

PROJEKT

## Haus B, Waiblingen



### 1. DATEN UND FAKTEN

**Standort:**

Öhlengärten 2, 71334 Waiblingen-Beinstein

**Bauherr:**

Familie Berkmann

**Architekten:**

Birk Heilmeyer und Frenzel Gesellschaft von Architekten mbH,  
Adlerstraße 31, 70199 Stuttgart

**Projektteam:**

Martin Frenzel, Christian Schmid, Jochen Günzler

**Bauzeit von bis:** September 2014 - Dezember 2015

**Planung von bis:** Oktober 2013 - September 2014

**Ausführung:** 2013 - 2015

**Grundstücksfläche:** 197 m<sup>2</sup>

**Wohnfläche:** 130m<sup>2</sup> Wohnfläche

**Nutzfläche:** 107m<sup>2</sup>

**BGF:** 184m<sup>2</sup>

**BRI:** 597m<sup>3</sup>

**GRZ:** 0,34

**GFZ:** 0,93

## PROJEKT

## Haus B, Waiblingen

**Baukosten:** (KG 300 und 400) 300.000 EUR netto

**Energiestandard Gebäude:** EnEV 2014

**Jahresprimärenergiebedarf:** 48 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**Endenergiebedarf:** 41 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**Heizenergiebedarf:** 52 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

## 2. ENTWURFSAUFGABE

Projektspezifische Anforderungen so präzise wie möglich in gute Architektur umzusetzen und dabei den festgelegten Kostenrahmen nicht zu sprengen, sind planerische Tugenden, auf die Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten bei ihrer Arbeit großen Wert legen. Als langjähriger Geschäftspartner wusste das auch der Bauherr, als er 2013 mit der Bitte auf das Stuttgarter Architekturbüro zuzuging, die Planung seines Einfamilienhauses zu übernehmen. Gemeinsam mit seiner Frau und den beiden kleinen Kindern wollte er die Mietwohnung im Stuttgarter Talkessel gegen ein eigenes Haus eintauschen und hatte zu diesem Zweck im neuen Wohngebiet „An den Remstal-Quellen“ in Waiblingen-Beinstein ein 197 m<sup>2</sup> großes Grundstück gekauft. Das Neubaugebiet war auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Mineralbrunnen Überkingen-Teinach AG auf Grundlage eines neuen Bebauungsplans entstanden, dessen Vorschriften stark reglementiert waren und nur wenig architektonischen Gestaltungsspielraum zuließen. Mit einem scharf kalkulierten Budget von 300.000 EUR netto sollte dieses Haus realisiert werden.

Obwohl bis dato Schulen, Kitas, Gewerbebauten und andere große Bauvorhaben, nicht aber Einfamilienhäuser die Schwerpunkte im Portfolio der Stuttgarter Architekten bildeten, nahmen sie die Herausforderung an. Eine zielgerichtete, klare Entwurfsidee und einfache, aber wirkungsvolle Gestaltungsmittel führten zu einem Gebäude, das ein unaufgeregtes, dennoch deutliches Statement zur Andersartigkeit setzt.

## 3. PROJEKTBESCHREIBUNG

Das 197 m<sup>2</sup> große Grundstück ist 11,15 m breit und 17,65 m lang. Aufgrund der beengten Verhältnisse sieht der Bebauungsplan vor, dass das Gebäude direkt an die Nordgrenze gebaut werden durfte, im Süden füllt der Garagenanbau den restlichen Platz bis zur Grenze. Im Westen war die festgesetzte Baulinie einzuhalten, wobei das dritte Geschoss als Staffelgeschoss um zwei Meter zurückspringen musste. Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten entwickelten die Gebäudekubatur konsequent aus diesem definierten Baufenster heraus und wandelten die Vorgabepflichten dabei in Entwurfstugenden um. So gliederten sie das Gebäude in zwei parallel verlaufende Hauptzonen: Die nach Norden gerichtete Fassade bleibt fensterlos, an ihr entlang orientiert sich folgerichtig die Funktions- und Erschließungszone als „dienende Spange“ mit Treppe, Garderobe, WC und Technikzone während auf der Südseite die Aufenthaltsräume angeordnet sind. Auf der Westseite befindet sich der Hauseingang. Er wird durch einen Einschnitt in das Gebäudevolumen akzentuiert. Von hier aus wird der Blick durch die offene, einläufige Treppe nach oben ins erste Obergeschoss gelenkt. Rechts davon liegen Küche, Essen und Wohnen im großzügigen Raumverbund zusammengeschlossen. Ein raumhohes Fenster bringt viel Licht.

Im ersten Obergeschoss bildet der über eine Galerie nach oben hin offene Treppenraum das lichtdurchflutete Zentrum des Hauses. Die privaten Räumlichkeiten wie Bad, Büro und zwei Kinderzimmer sind im ersten Obergeschoss angeordnet, der Schlafbereich der Eltern mit Ankleidezone nimmt das gesamte Staffelgeschoss ein, die Fläche des Fassadenrücksprungs wird als zusätzlicher Freisitz zur Straßenseite hin genutzt.

Die dunkle Wellblechfassade verstärkt die monolithische Wirkung des Hauses, das industrielle Material verweist auf die ehemalige Nutzung des Standorts als Fabrikareal. Mit spärlich, aber spannungsvoll gesetzten quadratischen Fensteröffnungen wird die Privatheit gegenüber der Nachbarbebauung gewahrt, lediglich der Wohnraum öffnet sich großzügig zur Terrasse, die dessen räumliche Qualität zusätzlich stärkt.

## PROJEKT

## Haus B, Waiblingen

## 4. PLANER

## a) Architekten

Birk Heilmeyer und Frenzel Gesellschaft von Architekten mbH,  
Adlerstraße 31, 70199 Stuttgart, Ansprechpartner Hr. Günzler,  
Tel: 0711-66482224  
j.guenzler@bhundf.com  
www.bhundf.com

Büroschwerpunkte: Alles außer Krankenhäuser ....

Bürophilosophie: Schöne Projekte ....

## b) Fachplaner

## Statik:

Ingenieurbüro für Tragwerksplanung und Objektbetreuung  
Dipl.-Ing. Bernd Raff  
Hadäckerstr. 43  
70597 Stuttgart

## Energiekonzept:

Dipl. Ing. M. Killinger  
Werastraße 61  
70190 Stuttgart  
Tel: 0711-8602120  
bauphysik.killinger@web.de

## 5. PRESSESCHAU

best architects 2016, Wallpaper\* April 2018  
baunetz

## 6. INTERVIEW MIT DEN ARCHITEKTEN

**Was reizte Sie an der Bauaufgabe „Einfamilienwohnhaus“ und warum bauen Sie explizit keine Krankenhäuser?**

Der Schwerpunkt unserer Tätigkeit im Büro liegt auf Bildungs- Sport-, Verwaltungs- und Kulturbauten, hinzukommen Verkehrsbauten, bzw. infrastrukturelle Projekte. Eigentlich alle Bauaufgaben, die man über Wettbewerbsverfahren akquirieren kann. Außer Krankenhäuser eben, die sind eine eigne, sehr spezielle Disziplin.

Tatsächlich haben wir erst ein Einfamilienhaus geplant, das hier gezeigte Projekt. Das reizvolle an dieser Aufgabe waren die tollen Bauherren, die wir seit Jahren kannten und trotz des sehr knappen Budgets für den Neubau nicht enttäuschen wollten...

**Wie definieren Sie „Schönheit“ bei einem Bauwerk?**

Ort, Gestaltung, Konstruktion und Funktion sind im Einklang.

## PROJEKT

## Haus B, Waiblingen

**Was sind die wesentlichen Planungsfaktoren auf die Sie achten, damit Sie Ihr Ziel, Baukosten so strikt wie möglich einzuhalten, erreichen können?**

Die höchste Kostenrelevanz hat die Kubatur eines Bauwerks. Die Größe der Grundrisse (m<sup>2</sup>) sowie die Raum-, bzw. Geschosshöhen (cmb) sind entscheidend. Flächenoptimierte Grundriss- und Schnittfiguren sind die Grundlage, um einen Kostenrahmen einzuhalten. Eine intelligente Konstruktion und Fassade sind ebenfalls entscheidend.

**Welchen Stellenwert haben innovative Energiesysteme innerhalb Ihrer Planung bzw. energiesparende Maßnahmen über die Vorschriften der EnEV hinaus?**

Ein innovatives, sinnvolles Energiekonzept gehört heute selbstverständlich zum Entwerfen dazu. Da wir vornehmlich für die öffentliche Hand arbeiten, erfüllen wir selten „nur“ die EnEV, meistens geht es darüber hinaus. Wir bemühen uns allerdings stets, den Einsatz technischer Komponenten nicht zu groß werden zu lassen: „So wenig wie möglich, so viel wie nötig“

**Wie definieren Sie generell Nachhaltigkeit in der Architektur?**

Der Begriff ist gar nicht so einfach auf die Architektur anzuwenden, wie man gemeinhin tut. Hans Carl von Carlowitz hat 1713 den Leitsatz zur nachhaltigen Nutzung der Wälder formuliert: „Nicht mehr Holz zu schlagen als nachwächst.“ Überträgt man das wörtlich auf die Architektur, so sollte man nicht mehr bauen, als man benötigt, nicht mehr Flächen versiegeln, als schon geschehen. Hohes Ziel – schwierige Umsetzung.

**7. BAUKONSTRUKTION**

Das Gebäude wirkt wie aus einem Guss: Außen sorgt die durchgehende anthrazitgraue Metallfassade für ein monolithisches Erscheinungsbild. Innen verstärken die wenigen, dafür aber harmonisch aufeinander abgestimmten Materialien Holz, Sichtbeton und weiß verputzte Wände, verbunden mit einer perfekt dazu passenden minimalistischen Möblierung diesen einheitlichen Eindruck.

Das dreigeschossige Wohnhaus wurde in Massivbauweise ohne Kellergeschoss errichtet. Bodenplatte und Decken sind aus vor Ort gefertigtem Stahlbeton, wobei die Deckenuntersichten den geschalteten Sichtbeton zeigen. Nur die Treppenläufe sind Sichtbetonfertigteile. Alle tragenden Wände wurden als Kalksandsteinmauerwerkswände erstellt und mit einem weißen Kalkzementputz versehen. Die Außenwände sind gedämmt und rundum mit einer dunklen Wellblechfassade verkleidet. Alle nichttragenden Innenwände wurden als Trockenbauwände eingestellt. Das Flachdach ist als Bitumendach mit extensiver Begrünung aufgebaut.

Alle Fenster sind Holz-Alufenster, wobei der äußere Aluminiumrahmen den anthrazitgrauen Farbton der Metallfassade trifft. Im Innern nehmen die Holzrahmen die Gestaltungssprache der in Blockzargen gefassten Türen wieder auf. Im Zentrum des Hauses, der Erschließungszone, sind die vom Schreiner nach Plänen der Architekten eingepassten raumhohen Schrankwände gestaltprägendes Element. Grifflos erscheinen die Stauflächen wie Wände die sich durch alle Etagen nach oben bis unter das Dach durchziehen.

Die Treppen- und Galeriebrüstungen sind aus dem gleichen Holz hergestellt und lösen sich wie Bänder aus dem Möbel heraus. Als Absturzsicherung sind gelbe Taue zwischen Boden und Treppenlauf wie Netze gespannt. Der mit Farbpigmenten geschwärzte Anhydritboden wurde geschliffen und stellt mit seiner glänzenden dunklen Oberfläche einen reizvollen Kontrast zu den weißen Wänden und dem hellen Holz her. In die Wand eingelassene Linienleuchten über dem Treppenlauf setzen Lichtakzente und betonen die Vertikale zugunsten einer optischen Weite nach oben hin.

**8. TECHNISCHER AUSBAU****Heizung**

Viessmann bietet nicht nur einzelne Heizsystemkomponenten, die hohe Standards in punkto Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz erfüllen, sondern bindet alle Produkte in ein abgestimmtes Komplettsystem ein: Alle Komponenten sind aufeinander

## PROJEKT

## Haus B, Waiblingen

abgestimmt, sodass ihr jeweiliges Leistungsspektrum voll ausgeschöpft wird.

Im energetisch optimierten Gebäude in Waiblingen übernimmt die kompakte Heizzentrale Vitosolar 300-F von Viessmann die Wärmeerzeugung. Diese besteht aus einem 750-Liter-Kombispeicher und einem direkt angebauten Gas-Brennwertgerät Vitodens 200-W mit einer Leistung von 13 kW. Ab Werk ist die leistungsstarke Unit bereits zur solaren Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung vorbereitet.

Beim Betrieb der Anlage in Verbindung mit Sonnenkollektoren Vitosol zur Heizungsunterstützung werden die Anforderungen des EEWärmeG und des EWärmeG (Baden-Württemberg) erfüllt. Für diese Investition kann der Bauherr öffentliche Fördermittel beantragen.

Vitosolar 300-F kann zu jeder Zeit, von jedem Ort aus ganz bequem mit der ViCare App bedient werden. Damit kann der Betriebsstatus jederzeit eingesehen und im Störfall schnell und einfach Kontakt mit der hinterlegten Fachfirma aufgenommen werden.

**Solarthermie**

Die Anlage wird in Verbindung mit 4 Flachkollektoren Vitosol 200-FM zur Heizungsunterstützung betrieben. Jeder Kollektor misst eine Größe von 2,5 m<sup>2</sup>, sodass sich eine Gesamtfläche von 10 m<sup>2</sup> für das gesamte Gebäude ergibt. Damit werden die Anforderungen des EEWärmeG und des EWärmeG (Baden-Württemberg) erfüllt. Die Sonnenkollektoren können im Jahresdurchschnitt bis zu 60 Prozent der sonst zur Trinkwassererwärmung benötigten Energie einsparen und tragen so höchst effizient zur Heizungsunterstützung bei. In Verbindung mit dem Brennwertkessel kann dank kostenloser Sonnenenergie sogar mehr als ein Drittel der Jahresenergie für Heizung und Warmwasser eingespart werden.

Mithilfe der integrierten, einfach zu bedienenden Vitotronic Regelung lässt sich das komplette System komfortabel steuern. Die Wärmeübertragung im Haus erfolgt über eine Fußbodenheizung. Eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung ist in die Haustechnik eingebunden. Zu- und Abluftventilatoren regeln den kontinuierlichen Luftaustausch.

**Photovoltaik**

Insgesamt sechs polykristalline Photovoltaik-Module Vitovolt 200 – ebenfalls auf dem Flachdach zu einer rund 10 m<sup>2</sup> großen Fläche zusammengeschlossen – erzeugen Strom aus Sonnenenergie mit einem Modulwirkungsgrad bis 17,1 %. Bereits 8,5 m<sup>2</sup> Photovoltaikfläche reichen aus, um den durchschnittlichen Stromverbrauch eines Bundesbürgers zu decken. Die Photovoltaik Anlage in Waiblingen versorgt neben dem Wohnhaus vor allem das Elektrofahrzeug der Familie mit ausreichend Strom, um in die Innenstadt zu pendeln.

Die Photovoltaik-Module bestehen aus einem Glaslaminat, bei dem die einzelnen Solarzellen in zwei Kunststoffolien eingebettet sind. Für die Rückseite wird eine witterungsbeständige Deckfolie verwendet. Scheibe und Folien werden dann miteinander laminiert, um die Zellen zuverlässig gegen äußere Witterungseinflüsse zu schützen. Sie zeichnen sich durch eine hohe mechanische Belastbarkeit in Bezug auf Schnee-, Wind- und Soglasten aus. Die Module sind in korrosionsbeständige Aluminiumrahmen gefasst.

**Energiestandard Gebäude:** EnEV 2014

**Jahresprimärenergiebedarf:** 48 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**Endenergiebedarf:** 41 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**Heizenergiebedarf:** 52 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Autor: Iris Darstein-Ebner

Foto: Brigida González, Viessmann