



Einfamilienhaus

Ein Holzhaus als Visitenkarte

► Für ihr Wohnhaus im bayerischen Riedenburg wollte die Bauherrenfamilie ein umweltverträgliches Gebäudekonzept. Auf einem bestehenden Massivgeschoss errichtete sie einen modernen Holzbau mit Passivhausstandard.



Wenn Bauherr, Planer und Verarbeiter die „gleiche Sprache“ sprechen, ist das für das Gelingen eines Projektes sehr wertvoll. Wenn sie ein und dieselbe Person sind, kann eigentlich nichts mehr schiefgehen – wie ein Einfamilienhaus in Riedenburg beweist. Den Entwurf für ihren 230 m² großen Wohnraum übernahmen Stefanie Hierl-Halbritter und Christian Hierl, beide diplomierte Holzbauingenieure, daher auch selbst. Die Bauausführung realisierte der familieneigene Holzbaubetrieb: die Jura-Holzbau GmbH.

Für ihr Bauvorhaben erwarben die Bauherren ein Hanggrundstück mit unverbaubarem Blick über das Altmühltal. Darauf stand noch ein Fertighaus aus den 1960er-Jahren. Das entsprach aber überhaupt nicht den architektonischen, energetischen und baubiologischen Vorstellungen der Bauherren. So verkauften sie es über das Internet. Der Käufer demontierte die in Holzrahmenbauweise errichteten Geschosse selbstständig. Das massive Sockelgeschoss blieb stehen und diente dem Neubau als Basis.

Holzrahmenbau präsentiert sich in modernem Outfit

Obwohl ebenfalls wieder in Holzrahmenbauweise errichtet, sieht das neue Domizil gar nicht danach aus. „Wir wollten unseren Kunden zeigen, dass ein Holzhaus nicht unbedingt so

aussehen muss, wie man es sich üblicherweise vorstellt“, erläutert Hierl den Grund dafür. Während die beiden unteren Geschosse anthrazitfarben verputzt sind, akzentuieren die vorgehängten, hinterlüfteten, hellgrauen Faserzementtafeln im Obergeschoss die klare Kubatur des Gebäudes.

Neben einer ansprechenden Gestaltung war die Energieeffizienz Hauptthema. „Wir haben in sämtlichen Bereichen, seien es Dämmung, Fenster oder Türen, nur passivhaus-zertifizierte Baustoffe verwendet, die einen U-Wert von maximal 0,15 W/(m²K) erreichen“, betont Hierl die konsequente Verfolgung seines Ziels.

Auf die Kellersanierung folgen zwei Tage Rohbau

Bevor es mit dem Neubau losging, sanierten die Bauherren nach der Abtragung des alten Fertighauses zunächst das erhaltene Sockelgeschoss grundlegend und funktionierten es zum Keller mit Technikräumen und einer Einliegerwohnung um. Dazu mussten sie das Mauerwerk für einen Feuchtigkeitsanstrich und eine Drainage freilegen und gegen Wärmeverluste dämmen.

Die alte Stahlbetondecke verstärkten sie im Bereich des Kamins mit einem Stahlträger. So konnte sie als Fundament für den neuen zweigeschossigen Holzrahmenbau dienen.

▲ Rein äußerlich sieht das Gebäude nicht wie ein Holzhaus aus, doch es handelt sich um einen Holzrahmenbau

► Zum Tal hin großzügig geöffnet, ist die Fassade zur Straße hin merklich geschlossener





JURA-HOLZBAU GMBH

Den fertigten sie im eigenen Werk vor. Die Montage dauerte dann nur zwei Tage. „Wir wären sogar an einem Tag fertig geworden, hätten wir die Montage in die Sommermonate legen können“, erzählt Hierl. „Wegen der kürzeren Tage im Herbst machte es aber Sinn, den Aufbau auf zwei Tage zu verteilen.“

Geschossversatz verlangt kreative Lösung

Das Erdgeschoss mit Küche, Essbereich und Wohnraum wirkt durch großzügige Öffnungen sehr hell und weitläufig. Im Obergeschoss befinden sich nebeneinander aufgereiht ein Elternschlafzimmer mit Ankleide und Bad, ein Kinderzimmer, ein Arbeitszimmer und ein zweites Bad.

Die Geschosse sind leicht versetzt angeordnet. So entstand auf der Westseite vor den Zimmern des Obergeschosses ein langer, zusammenhängender, 2 m tiefer Balkon und auf der Ostseite des Erdgeschosses ein großzügiger Wetterschutz zum Eingang. Die technische Umsetzung des Versatzes stellte für die Ingenieure und Monteure allerdings eine besondere Herausforderung dar, weil die Decke stützenfrei auskragen sollte. Zudem muss sie die horizontalen Windkräfte aus der Erdgeschossfassade aufnehmen, da es hier keine durchlaufenden Zwischenwände

gibt. Dieser Bereich ist deshalb mit Brettspertholz realisiert. Ein 16 m langer Stahlträger sichert die Platte statisch ab. Die übrigen Decken aber sind Holzbalkenkonstruktionen.

Umweltbewusstsein bestimmt die Materialwahl

Da die Bauherren innen nur baubiologisch einwandfreie Materialien haben wollten, sind die 260 mm starken Holzständer raumseitig mit 12,5 mm Gipskartonplatten und einer 60 mm starken, mit Flachs gedämmten Installationsebene versehen. Darauf sorgt eine Dichtungsbahn und Dampfbremse für einen geregelten Feuchtaustausch der diffusionsoffenen Konstruktion. 15 mm dicke Gipsfaserplatten und 60 mm starke Holzfaserdämmungen komplettieren den Wandaufbau.

Die Außenseite bekleiden im Obergeschoss hinterlüftete, 8 mm dicke Faserzementtafeln „Natura“ von Eternit – sowohl an der Wand als auch auf der Unterseite der Auskragung. Die konsequente Trennung der Wetterschale von Wärmedämmung und Tragwerk verhindert Hitzestau und Feuchteschäden. Die Tafeln lassen sich witterungsunabhängig montieren und erlauben zudem Reparaturen an den dahinterliegenden Ebenen ohne größeren Aufwand oder bleibende Spuren.

▲ Wie der Hang zum Altmühltal ist auch der Baukörper terrassiert, was beide harmonisieren lässt

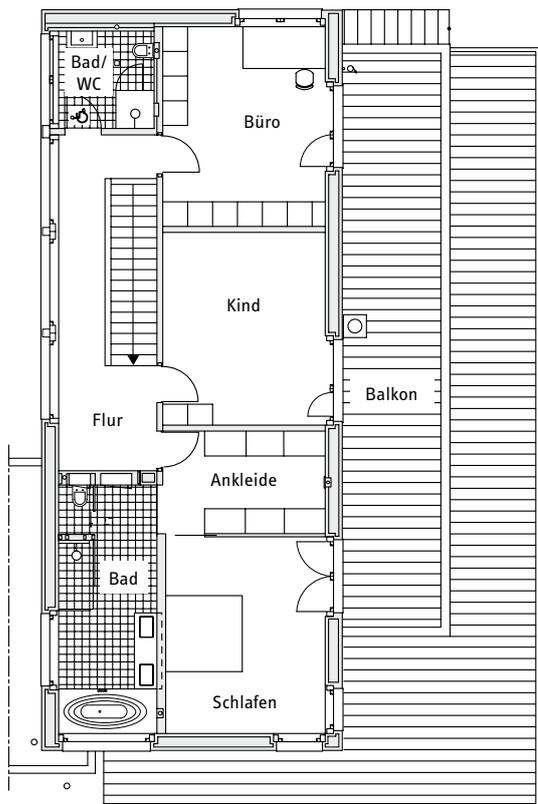
Auch über deren Zusammensetzung hat sich die Bauherrin vorab genau informiert. „Rohstoffe und Herstellungsprozess sind in der Umweltproduktdeklaration ausführlich beschrieben“, begründet sie ihre Entscheidung. „Die Produktionsmethode folgt den Kriterien der Nachhaltigkeit. Das zur Herstellung nötige Produktionswasser wird in geschlossenen Kreisläufen geführt und mehrmals verwendet. Und die Fassadentafeln enthalten keine baubiologisch bedenklichen Stoffe wie FCKW, Formaldehyd oder Mineralfasern.“

Intelligente Haustechnik ergänzt gute Dämmung

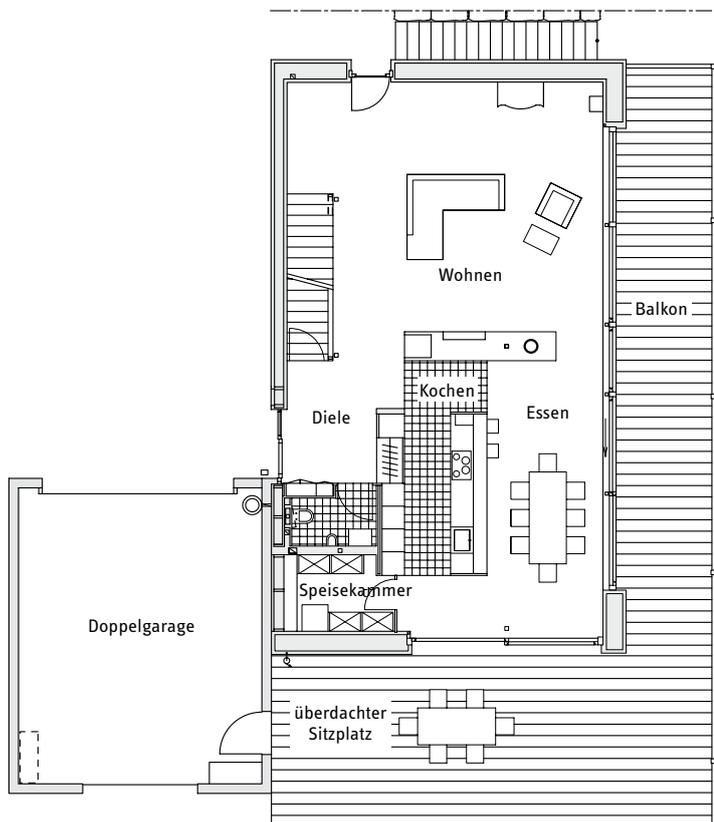
Zum energetischen Konzept des Passivhauses gehört neben sehr gut gedämmten Außenbauteilen auch ein zentrales Raumluftsystem mit einer Nutzung der Erdwärme: Die ins Haus geführte Frischluft wird über einen Erdreich-Wärmetauscher vorgewärmt, der gleichzeitig auch der Abluft ihre Wärme wieder entzieht. Ein integrierter Pollenfilter sorgt für eine gute Luftqualität – ein ganz wichtiger Aspekt bei Allergien.

Die Warmwasseraufbereitung übernimmt eine Wärmepumpe mit horizontalen Erdwärmekollektoren. Ihr Betrieb kostet trotz 230 m² Wohnfläche nicht einmal 500 Euro pro Jahr. Prof. Jan R. Krause, Berlin ■

Obergeschoss



Erdgeschoss



► Steckbrief

Bauprojekt:

Einfamilienhaus
mit Passivhausstandard

Bauherr:

Familie Stephanie Hierl-
Halbritter und Christian Hierl
D-93339 Riedenburg

Bauweise:

Holzsystembau mit
vorgefertigten Elementen auf
massivem Sockelgeschoss

Bauzeit:

Oktober 2007 bis Mai 2008

Wohnfläche:

230 m²

Heizwärmebedarf:

15 kWh/(m²a)

Heizung:

Wärmepumpe,
Fußbodenheizung mit
Raumthermostaten

Lüftung:

Zentrales Raumluftsystem
mit Wärmerückgewinnung
und Pollenfilter

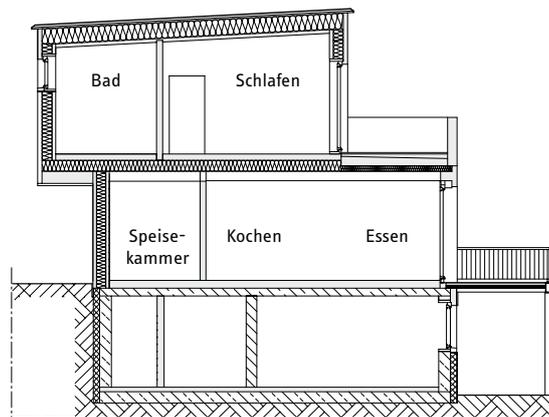
Entwurf/Holzbau:

Jura-Holzbau GmbH
D-93339 Riedenburg/
Jachenhausen
www.jura-holzbau.de

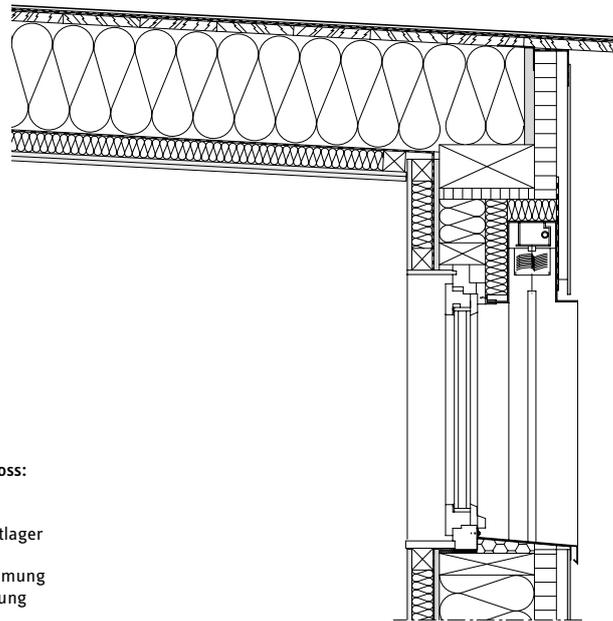
Hersteller Fassadenplatten:

Eternit AG
D-69126 Heidelberg
www.etermit.de

Querschnitt



Details Fassadenschnitt



Dachaufbau:

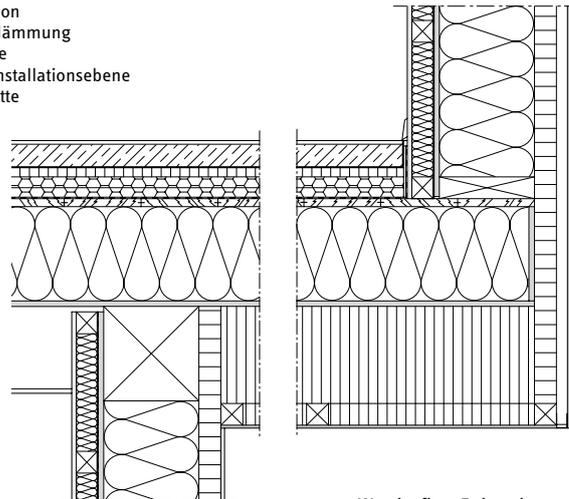
- 2x12,5 mm Gipskartonplatte
- 60 mm Lattung mit Flachsdämmung
- Dampfbremse
- 300 mm Sparren mit Zellulosedämmung
- 27 mm N+F Rauspund Trennlage
- Dämpfungsbahn
- Edelstahl Blecheindeckung

Bodenaufbau Obergeschoss:

- 10 mm Bodenbelag
- 65 mm Zementestrich
- Trenn- u. Gleitlager
- 25 mm Systemplatte
- 30 mm Trittschalldämmung
- 30 mm Wärmedämmung
- 4 mm Rieselschutz
- 22 mm Nut- und Feder-Raupund
- 260 mm Tragkonstruktion mit Zellulosedämmung
- 15 mm Gipsfaserplatte
- 227 mm Abgehängte Installationsebene
- 12,5 mm Gipskartonplatte

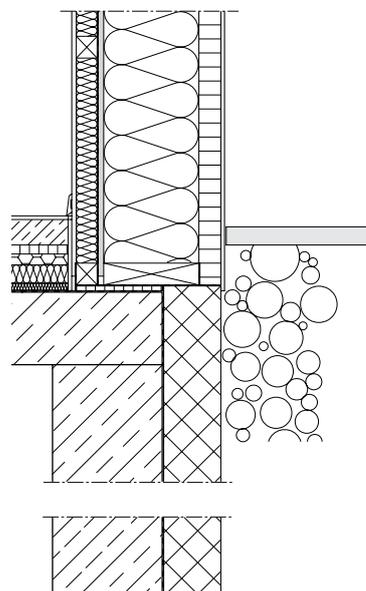
Wandaufbau Obergeschoss:

- 8 mm Großformatige Faserzementplatte „Natura“
- 30 mm Lattung
- 60 mm Druckfeste Holzfaserdämmplatte
- 260 mm Holzrahmen/Zellulosedämmung
- 15 mm Gipsfaserplatte
- Luftdichtungsbahn und Dampfbremse
- 60 mm Installationsebene/Flachsdämmung
- 12,5 mm Gipskartonplatte



Wandaufbau Erdgeschoss:

- 10 mm Putz
- 60 mm Druckfeste Holzfaserdämmplatte
- 260 mm Holzrahmen mit Zellulosedämmung
- 15 mm Gipsfaserplatte
- Dampfbremse
- 60 mm Installationsebene mit Flachsdämmung
- 12,5 mm Gipskartonplatte



Bodenaufbau Erdgeschoss:

- 10 mm Bodenbelag
- 65 mm Anhydritestrich
- 25 mm Systemplatte
- 30 mm Trittschalldämmung
- 75 mm Wärmedämmung
- 200 mm Stahlbeton-Decke