



Fotos: Günther F. Kobiela

Den Prototyp eines solaren Drehhauses verwirklichte Architekt Heinrich Rinn bei seinem eigenen Wohnhaus und lieferte damit den Beweis, dass ein Gebäude keine unbewegliche Sache sein muss.

Architektonische Gestaltung: Die runden Formen, die die Tiere in der Natur für ihre Behausungen wählen, inspirierten Rinn zu einem kreisförmigen Grundriss und einem kegelförmigen Dach. Auch im Hinblick auf Wärmeverluste ist dies eine optimale Form. Ein Viertel des Hauses öffnete er mit viel Glas der Sonne. In diesem Bereich wölbt sich das

Immer der Sonne nach

Alles an diesem Haus ist auf einen möglichst geringen Gesamtenergieverbrauch ausgelegt: seine gut gedämmte Holzkonstruktion, die Solaranlage auf dem Dach und seine Fähigkeit, sich immer nach der Sonne zu orientieren.

Dach gaubenartig nach oben, so dass sich eine senkrechte Fläche ergibt, in die Fenster eingelassen werden konnten. Die gegenüber liegende Seite zeigt bis auf je ein Fenster für Küche, Bad und Flur eine geschlossene Fassade. Die verglaste Dachspitze bringt Licht ins zentrale Treppenhaus.

Energetische Aspekte: Durch die Drehbewegung des Hauses ist der stark verglaste Fassadenteil immer auf die Sonne ausgerichtet. Dies optimiert die solaren Energiegewinne, da der Wohnbereich nicht nur zu bestimmten Tageszeiten, sondern – wann immer die Sonne scheint – von

ihr erwärmt wird. Der kreisförmige Grundriss bringt ein günstiges Verhältnis zwischen Nutzfläche und Hausoberfläche, d.h. die Wärmeabstrahlung ist relativ gering. Eine gute Dämmung von 16 cm in der Außenwand, bevorzugt mit natürlichen Dämmstoffen, sorgt außerdem dafür, dass ▶



möglichst viel Wärme im Haus bleibt. Auch die für die Herstellung benötigte Menge an Primärenergie ist sehr günstig, da es sich um ein Gebäude aus Holz handelt.

Konstruktive Besonderheiten: Damit das Haus sich

Nichts für Liebhaber von Schränken: Durch die halbrunde Form des Wohnzimmers bieten nur die Innenwände zwischen den Räumen Stellfläche für Möbel.

um die eigene Achse drehen kann, ist es mit dem Treppenhause auf einem Drehkranz gelagert. Ein 200-Watt-Motor bringt das Gebäude in Fahrt und bewegt es um 15 Grad pro Stunde – immer der Sonne nach. Ähnlich dem Prinzip eines Schirmes mit Druck- und Zugstäben sorgen die Erdgeschossdecke (Druckstäbe) und die Dachhaut (Zugstäbe) für Stabilität und tragen die Lasten des Hauses in den zentralen Treppenturm ab. Dieser ist außerdem für eine gute Luftzirkulation zuständig, denn die Lichtkuppel in der Spitze lässt sich elektrisch öffnen und bewirkt durch den Kamineffekt des Treppenhauses eine sehr effektive Belüftung. ■

„Wie eine Blume dreht sich das Haus immer nach der Sonne“



Architekt:

Dipl.-Ing. Heinrich Rinn,
Ludwig-Rinn-Str. 43,
35452 Heuchelheim,
Fon (0641) 96224-0,
Fax (0641) 96224-24

Baukosten:

Ausbauhaus
ab 130 000 €, schlüsselfertig ab 190 000 €

Durchmesser:

11,00 m

Wohnfläche:

EG 92 m², DG 51 m²

Bauweise:

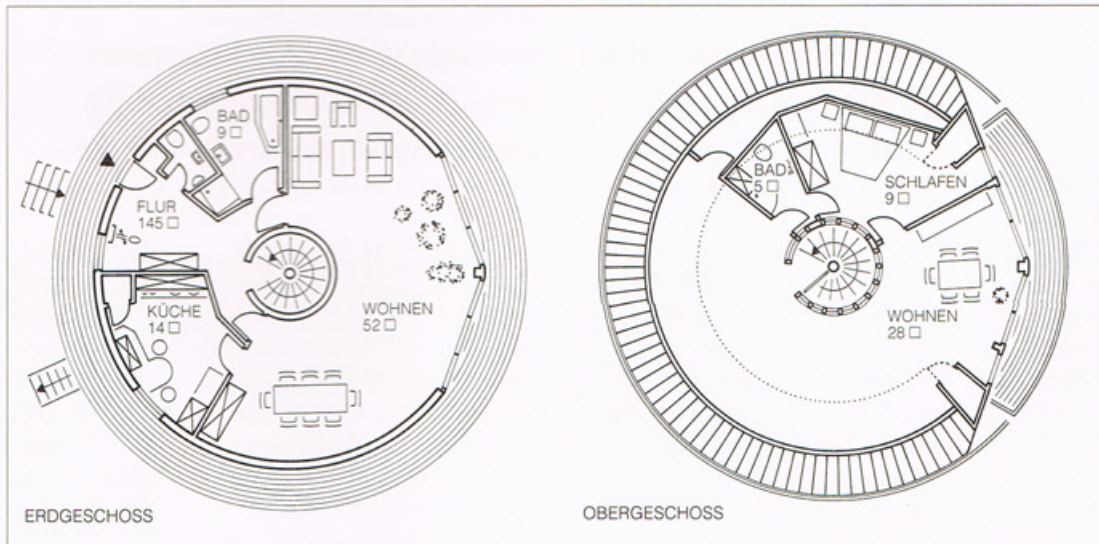
Holzkonstruktion,
Außenwände 26 cm mit
16 cm Dämmung; Innenwände 12 cm; Holzrahmen-Fenster, Holztreppen; Bodenbeläge Holz, Keramik; Vollkeller

Dach:

Kegeldach, 42° geneigt,
20 cm Mineralwolle-Dämmung, Schiefer

Technik:

Gas-Heizung, Wärmeübertragung: Heizkörper



Wie der Hut eines Pilzes überragt das Dach schützend die Holzfassade. (Foto oben links)
Da sich das Haus dreht, ergeben sich im Laufe des Tages immer wieder neue Ausblicke durch die großen Panoramafenster. (Foto oben rechts)



Sein Drehhaus hält ihn fit. Jeden Morgen bewegt Heinrich Rinn es mit Muskelkraft in die Ausgangsposition zurück. (Fotos: Günther F. Kobiela)

Energieoptimierer

Die Idee ist bestechend. Man stattet ein Haus mit einem Drehmechanismus aus und lasse den Wohnbereich dem Lauf der Sonne folgen. Das bringt optimale passive Solargewinne. „bauen“ sprach mit dem 75-jährigen Erfinder Heinrich Rinn über sein Konzept.

bauen: Ein Haus ist doch, wie der Name schon sagt, eine Immobilie. Warum sollte es sich bewegen können?

Rinn: Wie eine Blume kann sich das Haus immer nach dem Stand der Sonne orientieren. Das hat enorme energetische Vorteile, denn die Sonne scheint durch die glasreiche Fassade in den Wohnbereich und hilft Heizenergie sparen. Außerdem lassen sich auch direkte Auswirkungen auf die Bewohner feststellen. Denn die Durchstrahlung der Wohnräume mit Sonne wirkt sich kolossal auf das Wohlbefinden aus. Im Sommer verhindern Außenjalousien, dass sich das Haus überhitzt. Zudem lässt sich an ganz heißen Tagen, die Glasseite nach Norden aus-

richten, so dass das Haus angenehm kühl bleibt.

bauen: Wie funktioniert das Ganze?

Rinn: Das Gebäude ist auf einem Drehkranz gelagert. Eine Steuerung bewegt es mit Hilfe eines Elektromotors automatisch nach dem Stand der Sonne. Stützrädchen stabilisieren das Haus und verhindern, dass es anfängt zu schwingen. Ein elektrischer Endschalter bestimmt, wo es abends stehen bleibt. Am frühen Morgen fährt der Motor es dann in die Ausgangsposition zurück, und mit Sonnenaufgang beginnt es seinen Tageslauf erneut.

bauen: Wie weit dreht sich das Haus im Laufe des Tages?

Rinn: Das ist abhängig von der Jahreszeit. Der Drehwinkel richtet sich nach dem Sonnenstand. Im Sommer, wenn die Sonne am höchsten steht, beträgt er fast 300 Grad, im Winter dagegen nur 180 Grad. Mit Hilfe von Anschlägen lassen sich Start- und Endpunkt des Hauses je nach Jahreszeit einstellen. Morgens steht es dann immer da, wo der Sonnenaufgang stattfindet.

bauen: Wie verhindern Sie bei soviel Bewegung, dass die Versorgungsleitungen für z.B. Wasser und Strom abreißen?

Rinn: Die Leitungen werden durch das zentrale Treppenhaus aus dem Keller hochgeführt und sind so ausgelegt, dass sie eine Drehung des Gebäudes von 360 Grad mitmachen. Ein Prellbock stellt sicher, dass das Haus sich nicht überdreht und die Leitungen abreißen, sollte der elektrische Endschalter ausfallen.

bauen: Welchen Wartungsaufwand muss man betreiben und wie lange hält die Drehmechanik?

Rinn: Der Drehkranz sollte alle ein bis zwei Jahre geschmiert werden, dann ist die Haltbarkeit kein Thema. Er ist für eine Belastung von 350 Tonnen gemacht, das leere Gebäude wiegt jedoch nur 110 Tonnen, so dass er eigentlich wesentlich mehr aushält.

bauen: Ist es nicht energetisch und kostenmäßig sehr aufwendig, ein Haus in Drehung zu versetzen?

Rinn: Für die Drehmechanik und Motorisierung muss man zirka 13000 € rechnen. Ein relativ schwacher 200-Watt-Motor genügt, um das Haus in Gang zu bringen. Ich kann es aber auch mit Muskelkraft bewegen. Morgens bewege ich das Haus mit dem Heimtrainer wieder in die Ausgangsposition zurück. Das braucht etwa zehn Minuten und ist etwa so, wie wenn man gemächlich mit dem Fahrrad bergauf fährt. Sie glauben gar nicht, wie gut mir die Bewegung tut! ■

Ein 200-Watt-Motor dreht das Haus, so dass es dem Stand der Sonne folgen kann. (Foto rechts)



Im zentralen Treppenhausschacht werden die Versorgungsleitungen vom Keller nach oben geführt.