



**Links:** Der kompakte Baukörper fügt sich durch die warme Holzfassade harmonisch in den alten Obstbaumbestand der Siedlung ein. Die Verwitterung der Verkleidung verstärkt diesen Effekt. | **Rechts:** Die Lamellen der Jalousie lassen sich so ausrichten, dass im Sommer zwar kein Sonnenlicht den Innenraum unnötig erhitzt, dennoch der Blick nach draußen möglich ist.



# Passivhaus: ein Erlebnisbericht

Nachhaltig bauen, aber den Wohnkomfort im Auge behalten – die Theorie klingt gut, doch wie sieht es mit der Praxis aus? Joachim und Silvia Weller leben seit drei Jahren im Passivhaus und geben Auskunft.

**E**igentlich wollten die Wellers gar nicht bauen – ein altes Haus zum Renovieren hatten sie sich gewünscht. Doch es kam alles ganz anders. Denn der Informatikingenieur und seine Frau beschäftigten sich, bevor sie sich auf eine so weitreichende Veränderung wie einen Hauskauf einlassen wollten, grundsätzlich mit dem Thema des zeitgemäßen Wohnbaus. Dabei fielen häufig Begriffe zum „Verbrauch“ eines Gebäudes pro Jahr, dem U-Wert und der dreifachisolier-Verglasung. Bei genauerem Hinschauen wurde den beiden immer klarer, dass nur ein Gebäude, das von fossilen Brennstoffen unabhängig ist Zukunft hat. Der Weg dahin war allerdings nicht ganz leicht, denn Vorurteile von „Öko-Freaks“, die im Winter mit dicken Decken vor dem Ofen sitzen, plagten auch die Wellers. Niemand kann sich vorstellen, dass man bei -15 Grad Celsius Außentemperatur ohne Heizkörper auskommt! Genauso hartnäckig hält sich das Gerücht der ewig geschlossenen Fenster oder der exorbitant hohen Kosten, was die technischen Anforderungen angeht! Einige Besuche bei Passivhausbewohnern schufen da Abhilfe. Im Gegenteil: Joachim Weller ist heute noch froh über die Tipps der Passivhäuser, durch die er an die wertvollsten Informationen gekommen ist. Diese Erfahrungsberichte, viel Eigenrecherche und zwei Vorträge zum Thema Passivhaus führten bei Joachim Weller und seiner Frau Silvia zu einer klaren Entscheidung: Sie werden zusammen mit dem er-

fahrenen Passivhaus-Architekten Martin Wamsler einen Passivhaus-Neubau planen. Das war fünf Monate vor Baubeginn.

## Häuschen im Grünen

Nachdem die Wellers ein geradezu einmaliges, 270 Quadratmeter großes Grundstück in der gewachsenen Bebauung der baden-württembergischen Kleinstadt Herrenberg erworben hatten, konnte es an die konkrete Planung gehen. Joachim Weller, wissensdurstiger Ingenieur, hatte sich soweit mit der Thematik auseinandergesetzt, dass er sich mit dem Architekten Martin Wamsler, der zu diesem Zeitpunkt schon 50 Passivhäuser geplant hatte, auf Augenhöhe unterhalten konnte. Auf diese Weise fiel es ihm leicht, seine und die Wünsche seiner Frau für das Haus deutlich zu machen und dabei einschätzen zu können, was möglich ist.

Ein Hindernis galt es jedoch zu überwinden: Die moderne Architektursprache des Einfamilienhauses sagte dem Bauamt nicht zu. Entwürfe, die ein Flachdach, ein Pultdach oder gar ein leicht geneigtes, begrüntes Dach vorsahen, waren nicht möglich. Erst ein um 25 Grad geneigtes Satteldach fand Zustimmung – und das auch nur durch die Überredungskunst des Architekten.

So konnte auf einer Grundfläche von 9,30 auf 8,60 Metern ein zweigeschossiges Gebäude mit 120 Quadratmetern gebaut werden. ►



**Links:** Der Holzschiefen im Wohn- und Esszimmer muss nur selten zum Heizen eingesetzt werden. Seine Leistung beziehungsweise Wirkung ist im Passivhaus nicht zu unterschätzen. | Ohne die Solaranlage auf dem Dach würde einem Besucher nicht auffallen, dass er sich in einem Passivhaus befindet. Die Innenausstattung ist bis auf zwei unscheinbare Auslässe und einen kleinen Abzug an der Wand einer konventionellen Einrichtung gleich.

► Damit das Gebäude auch noch für beide komfortabel ist, wenn sie ein fortgeschrittenes Alter erreicht haben, sollten sämtliche Räume barrierefrei sein, zudem ist die Treppe ins Obergeschoss so konstruiert, dass nachträglich ein Treppenlift angebracht werden kann.

### Kühl im Sommer

Nach nur fünf Monaten Bauzeit war das Haus 2007 fertig gestellt. Die horizontalen Lärchenholzlamellen verleihen dem kompakten Baukörper einen warmen natürlichen Charakter. Mittlerweile ist das Holz etwas verwittert, was aber in Verbindung mit dem Grün des umgebenden Bewuchses ein harmonisches Bild ergibt. Auffällig sind besonders die großen Fenster, die auf der Südseite des Gebäudes liegen. Dreifach-isolierverglast stellen sie kalten Temperaturen ein echtes Hindernis dar und lassen besonders im Winter genug Licht und Wärme ins Gebäude. Im Sommer ist die großformatige Verglasung nur sinnvoll im Zusammenspiel mit außen liegenden Jalousien, die die Wärme erst gar nicht in das Gebäudeinnere lassen, aber bei entsprechender Schrägstellung trotzdem noch den Blick nach draußen ermöglichen. Das war für Joachim Weller eine ganz wesentliche Erkenntnis, denn Rollos als Verschattung sind komplett ungeeignet: „Durch diese säße man nur in der dunklen Bude“. Mit entsprechenden Verhaltensmaßnahmen hat man im Sommer ein optimales Raumklima – auch bei sengender Hitze: Bevor der Ingenieur und die Sekretärin morgens zur Arbeit gehen, werden die Jalousien ganz herunter gefahren, so dass weder durch die Fenster noch durch die mit 36 Zentimeter Zellulose gedämmte Fassade, Wärme eindringen kann. Abends, sobald sich die Außenluft etwas abgekühlt hat, wird konse-

quent durchgelüftet, was im Sommer einen Temperaturunterschied von bis zu zehn Grad Celsius zwischen innen und außen zur Folge hat.

### Warm im Winter

Im Winter funktioniert das Prinzip genau anders herum. Die Sonnenwärme kommt durch die großen Fenster ins Gebäude, die dicke Dämmung in Verbindung mit der dreifach-Isolierverglasung lässt sie nicht mehr entweichen. Zusätzlich arbeitet die Lüftungsanlage mit einer Wärmerückgewinnung, die die Wärme der Raumluft, die nach draußen geblasen wird, abfängt und wieder in das System einspeist. So geht nichts verloren. Besonders positiv zeigen sich die Neuerungen, wenn es richtig kalt wird, also bis zu -15 Grad Celsius und darunter. Sternklare extrem kalte Nächte sind ein Zeichen für eine Hochdruckwetterlage. Das bedeutet sonniges Wetter, verbunden mit viel Energieeintrag für die großen Süd-Fenster und die Solaranlage, die Warmwasser und Raumluft erhitzen. So sind auch bei diesem frostigen Wetter immer 20 bis 23 Grad Celsius Raumtemperatur gewährleistet. Kritisch wird es nur, wenn der Himmel mehrere Tage in Folge bedeckt ist und die Solarkollektoren wenig Sonnenlicht auffangen. Dann muss das Ehepaar den kleinen Holzschiefen im Wohnzimmer anheizen, der aber mit lediglich sechs bis zehn Holzschiefen pro Tag auskommt. Im ganzen Jahr geben die Wellers in etwa 70 Euro für den Schüttraummeter Holz aus – für Raumwärme und Warmwasser. Solch eine Summe gibt manch einer von uns für einen schönen, mollig warmen Pullover aus. Dass dabei eher weniger die Raumluft, sondern vielmehr das Wasser zum Duschen geheizt werden muss, erfuhren die Wellers aus der Praxis. Die Heizsaison war

in diesem Jahr beispielsweise schon Ende Februar beendet. Wird dagegen für mehrere Personen Essen zubereitet, kann die Lüftungsanlage aufgedreht werden, was aber laut Frau Weller selten notwendig ist, da die Anlage schon im Normalbetrieb sehr wirkungsvoll arbeitet. Sommers wie winters ist es aber auch kein Problem mal ein Fenster aufzumachen. Im Winter kostet es unter Umständen einen Holzschein mehr, aber das ist zu verschmerzen bei monatlichen Heizkosten von rund sieben Euro.

### Kostenpunkt

Besonders überzeugend sind die Argumente im Bezug auf die Finanzierung. Auch wenn man als Bauherr vielleicht etwas mehr für ein Passivhaus ausgeben muss, als für ein konventionell gebautes, entfallen beim Passivhaus die jährlichen Energiekosten (bis auf 70 Euro für den Festmeter Holz), die aktuell bei gleichgroßer Wohnfläche zwischen 1.500 und 2.000 Euro jährlich liegen. Doch die Preise für fossile Energieträger steigen momentan und es ist nicht abzusehen, ob es damit bald ein Ende hat. Auf diese Weise hat das Paar auch für das Alter vorgesorgt. Das Geld, das viele momentan in eine private Altersversorgung einbezahlen und nicht wissen, ob sie das jemals in dieser Form zurückbekommen, haben die beiden in ein Gebäude gesteckt, das weit über die aktuell in der EnEV geforderten Richtlinien hinausgeht und unabhängig von dieser unberechenbaren Preisentwicklung ist. Dazu kommt, dass die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) den Bau eines Passivhauses fördert (siehe Beitrag Förderung auf Seite 74). Somit ist das Passivhaus eher eine zukunftssichere Sache als ein Wagnis. Damit es nicht doch zu einem bösen Er-

wachen kommt, kann man sein Haus auch zertifizieren lassen, beispielsweise vom Passivhausinstitut.

### Alles im Blick

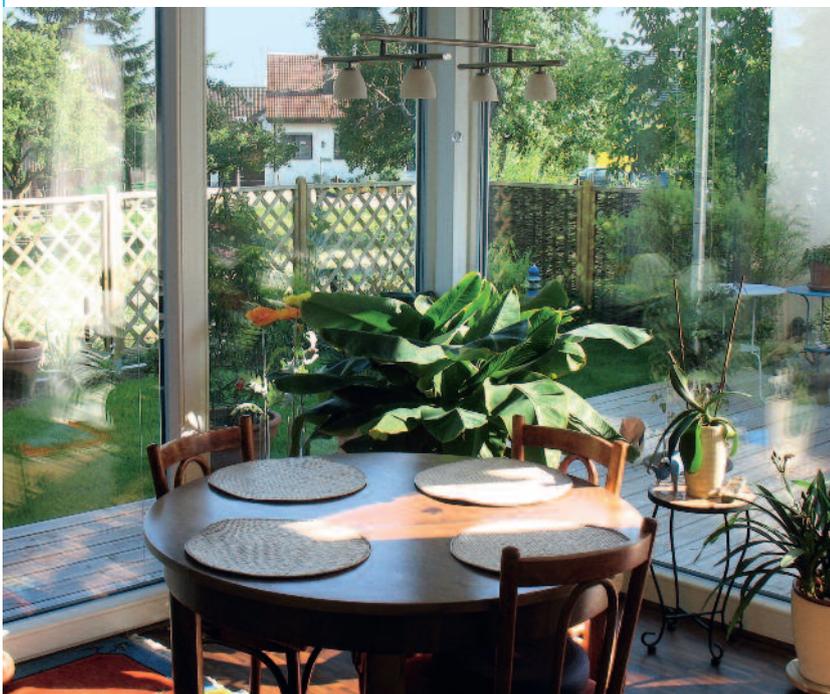
Joachim Weller hat als technikbegeisterter Mensch und Informatiker einen kleinen Laptop an die Anlage angeschlossen, wodurch er die Energie-Bilanzen jederzeit über eine Grafik im Auge hat – ein Hobby, durch das er jedoch auch dem Laien schnell klar machen kann, dass die Idee vom Passivhaus längst keine Zukunftsmusik mehr ist. Man muss aber auch nicht zum Wissenschaftler werden, um verantwortungsbewusst für die Zukunft zu planen. Im Passivhausinstitut, bei einem unabhängigen Energieberater oder einem erfahrenen Architekten erfährt man alles Nötige. Am besten eignen sich aber immer noch die Gespräche mit denen, die schon in einem Passivhaus wohnen, denn bei den Wellers hat sich keines der Vorurteile bewahrt. Im Gegenteil, sie würden alles nochmal genauso machen.

### Fazit

„Wir waren echte Kaltschläfer“ bemerkt Silvia Weller, „an das ganzjährig frühlingshaft warme Schlafzimmer mussten wir uns erst noch gewöhnen“. Das ist aber auch schon das einzige Manko. Die Wäsche trocknet besonders schnell, ohne Schimmelgefahr im perfekt regulierten Klima des Passivhauses. Die Zimmerpflanzen gedeihen so gut, dass sie im Esszimmer schon einen kleinen Dschungel haben und wenn Gäste da sind, wird es im Winter so warm, dass man es nur noch im T-Shirt aushält. Insgesamt kann Familie Weller mit warmen Füßen und gutem Gewissen in die Zukunft blicken. (mey) ■

## Subtropische Pflanzen fühlen sich (fast zu) wohl ...

denn die großformatigen Fenster holen buchstäblich die Natur ins Haus. Durch ihre Platzierung auf der Südseite des Gebäudes kommt im Winter genug Sonnenwärme ins Haus. Für die Bananenpflanze der Wellers sind das optimale Voraussetzungen – sie wuchs in den letzten drei Jahren auf diese stattliche Größe heran. Auch für die Bewohner ist das Klima optimal. Durch die kontrollierte Wohnraumlüftung und die optimal gedämmten Wände kann es im Passivhaus keinesfalls zu Schimmelbildung kommen. Somit ist das Wäschetrocknen im Wohnraum problemlos möglich.





## Technische Daten

Bezeichnung: Passivhaus Weller | Baujahr: 2007 Standort: Herrenberg-Affstätt | Architekt: Martin Wamsler, Markdorf (Mitglied bei Green X) Bauzeit: 5 Monate | Wohnfläche: 120 Quadratmeter | Heizenergieverbrauch: 15 kWh/m<sup>2</sup>a | Energiekosten pro Jahr für Warmwasser und Heizung: 80 Euro | Technische Daten: Kontrollierte Be- und Entlüftung mit 95% Wärmerückgewinnung, Sole- und Erdwärmetauscher 0,087 W/m<sup>2</sup>K als U-Wert W/m<sup>2</sup>K für Boden 0,11 W/m<sup>2</sup>K als U-Wert für Wand und Dach 36 cm, Zellulosedämmung in den Wänden 40,6 cm Zellulosedämmung im Dach, Dreifach-Isolierverglasung mit U<sub>w</sub>-Wert 0,71 W/m<sup>2</sup>K, 10 m<sup>2</sup> Solarkollektorfläche (Flachkollektor), Kohlenstoffdioxid neutrale Stückgut-Restheizung 70 % Restheizung, Regenwasserzisterne für WC und Garten | Zertifiziert durch das Passivhausinstitut

Fotos: Joachim Weller, Martin Wamsler, Lydia Meyer

