrennwerttechnik:	11 kW
Baukosten:	2.900 DM/m <sup>2</sup>

Angeboten werden allerdings eine Gesamtabwicklung des Bauvorhabens zu einem Festpreis und eine schlüsselfertige Erstellung des Gebäudes. So hat der Bauherr während der gesamten Bauzeit nur einen Ansprechpartner und muß sich nicht um jeden Handwerker selbst kümmern. Die bewährte Zusammenarbeit des DHS-Teams mit Holzbaufirmen und Haustechnikbüros gewährleistet dabei eine optimale Umsetzung der Pläne.

Und für den nicht nur umwelt- sondern besonders kostenbewußten Bauherren gibt es ein günstiges, örtlichen Gegebenheiten problemlos anpassbares Typenhaus – das DHS-Ökonoline-Haus. Dabei kann der Bauherr je nach Eigenleistungsanteil zwischen drei Angeboten – Ausbauhaus, erweitertes Ausbauhaus und schlüsselfertiges Haus – wählen.

Joachim Berner

Abb. 4: Grundrißansichten der beiden Stockwerke des Öko-Doppelhauses

## Solares Heizen

Ein Seminar des DGS-Fachausschuß Thermie

München, 11. März 1997

- Solarluftheizungen
- Überdimensionierung
- Speicherwände
- Saisonale Wärmespeicherung
- Solare Nahwärmekonzepte



Tagungsband  
20,- DM inkl. Versand

DGS-Sonnenenergie Verlags-GmbH

Augustenstraße 79 • 80333 München  
Tel.: 089/524071 • Fax: 089/521668  
eMail: DGS-SE@T-Online.de