



Das familiengerechte Haus **Geradlinig & energieeffizient**

In der Nähe einer großen bayrischen Stadt in Mittelfranken entstand nach fast zweijähriger Bauzeit ein ganz besonderes Einfamilienhaus im Bauhausstil – energetisch vorbildlich, architektonisch anspruchsvoll, familiengerecht. Das zweigeschossige Flachdachgebäude liegt in einer Neubausiedlung, die als attraktives Bauhaus-Quartier für junge Familien vorgesehen ist. Spezielle öffentliche Förderprogramme erleichtern jungen Familien die Investition, um sich hier anzusiedeln. Eine sorgfältige Planung sollte eine optimale Raumnutzung unter Zugrundelegung der Bebauungsvorschriften gewährleisten. Die Bebauungsvorschriften lassen genügend Spielraum für die Wünsche der Bauherren, was sicher so manch anderer Gemeinde auch gut zu Gesicht stehen würde, die ein allzu enges Netz an Vorschriften spannt.



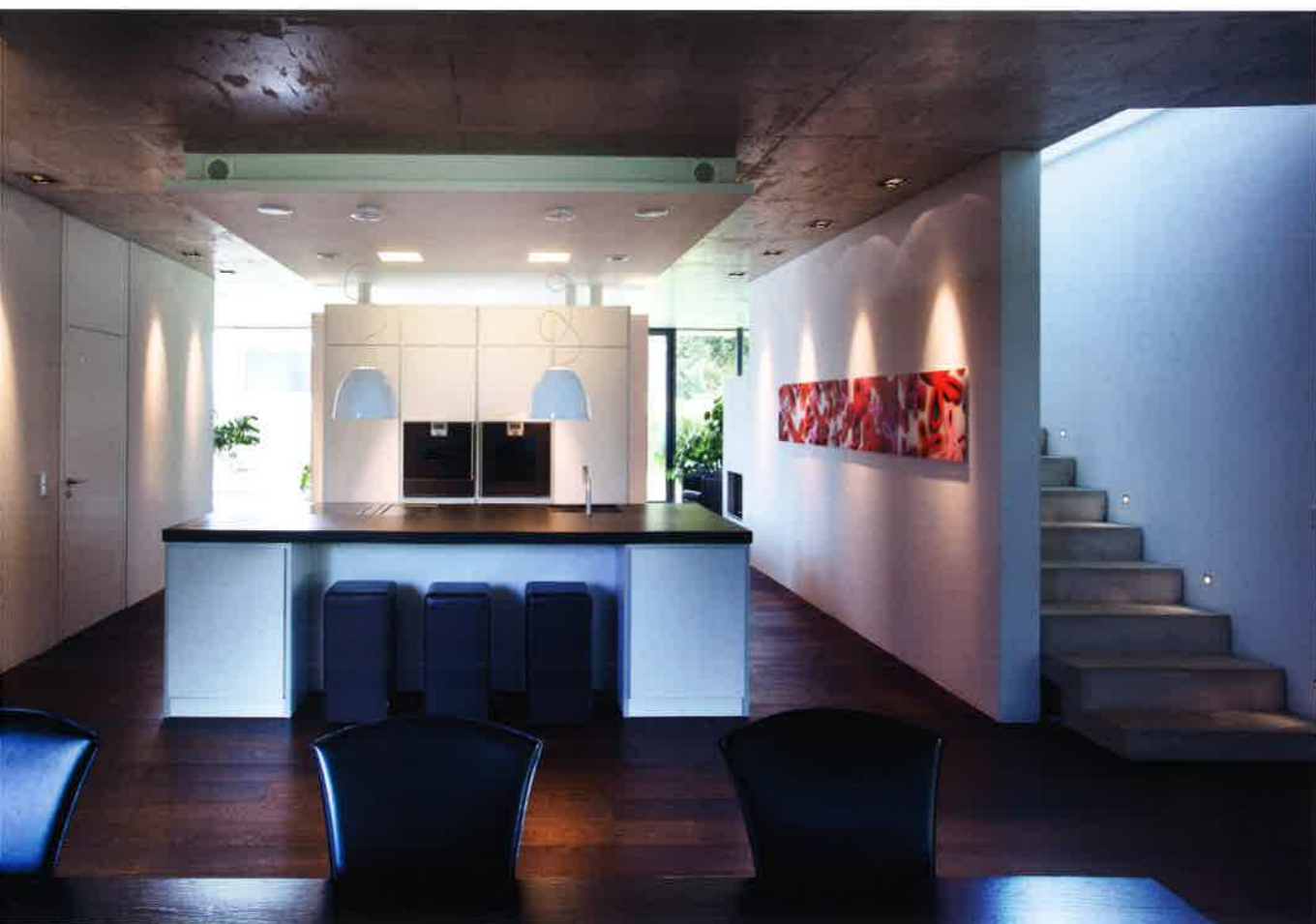


*Liebe zum Detail,
Wände und Decken
in Sichtbetonoptik,
im starken Kontrast
zu den Echtholz-
Dielenböden und
dem Speicherofen
mit Blick aufs pras-
selnde Feuer, das das
Gefühl von Wärme
und Geborgenheit
vermittelt.*

Gemeinsam mit der Architektin plante die junge Bauherrenfamilie ein Haus, das ganz auf ihre persönliche Lebenssituation, ihre Vorstellungen vom eigenen Heim sowie auf Zukunftssicherheit ausgerichtet ist – man weiß ja nie, was noch kommt. Die großzügigen, offenen, hellen Räume haben schwellenlose, bodengleiche, flächenbündige Fenster und Sichtbeton, der auch in das Raum-Ambiente miteinbezogen werden sollte. Wichtig war es den Bauherren, dass sich der Materialmix auf wenige, möglichst ökologische Materialien beschränkt. Beton, Holz, Glas und Edelstahl wurden als bevorzugte Baustoffe ausgewählt. „Das Haus sollte zwar ökologisch ausgerichtet sein, jedoch nicht unbedingt nach Öko aussehen“, so die Architektin Damar Pemsel.

Durch die großen Glasfronten mit Schiebe- und Hebe-Elementen im Erdgeschoss und die Auskragung des Obergeschosses scheint der obere Quader auf dem unteren zu schweben, das Gebäude wirkt leicht und luftig. Die Dachterrasse





ist aus dem Quader herausgestanzt und die Geometrie bleibt durch eine bewusste Fortführung der Kanten erhalten. Der Sonnenschutz ist in der Fassade versteckt, um das puristische Gesamtbild nicht zu stören. Durch den Quader im Erdgeschoss schiebt sich zudem ein langgestreckter Riegel, in dem unter anderem die Garage untergebracht ist. Durch das Gefälle zur Straße ist diese fast drei Meter hoch.

„Keller und Erdgeschoss haben wir als Massivbau errichtet, das Obergeschoss in Holzständerbauweise“, so die Architektin. „Die leichtere Konstruktion war nötig, da wir im Erdgeschoss nur wenig tragende Wände und umso mehr Fensterflächen haben. Schlanke Stützen in den Ecken und hinter dem Küchenblock ermöglichen die Statik.“ Die tragenden Wände im Erdgeschoss und die Decken sind in Sichtbeton ausgeführt und vor Ort gegossen worden.

Um die Heizkosten möglichst gering zu halten, ist das Haus gut gedämmt: mit einer 35 Zentimeter dicken Schicht unter dem Dach und 36 Zentimeter Dämmung in den Wänden im Obergeschoss bzw. 26 Zentimeter an den Wänden im Erdgeschoss. Die Fensterflächen machen anteilig am Gebäude etwa 40 Prozent aus, das Erdgeschoss ist sogar zu 60 Prozent verglast. Die Dreifachverglasung mit einer Glasstärke von je 8 Millimetern und 12 Millimeter großen Zwischenräumen erreicht einen U-Wert von $0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$. Der Dämmwert der Gebäudehülle insgesamt liegt bei $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$ (EnEV). Ebenfalls ökologisch wertvoll: Das Flachdach

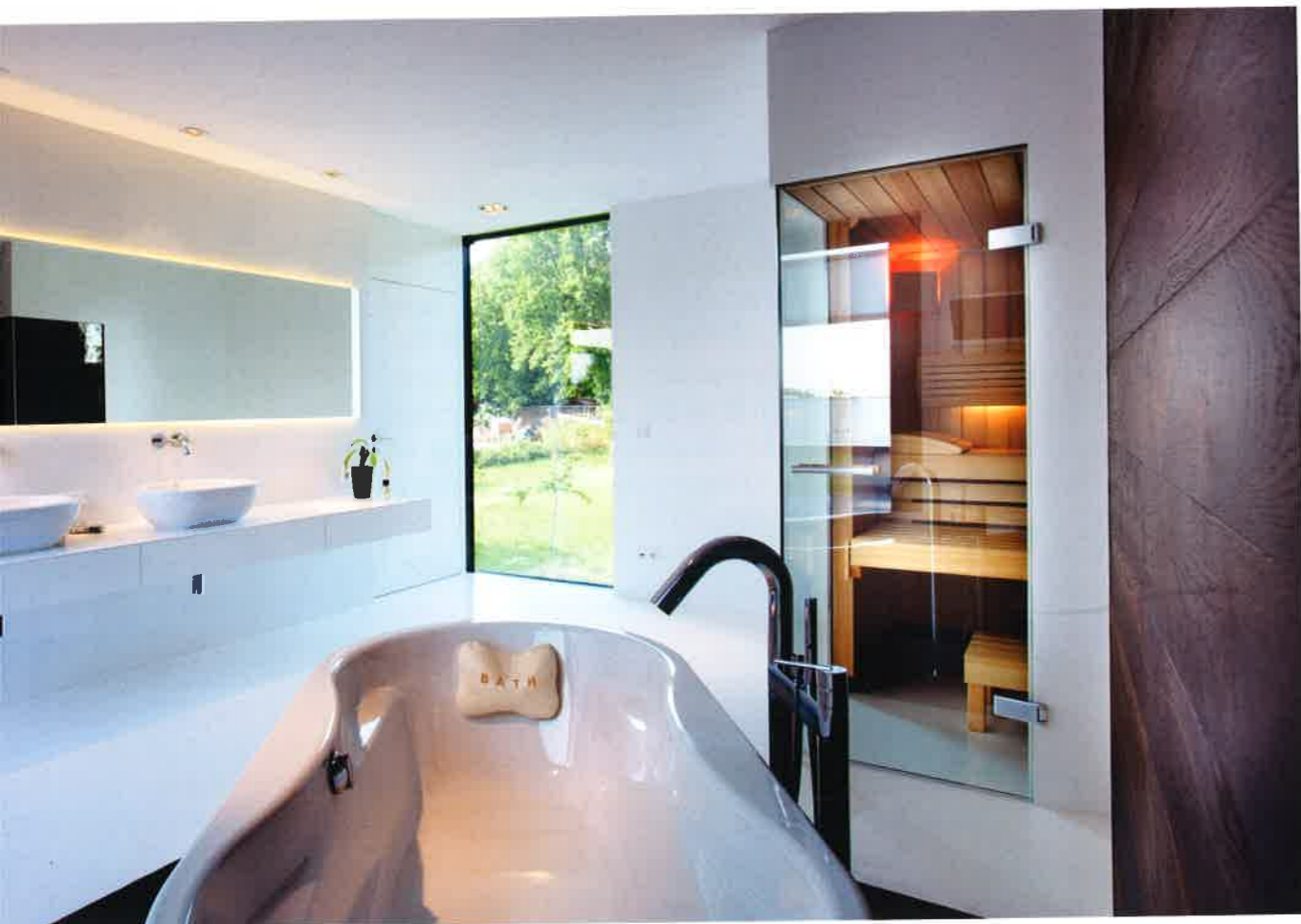
ist begrünt. Geheizt wird mit einer elektrischen Luft-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizungen in den Wohnbereichen und einer Wandheizung im Keller. Zur Entlastung der Wärmepumpe besitzt der Kaminofen integrierte Wassertaschen, die beim Befeuern im Winter erhitzt und deren Wasser dem Schichtenspeicher für Warm- und Heizungswasser zugeführt wird. Auf dem Dach ist zudem eine 10 Quadratmeter große Solaranlage installiert, die ca. 60 bis 70 Prozent zur Warmwasserversorgung und 15 bis 20 Prozent zur Heizungsunterstützung beiträgt. Eine Lüftungsanlage mit getrennter Zu- und Abluft sowie ein Wärmetauscher sorgen für stetig frische Luft. In Summe ergibt sich ein vorbildlicher Energiekennwert für die Heizwärme von $18 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ nach PHPP-Berechnung (Passivhaus-Projektierungspaket). Zum Vergleich: Der Durchschnittswert in deutschen Einfamilienhäusern liegt bei $160 \text{ kWh/m}^2\text{a}$, mit $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ hätte das Gebäude Passivhausstandard erreicht. Der Primärenergiekennwert liegt bei ca. $60 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

Ebenerdig erstreckt sich auf fast 120 Quadratmetern ein großzügiger offener Raum mit Wohn- und Essbereich und einer Kochinsel. Blickachsen waren ein zentraler Wunsch der Bauherren, aus jeder Perspektive bietet sich durch die bodengleichen und profilarmen Fensterfronten ein neuer, faszinierender Ausblick ins Freie. Ein teilweise überdachter und windgeschützter Außenbereich auf einem Holzdeck wird an warmen Tagen zum Familienmittelpunkt. Für Kontrast zu den Sichtbetonwänden und Decken sowie den glattgespachtelten, weiß beschichteten Wänden und Möbeln sorgt der Echtholz-Dielenboden, der auf den Gesamt-

eindruck des Interieurs harmonisierend wirkt. Eine in Sichtbeton gegossene Treppe, die im Betonwerk individuell gefertigt und später mit einem Schwerkran millimetergenau in den Rohbau eingepasst wurde, führt ins Obergeschoss.

Im Obergeschoss gelangt man in die privaten Räume. Hier befinden sich das Kinderzimmer, Büro, Schlafzimmer und ein 24 Quadratmeter großes Wellness-Bad mit frei stehender Wanne, Saunakabine und direktem Zugang zur Dachterrasse. Von dort lässt sich der grandiose Blick über die angrenzenden Felder und auf die „Skyline“ der Stadt genießen. Die umlaufende dunkle Glasbrüstung fügt sich in das Gesamtbild des Obergeschosses ein. Die technikaffinen Bauherren wollten mit ihrem neuen Zuhause auch ein zukunftsfähiges, intelligentes Haus bauen. Daher entschieden sie sich für ein Bus-System (KNX, intelligente Vernetzung moderner Haus- und Gebäudesystemtechnik), das alle Komponenten der Haustechnik miteinander vernetzt.

Das „Gehirn“ hinter dem Bus-System ist ein leistungsstarker Home-Server, in dem sämtliche Informationen zusammenlaufen, ausgewertet und entsprechende Befehle an sogenannte Aktoren gesendet werden. Gesteuert wird daheim oder von unterwegs übers Smartphone oder PC-Tablets (Androide oder iOS): Die Visualisierung ist selbsterklärend. Alle Leuchten im Haus lassen sich von hier aus aktivieren, Jalousien hoch- und runterfahren, die Heizung regulieren und vieles mehr. Einige Funktionen laufen auch automatisch im Hintergrund ab: Meldet die Wet-



Architektin |
Dagmar Pemsel, www.bp-arc.de
System-Integrator |
Klaus Geyer Elektrotechnik,
www.klaus-geyer.de

Badewanne |
Kaldewei, www.kaldewei.de
Wannenarmatur |
Keuco, www.keuco.de
Waschtischarmatur |
Hansa, www.hansa.de
Sauna | Klafs, www.klafs.de
Küche | Alno, www.alno.de
Kücheneinbaugeräte |
Gaggenau,
www.gaggenau.com/de/

Haustechnik, Schalter,
HomeServer, Türkommunikation,
Touchdisplay, CO₂-Sensor
GIRA
Giersiepen GmbH & Co. KG,
www.gira.de

terstation starken Wind, fahren die Jalousien hoch. Geplant, installiert und programmiert wurde die Gebäudetechnik von einem System-Integrator. „Praktisch ist, dass sich das System jederzeit umprogrammieren und Bedürfnissen anpassen, aber auch aufrüsten lässt – ohne die Wände aufreißen zu müssen, denn die Infrastruktur in Form der Kabel liegt ja bereits“, so der System-Integrator Klaus Geyer.

Auf Tastsensoren in den Räumen lassen sich ganze Szenen abrufen, beispielsweise eine reduzierte Lichtszenen mit heruntergefahrenen Jalousien zum Kinoabend oder eine gezielte Beleuchtung am Esstisch mit dezenter Hintergrundmusik. „Vor Verlassen des Hauses können mit einem Tastendruck alle Energiequellen im Haus deaktiviert werden“, erklärt Klaus Geyer, wie sich hier leicht Energie sparen lässt. Leuchten und Lautsprecher sind zum Teil als Decken- oder Wandein-

bauvarianten dezent in die Architektur integriert. Ein Multiroom-System versorgt unabhängig voneinander vier Zonen mit Musik von zentralen Audioquellen aus. Die passen bestens zur puristischen Architektur.

Die Türkommunikation mit Videofunktion sorgt für Sicherheit: So lässt sich jederzeit sehen, wer vor der Tür steht und klingelt. Dank einer Kopplung mit Skype über ein spezielles IP-Gateway kann auch mobil kommuniziert werden, via Smartphone oder PC-Tablets, für die die Skype-App erhältlich ist. So lässt sich das Gespräch mit dem Besucher inklusive Video des Klingelnden führen und bei Bedarf kann auch der Türöffner ausgelöst werden.

Fotograf | Ulrich Beuttenmüller