



Alle Fotos: Till Schaller und Peter Allgauer

## Passivhausneubau im Grünen: Wohnhaus mit Werkstatt

# Nach allen Saiten offen

Inmitten eines neu erschlossenen Gewerbegebiets unweit des Bodensees steht ein Passivhaus in Holzständerbauweise mit perfekter Aussicht und eleganter Architektur. In der Konstruktion, den Details und dem energetischen Konzept steckt hingegen ein ganzes Bündel an Know-how, das die Baufamilie in Form eines erfahrenen Passivhaus-Architekten angezapft hat. Nutz- und Wohnwert gehen bei diesem Projekt eine Appetit machende Symbiose ein – und man lernt: Gute Qualität muss nicht teuer sein.

Eine Etage mit Aussicht und eine kleine Werkstatt zur Instandhaltung edler Tasteninstrumente standen schon auf der Wunschliste von Kristin und Rainer Matz, als sie sich mit ihrem Architekten Till Schaller zur ersten Baubesprechung trafen. Die klar formulierten Vorstellungen der jungen Baufamilie hatten handfeste Hin-

tergründe: Das gerade erworbene Grundstück befand sich inmitten eines neu erschlossenen Mischgebiets, in dem reine Wohnhäuser nicht zugelassen waren. Das bot den beiden Klavierbauern natürlich die Chance, Profession und den Wunsch nach einem Eigenheim unter einem Dach zu vereinen.

Dass der Baugrund entlang einer Hangkante oberhalb der Gemeinde Öhningen verlief (Abb. 1) und mit einem traumhaften Ausblick auf den schmalen Ausläufer des Bodensees und das dahinter liegende schweizer Hügelland lockte, weckte bereits planerische Vorfremden, lange bevor der Notar den Grundstückskauf abgesegnet hatte. Somit galten die Etage mit Aussicht ebenso wie die Werkstatt von Beginn an beim Entwurf als gesetzt. Der Architekt verstand es wiederum, die gedanklich schon sehr weit fortgeschrittenen Bilder des Hauses geschickt in einen architektonisch überzeugenden Entwurf einzubinden und sie mit einem energetisch effizienten Konzept zu verknüpfen, das komfortables Wohnen bei niedrigsten Energiekosten versprach.

Große Überzeugungsarbeit musste Till Schaller allerdings nicht an den Tag legen, um der Baufamilie Matz das energiesparende Bauen nahe zu bringen – schließlich war das Ehepaar über die Architekten-



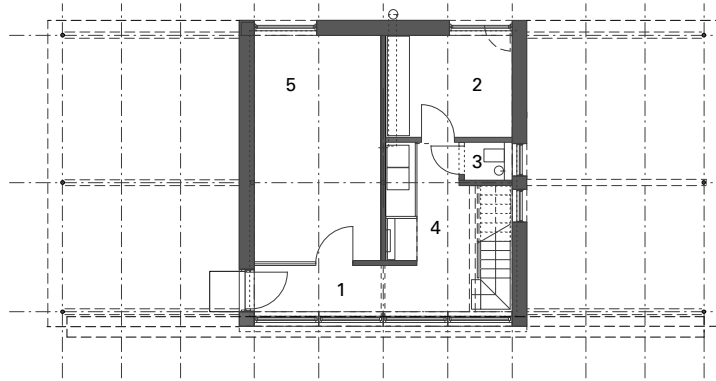
1 Lageplan,  
M 1:500



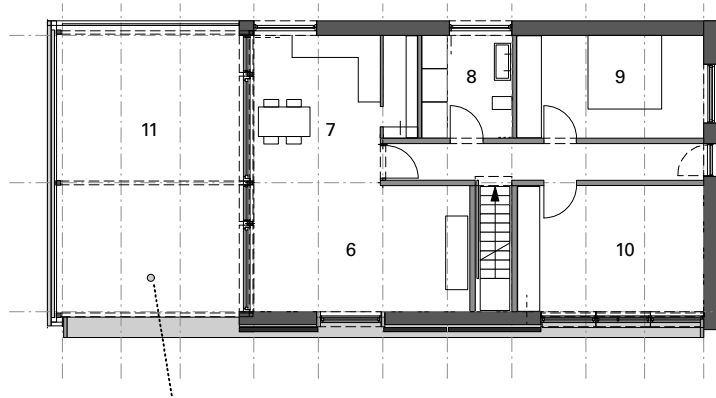
## INFO

**Projektdaten**

Standort	78337 Öhningen am Bodensee
Bauherren	Kristin und Rainer Matz, Öhningen
Architektur und Energiekonzept	schaller sternagel architekten, Till Schaller, Allensbach, www.schaller-sternagel.de
Tragwerksplanung	Dipl.-Ing. Jürgen Kunzelmann, Dietingen bei Rottweil,
Haustechnik	Fa. Binkert, Albrück-Birndorf
Holzbau	Fa. Seeburger Holzbau, Irslingen
Baujahr/Sanierung	2010
Bauweise	zweigeschossige Holzständerbauweise auf Stahlbetonbodenplatte, nicht unterkellert
Technische Ausstattung	Lüftungscompactgerät mit WRG und Wärmepumpe, vorerwärmte Zuluft, thermische Solaranlage (Fassadenkollektor, 14 m <sup>2</sup> ) zur Unterstützung der Warmwasserbereitung, Solarspeicher, PV-Anlage (6 kWp)
Baukosten (brutto)	1600 €/m <sup>2</sup> Kostengruppe 200–700



2 Grundriss Erdgeschoss, M 1:200



## Legende:

1 Eingang	7 Küche/Essen
2 Gast	8 Bad
3 WC	9 Eltern
4 Garderobe/Treppe	10 Kind
5 Werkstatt	11 Balkon
6 Wohnen	

3 Grundriss Obergeschoss, M 1:200

gruppe greenX auf ihn aufmerksam geworden. Das Netzwerk aus erfahrenen Passivhaus-Architekten hat sich auf das Nachhaltige Bauen spezialisiert und ist vorwiegend in Süddeutschland mit zahlreichen Partnerbüros vertreten. Aufgrund der örtlichen Nähe kam so der Kontakt zu dem Büro Schaller-Sternagel in Allensbach zustande.

**Neues und Bewährtes**

Das Verhältnis zwischen Baufamilie und Architekt war von Beginn an von großer Übereinstimmung und konstruktiver Zusammenarbeit geprägt. Schnell war man sich einig, auf einen Keller zu verzichten und die Vorteile der Holzbauweise zu nutzen: Schnelle Bauzeit, kein übermäßiger Feuchteintrag während der Bauphase und eine optimal gedämmte Hülle zu vertretbaren Außenwanddicken – schließlich waren die Grenzen des Grundstück weitaus enger gezogen als es der unverstellte Blick zum Horizont vermuten ließ. Gegründet ist das Haus auf einer 20 cm dicken Stahlbeton-Bodenplatte, die ohne betonierte Frostschürzen auskommt. Diese Aufgabe übernehmen stattdessen horizontal verlegte Perimeterdämmplatten, die als 60 cm breite Dämmschürze die Bodenplatte umschließen.



## INFO

**Energiekenndaten (Berechnung nach PHPP)**

Energiebezugsfläche $A_N$	[m <sup>2</sup> ]	139,6
umbautes Volumen $V_e$	[m <sup>3</sup> ]	482,0
Heizwärmebedarf	[kWh/m <sup>2</sup> a]	15,0
Gebäudeheizlast	[W/m <sup>2</sup> ]	13,0
Primärenergiebedarf (Heizung, WW, Hilfsstrom)	[kWh/m <sup>2</sup> a]	34,0
Luftdichtheit $n_{50}$	[h <sup>-1</sup> ]	0,6



4 Das Passivhaus mit Werkstatt steht in einem Mischgebiet oberhalb der Bodensee-Gemeinde Öhningen an einer Hangkante mit freiem Ausblick auf das gegenüberliegende Schweizer Hügelland.



5 Eine große Glasfront trennt den Wohnbereich mit Essplatz und Küche von dem großen Balkon.



6 Die Verglasung der Fenster trägt mit zur Aussteifung der Flügelrahmen bei. So konnten die Rahmen sehr schmal gehalten werden, was die solaren Einstrahlungsgewinne erhöht und natürlich dem traumhaften Ausblick gerecht wird.

Auch das Raumprogramm war schnell abgehakt: Arbeiten im Erdgeschoss, Wohnen im Obergeschoss (Abb. 2, 3). Zu der ebenerdig zugänglichen Werkstatt gesellt sich ein Gästezimmer mit zugeteiltem WC, ansonsten fanden im eng gezurrtten Erdgeschoss nur noch die Haustechnik und die Treppe zum Obergeschoss Platz. Dessen Zuschnitt ist ein exaktes Spiegelbild der Souterrainwohnung, in der Kristin und Rainer Matz zuvor zur Miete gewohnt hatten. Die Aufteilung in einen großen Raum mit Küche, Ess- und Wohnbereich, an den sich ein enger aber heller Flur anschließt, von dem Bad, Kinder- und Elternschlafzimmer abgehen, hatte sich über Jahre bewährt – warum sollte dies im neuen Passivhaus anders besser funktionieren?

Ein ganz neues Wohngefühl vermittelt hingegen die mehr als 40 m<sup>2</sup> große Holzterrasse, die den Wohnbereich bei geschlossener wie bei offener Fensterfront in die Natur hinauswachsen lässt und darüber hinwegtäuscht, dass der Innenbereich des Hauses insgesamt nur 140 m<sup>2</sup> umfasst. Das Obergeschoss krägt zu beiden Schmalseiten weit über das Erdgeschoss hinaus und übernimmt so die Funktion eines Carports, um das darunter geparkte Auto und Boot im Trocknen zu halten. Mit allen gestalterischen Mitteln die Horizontale betonend, ankert das mit einer vorvergrauten Lärchenholzschalung bekleidete Obergeschoss wie ein Schiff auf dem viel kleineren, weiß verputzten Erdgeschoss-Kubus (Abb. 4). Scheinbar mühelos gehalten von zwei Wandschotts und dünnen Stahlnadeln an Bug und Heck. Fehlt nur noch das Segel, um mit der Kraft des Windes gen Bodensee abzuheben.

### Von der Sonne verwöhnt

Anstatt Windböen nutzt das Passivhaus der Familie Matz – wie viele seiner Pendants – die regenerative Kraft der Sonne. Auf rund neun Quadratmetern Fassadenfläche profitieren Flachkollektoren an der Südseite von den überdurchschnittlich vielen Sonnenstunden der Bodenseeregion, die übrigens auch den Weinkennern zugute kommen. Die solare Ernte besteht in diesem Fall jedoch aus erwärmtem Wasser, das den Pufferspeicher auf Temperatur hält. An trüben Tagen springt auch mal die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung ein, wobei deren Hauptaufgabe jedoch darin besteht, gemeinsam mit dem Lüftungskompaktgerät das Haus auch an kalten Tagen verlässlich zu beheizen. Ein Wärmetauscher und ein im Erdreich vergrabenes Register wärmen die hinterm Haus angesaugte Frischluft vor, bevor diese die Wärmepumpe erreicht und von dort aus in den gewünschten Temperaturen über Lüftungskanäle zu den einzelnen Räumen strömt.

Eine weitere wesentliche Komponente des Passivhauses der Familie Matz sind die Holz-Aluminium-Fenster, deren U-Wert von 0,85 W/(m<sup>2</sup>K) einerseits auf 3-fach-Verglasung mit Argon-Füllung zurückzuführen ist. Aber auch die spezielle Konstruktion der Fenster hat daran Anteil, denn die Flügelrahmen sind ringsum mit der Verglasung überklebt und benötigen



**7** Die Holz-Aluminium-Fenster sind mit einer 3-fach-Verglasung mit Argon-Füllung versehen.



## INFO

### **greenX – die Passivhaus Architekten**

Das Netzwerk aus erfahrenen Passivhaus-Architekten bündelt das vielfältige Know-how seiner Mitglieder und nutzt den gemeinsamen Erfahrungsschatz für die kompetente Beratung und Betreuung von privaten Bauherren und öffentlichen Auftraggebern wie Gemeinden oder Wohnungsbaugesellschaften. Leitgedanke von greenX ist das Nachhaltige Bauen. Architekten und Ingenieure, die sich dem Netzwerk angeschlossen haben, planen und bauen energieeffiziente Gebäude und Passivhäuser auf hohem Niveau. Jedes Büro erbringt zwar die Leistung für sich und wickelt die Projekte selbstständig ab, jedoch tauscht die Gruppe regelmäßig ihre Fachkenntnisse und Erfahrungen untereinander aus. Der Kunde oder Bauherr profitiert von maßgeschneiderten Lösungen mit hohem Wohnkomfort, die Ökologie und Wirtschaftlichkeit vereinen. Mehr als 300 energieeffiziente Projekte hat das greenX-Netzwerk inzwischen geplant, gebaut und saniert.

Kontakt: [www.green-x.de](http://www.green-x.de)

**green X**  
DIE PASSIVHAUS ARCHITEKTEN





INFO

**Bauteilaufbauten mit U-Werten [W/m<sup>2</sup>K],  
Angaben jeweils von innen nach außen**

Bauteil	U-Wert	Aufbau
Außenwand	0,11	Gipsfaserplatte, OSB-Platte (Luftdichtheitsebene), 300 mm Holzständer, verfüllt mit Zellulosedämmung, DWD-Platte, hinterlüftete Lärchenleistschalung
Fenster inkl. Rahmen	0,85	Flügelrahmenseite komplett von 3-fach-Verglasung mit Argon-Füllung überdeckt und eingeklebt, Warmkante, Rahmen überdämmt, U <sub>g</sub> = 0,6 W/(m <sup>2</sup> K)
Dachfläche	0,10	GK-Platte, Lattung, feuchteadaptive Dampfbremse, 360 mm konisch zugeschnittene Leimholzbalken, Zwischenräume verfüllt mit Zellulosedämmung WLS 040, NF-Schalung, Dachabdichtung
Kellerdecke/ Bodenplatte	0,12	45 mm Estrich, 80 mm Polystyrolämmung, Abdichtung gegen Erdreich, 200 mm Stahlbetonplatte, 200 mm Polyurethandämmung

so keine Aluminium-Deckschale für den Witterungsschutz mehr. Zudem tragen die Gläser zur Aussteifung der Flügelrahmen bei, wodurch die Holzrahmen erheblich schmäler ausfallen konnten. Insgesamt wirken die Rahmen schlanker und eleganter als bei üblichen Passivhaus-Holzfenstern, was nicht zuletzt auch der Solarausbeute zugute kommt, weil die Netto-Glasfläche üppiger ausfällt.

Mit der Installation der 6-kWp-Photovoltaik-Anlage auf dem Flachdach, die ursprünglich gar nicht eingeplant war, wird das Passivhaus mitunter sogar zum Plusenergie-Haus.

**Viel Haus fürs Geld**

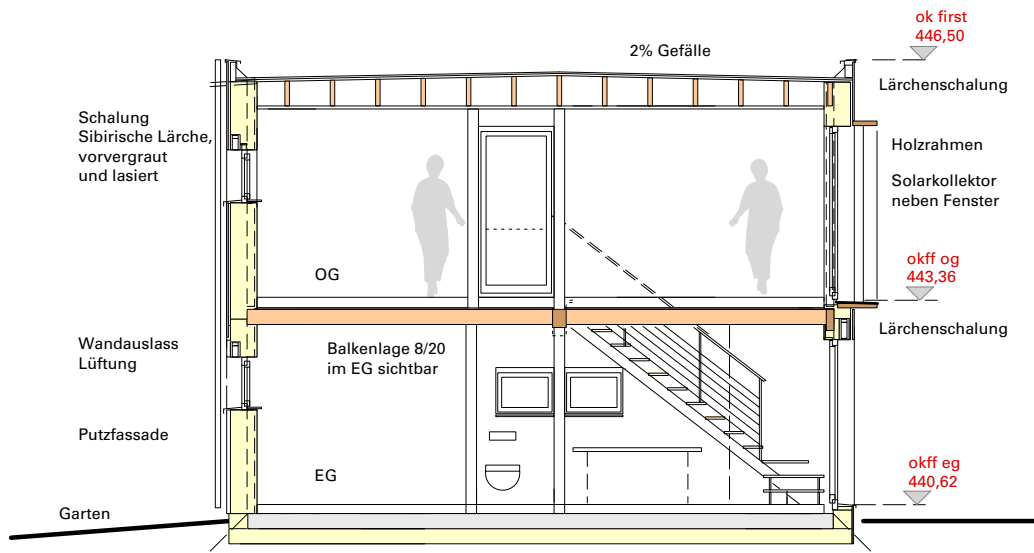
Angesichts des sehr schlanken Budgets in Höhe von 270 000 Euro (Kostengruppe 200–700) bekam die Familie Matz viel Haus für ihr Geld. Den Ausschlag dafür gab nicht zuletzt auch die eigene Bescheidenheit bei der Wohnfläche und Genügsamkeit bei der Ausstattung an der passenden Stelle. Dazu ein Beispiel: Ein sehr günstiger aber robuster Belag in der Werkstatt (geglätteter Zementestrich mit transparenter Acrylharzbeschichtung) erlaubte das Verlegen eines hochwertigen, massiven Eicheparketts im Obergeschoss. Auch die Außenanlagen sind vorwiegend funktional und konnten weitgehend in Eigenarbeit geschehen: Splittschüttungen im Zufahrts- und Zugangsbereich, ansonsten gemähte Naturwiese und einige eingesetzte Pflanzen. Immerhin darf nicht vergessen werden, dass das elegante Gebäude inmitten eines Gewerbegebiets steht, das umso markanter durch seine alleinige Existenz aufblüht, je mehr gesichtslose Funktionsbauten sich darum scharen.

Derweil freuen sich Kristin und Rainer Matz über das viele Holz in und an ihrem Haus – wer aus Berufung immer wieder den Kopf in ein verstimmtes Klavier steckt, um ihm die richtigen Töne zu entlocken, weiß die Vorzüge dieses Baustoff mit all seinen Sinnesorganen in sich aufzusaugen: Mit den Augen, der Nase, der Haut – und den Ohren.

*Klaus Siegele*



**B** Das frei stehende und nicht unterkellerte Einfamilienhaus ist ein reiner Holzbau – die Zwischenräume der Holzständerbauweise sind 30 Zentimeter dick mit Zellulose verfüllt.



**9** Schnitt durch das Gebäude, M 1:100