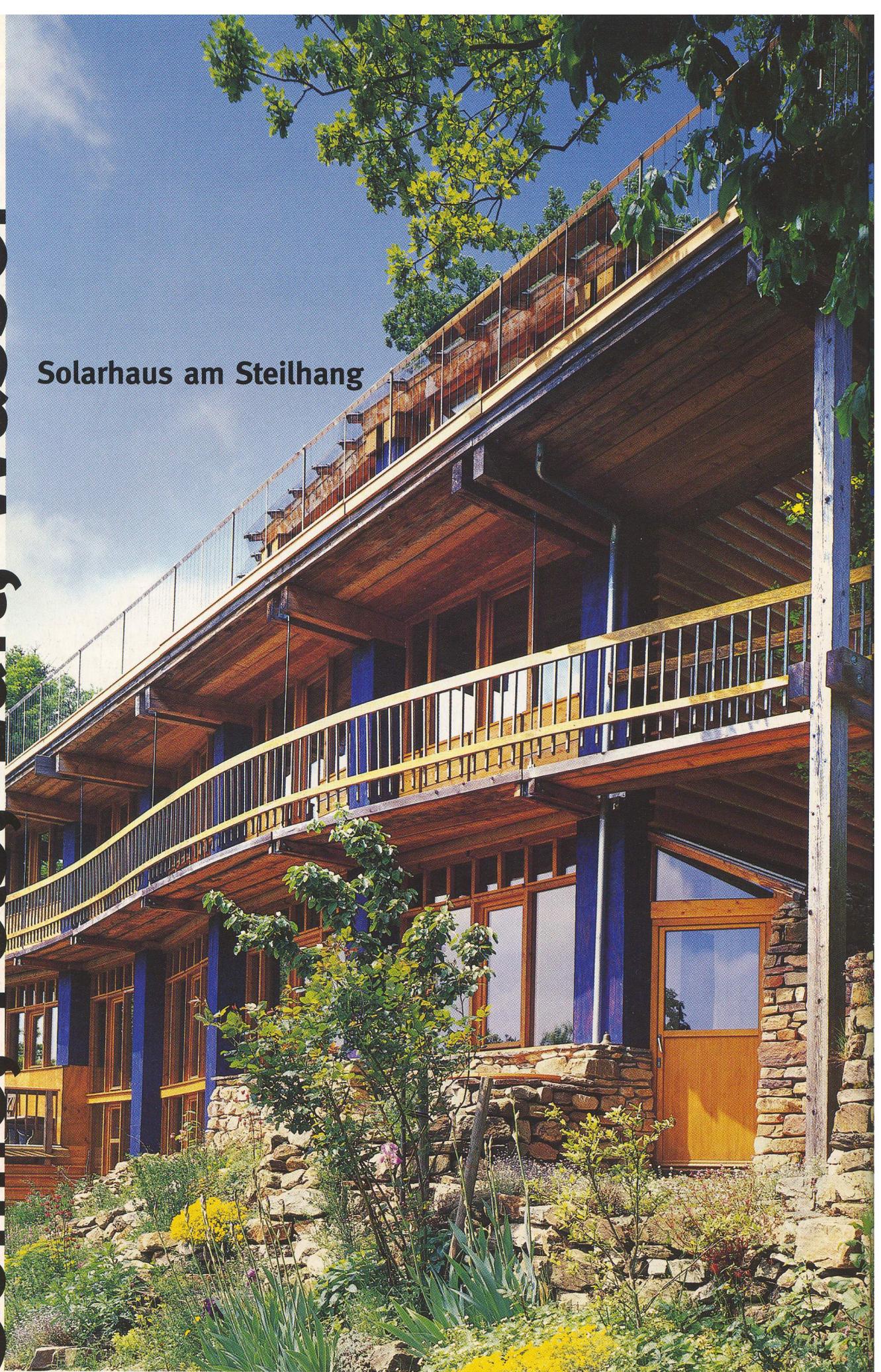


Sonne, Fels, Luft, Wasser

Solarhaus am Steilhang



Noch immer steht eine Architektur, die sich „ökologisch“ nennt, unter dem Generalverdacht, vor lauter Energiesparen und baubiologischer Korrektheit das Ästhetische zu vernachlässigen. Gegenbeweis gefällig? Der Planer dieses Hauses hat die Techniken umweltbewussten Bauens angewandt, variiert und noch dazu gestalterisch ein Zeichen gesetzt.

Frank Lloyd Wright (1867-1959) war ein Superstar unter den Architekten, bekannt für zahlreiche Eigenheiten. Respekt vor seinen Auftraggebern gehörte nicht dazu. Als sich einer von ihnen telefonisch beschwerte, es regne gerade durchs Dach aufs Mittagessen, antwortete Wright im Kommandoton: „Was stehen Sie dann dumm herum? Verschieben Sie sofort den Tisch!“ (*) Undichte Stellen, schlecht beheizbare Räume – selbst Verehrer geben zu, dass er in Verfolgung seiner architektonischen Visionen und in seiner Experi-

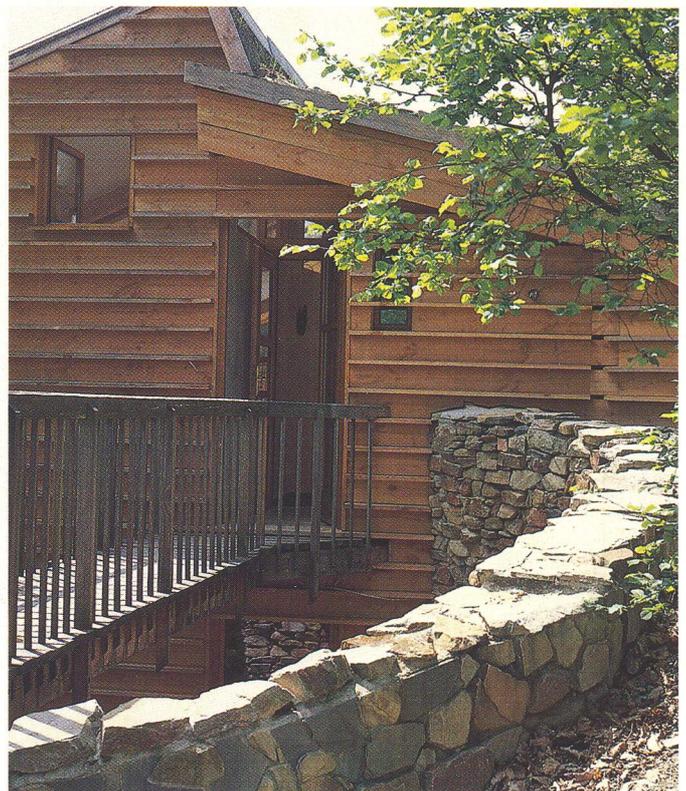
mentierfreude Geduld und Budgets der Kunden sowie die Materialien oft genug überstrapazierte.

Teil des Hügels

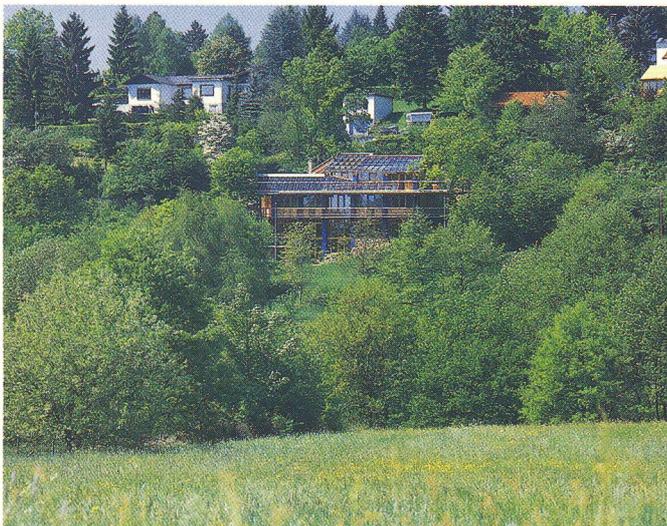
Derlei Allüren sind es nicht, weswegen Clemens Dahl den großen Amerikaner neben Hans Scharoun zu seinen wichtigsten Einflüssen zählt. Es ist die Ästhetik, ein bestimmtes Verhältnis zur Natur, das in ihr zum Ausdruck kommt. Alles andere als bescheiden im Umgang mit Presse, Kunden und Kollegen, betonte Wright immer wieder die notwendige Anpassung der

Baukultur an die Umgebung. „Kein Haus sollte auf einem Hügel thronen ...“, sagte er einmal sinngemäß. „Es sollte Teil des Hügels sein.“ Wright wusste, wovon er sprach, schließlich stammte er aus dem Süden des US-Bundesstaates Wisconsin, wo es landschaftlich auf und ab geht. Die Häuser, die dort nach seinen Plänen entstanden, fügen sich ein zwischen Berg, Baum und Tal. Passende Inspiration für jemanden, der auf der Suche nach bezahlbarem Bauland im Rhein-Main-Gebiet ein Stück Steilhang ergattert hat. Rundherum begehrter und

Eingang im Osten: Die waagrecht vorgesetzten Bretter schützen die Fassade vor Regen und sind, da gut belüftet, selber nach jedem Guss rasch getrocknet.



Nur selten verschattet, ideal gelegen, um jeden Sonnenstrahl zu verwerten.





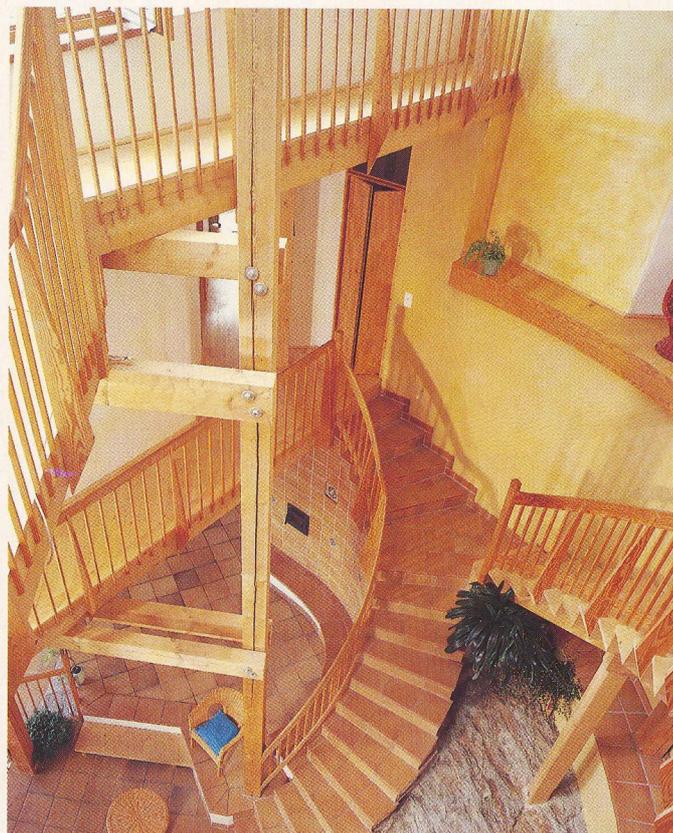
Blick durchs Erdgeschoss ins Musikzimmer mit Flügel.

Schwindelfrei? Die Holzbauer mussten es sein. Zehn Meter sind es im Treppenhaus vom Boden bis zur Decke.

teurer Boden, nur an dieses Fleckchen, eingeklemmt zwischen zwei Straßen, hatte sich laut Clemens Dahl „keiner herangetraut“.

Solare Architektur

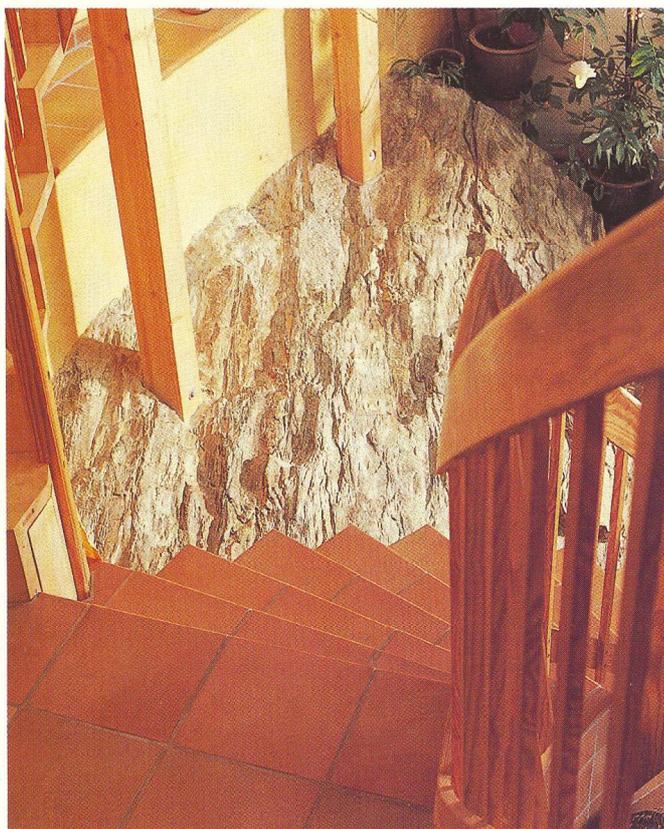
Dahl ist seit 1995 selbstständiger Architekt, spezialisiert auf Holzbau und Solararchitektur. Was dem Grundstücksmakler beinahe wie ein hoffnungsloser Fall erscheinen mochte, bot aus seiner Sicht eindeutige Vorteile. Wichtigster war die Ausrichtung des Hangs nach Süd-Südost, bestens geeignet für ein Haus, das in der Hauptsache von der Sonne beheizt werden sollte. Die Grundregeln des solaren Bauens sind seit der Jungsteinzeit bekannt – Öffnen des Gebäudes nach Süden, wenig oder keine Fenster nach Norden, dabei weiter Dachüberstand gegen Überhitzung im Sommer –, doch mit





**Die Wohnküche „im Grünen“,
komplett in Lindenholz gefertigt.**

**Der Schieferfels: Wärmespeicher und Teil einer spannenden
Wohnlandschaft.**



dem Aufkommen von Kohle-, Gas- und Ölheizung in den Hintergrund getreten. Nicht ohne Folgen für die Umwelt, denn ein Drittel der bundesweiten Kohlendioxid-Emissionen wird durch die Gebäudeheizung verursacht. Moderne solare Architektur dagegen nutzt alle Möglichkeiten, die Energiegewinne durch Sonneneinstrahlung zu maximieren und zum großen Teil im Haus zu halten. Der Planer bediente sich aller klassischen Mittel und noch ein paar bislang recht seltener, um dieses Ziel zu erreichen.

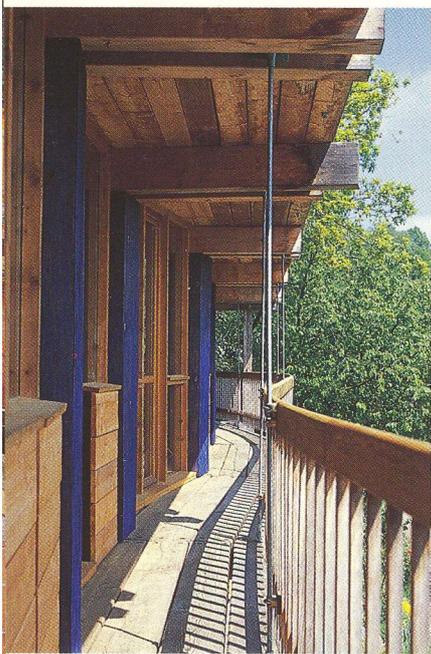
Energieflüsse

Die Fassade auf der Talseite besteht größtenteils aus Fenstern, Fenstertüren und Festverglasung, komplett als Zweischeiben-Wärmeschutz-Verglasung ausgeführt. Dank des Edelgases Krypton im Scheibenzwischenraum wird der beachtliche U-

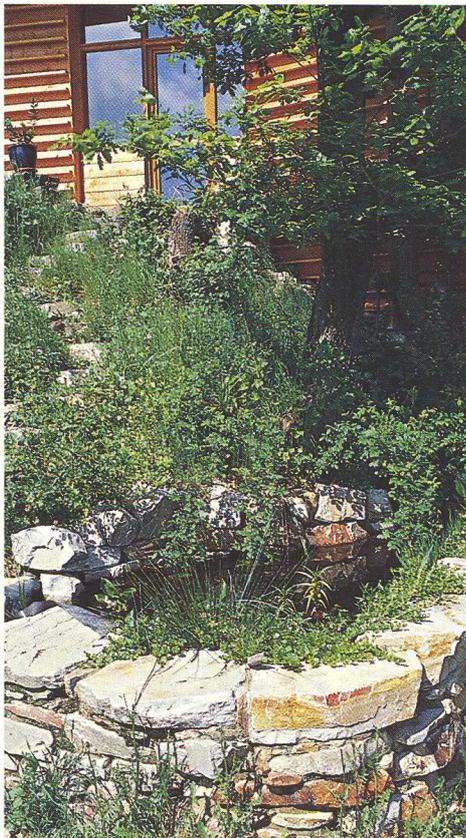
Wert (Wärmeschutz-Wert) von 0,9 erreicht. Je kleiner der ist, desto besser die Isolierung; übliche Wärmeschutzfenster bieten einen U-Wert von 1,1. Eine Solaranlage übernimmt die Warmwasserbereitung, zur Ergänzung der Raumheizung an kühlen Tagen wurde ein Holzkachelofen installiert, der über ein Hypokaustensystem Teile der Wände und der Fußböden erwärmt. Holz ist „CO₂-neutral“, da seine Verbrennung nur so viel Kohlendioxid produziert, wie im Zuge der Verrottung frei werden würde. Damit war jedoch das Energiekonzept nicht komplett. Das angepeilte Ergebnis, ein Verbrauch auf dem Niveau eines Passivhauses – und zwar ohne Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung – erforderte eine Ergänzung: die Thermohülle. Abgesehen von einem Teilbereich der Südfassade ist die Außenwand wie die einer Thermoskanne zweischalig aufgebaut. Durchs Innere strömt Luft, erwärmt in Solar-Luft-Kollektoren auf dem Dach. Über einen Ventilator wird die Umwälzung gesteuert, und an einigen Stellen kann man den Zwischenraum sogar betreten. Vereinzelt werden Fassaden von Bürogebäuden mit dieser klimatechnischen Verfeinerung versehen, im Bereich Wohnungsbau ist sie Neuland.

Auf festem Grund

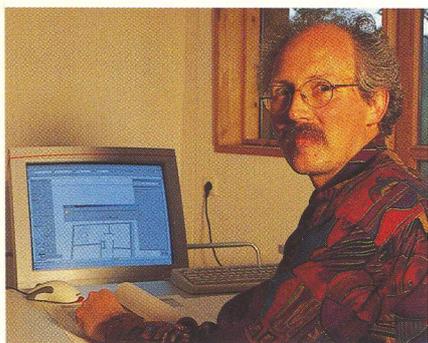
Leicht hätte es in so einem Haus zur Überhitzung kommen können, hätte sich der Architekt nicht noch eine Besonderheit des Untergrundes zunutze gemacht. Unter gut anderthalb bis zwei Metern Humus wartete mit Quarzit durchsetzter Schiefer, eine Gesteinsart, die Bauherren zum Verzweifeln bringen kann. Der Schiefer lässt sich dort, wo er verwittert ist, leicht mit der Spitzhacke entfernen, doch spätestens wenn man auf



Für die Fassade wurde witterungsbeständige Douglasie gewählt. Farbliche Auflockerung geschah mittels leuchtendem Blau, angemischt mit Kobaltpulver.

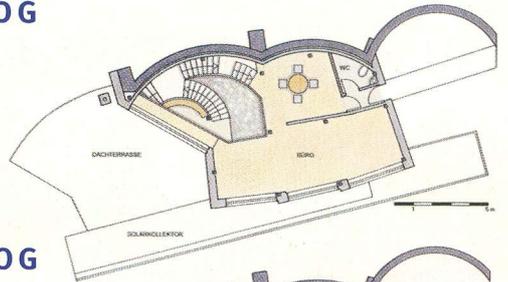


Gesteinsschotter aus benachbarten Baugruben bedeckt und schützt die Nordseite.

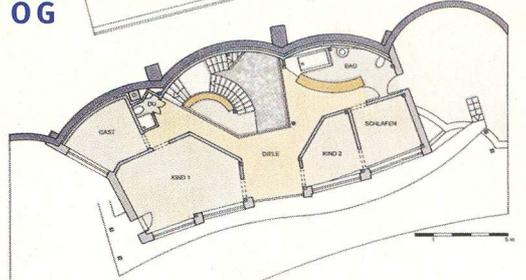


Clemens Dahl, Architekt und Bauherr, ist mit der Energiebilanz der letzten beiden Heizperioden zufrieden: „In beiden Jahren kamen wir mit vier bis sechs Festmetern Holz aus.“

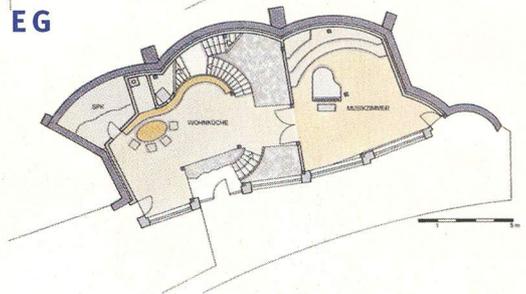
DG



OG



EG



die Quarzeinschlüsse trifft, wird es hart für Mensch und Maschine. Wie einer von Dahls Nachbarn erfahren musste, der sich partout für eine Garage in den Fels graben wollte. Der Architekt dagegen klopfte den harten Untergrund auf eine andere Option ab, die Verwendung als Wärmespeicher. Er bot sich dazu an, „... da er auf mehrere Meter trocken ist und durch die vielen Schichten die Wärme nicht zu schnell im Untergrund verloren geht.“ Überschüsse der Solaranlage zur Warmwasserbereitung und der Solar-Luft-Kollektoren werden jetzt vom Gestein aufgenommen und allmählich wieder abgegeben.

Selbstversuch

Bei aller Bewunderung für Künstlertypen von der Art eines Wright, Mies van der Rohe oder Scharoun, Entwerfen zum Zwecke der Selbstverwirklichung ist nicht immer das, was

Bauherren glücklich macht. Experimentieren auf ihre Kosten erst recht nicht. Ethisch vertretbar ist es hingegen, wenn Personalunion vorliegt. Weil der Solararchitekt in diesem Fall sein eigener Auftraggeber war, konnte er den Planungsprozess immer wieder unterbrechen und auf neue Gegebenheiten reagieren. So auch, als sich im Zuge der Erdarbeiten herausstellte, dass es besser war, das Haus dem Felsen anzupassen anstatt umgekehrt. Man bezog ihn in die Wohnlandschaft mit ein, nicht nur in das Heizsystem. Zwischen Steilhang und Baukörper setzte man eine „Staumauer“, in mehrere Bögen unterteilt. Die Grundrisslinien geben das Unregelmäßige der natürlichen Umgebung wieder und entsprechen zugleich den besonderen Anforderungen der Bewohner. Kein Problem, wenn man sich wie damals Scharoun von der Diktatur des rechten Winkels befreit hat

(siehe die Berliner Philharmonie). Clemens Dahl brauchte einen ruhigen Bereich für seine Entwurfsarbeit, seine Frau, Elizabeth Neiman, ausgebildete Sängerin und Gesangslehrerin, ein Studio. Nicht zu vergessen die Zimmer für die Kinder: Jakob, Efraim und, gerade neu hinzugekommen, Deborah. Außer dem Aufbau des Holzskelettes wurde das meiste in Eigenleistung erledigt, bis hin zum Anmischen der Farben. Und zum Nachbessern. Die Luftkollektoren der Thermohülle im Dach waren anfangs in Einfach-Glas ausgeführt worden, doch dann zeigte sich Kondenswasser im Inneren. Optimierte Isolierung mittels Zweischeiben-Wärmeschutzglas schuf noch in der Bauphase schnelle Abhilfe. Dahl musste ja niemanden anrufen.

Alexander Borchert
Fotos: Nick Wendt

* zitiert nach: Gerhard Matzig, Süddeutsche Zeitung vom 29.10.2003