

puschmann architektur

Individuelles Fertighaus aus Holz energieeffizient – nachhaltig – ökologisch

Einfamilienhaus mit Büro – Wohnen und Arbeiten unter einem Dach in Recklinghausen





Das nutzungsspezifische Konzept

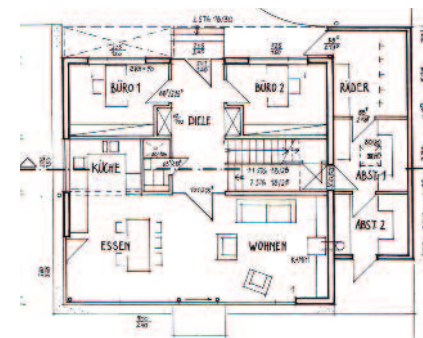
Das Haus liegt erschließungs- und belichtungsmäßig günstig mit Eingang nach Norden und Garten nach Süden. Im Westen liegt ein waldartiger Schulgarten, im Osten ein Nachbar. Das Haus ist als Einfamilienhaus für 4 – 7 Personen mit integriertem Büro konzipiert.

Der Grundriss ist vom öffentlichen zum privaten Bereich abgestuft. Der Straße zugewandt liegen die Büroräume. Der offene Wohn-Essraum im EG und die Kinderzimmer im OG liegen zum Garten nach Süden und genießen Privatheit und Sonne. Eine zentrale, breite Diele erschließt alle Räume auf beiden Ebenen. Der seitlich angefügte, unbeheizte „Schuppen“ beinhaltet auf 24 m² die Abstellräume und Waschküche. Abwärme aus Waschmaschine und Trockner temperieren den „Schuppen“ im Winter auf eine erhöhte Mitteltemperatur zwischen drinnen und draußen. Das Auto darf auf einem grünen Stellplatz vor dem Haus stehen.

Das Bad liegt installationstechnisch optimal über der Küche und schallschutztechnisch zwischen Schlaf- und Kinderzimmer. Auf dem Flachdach ist eine begehbare Dachterrasse.

Das gestalterische Konzept

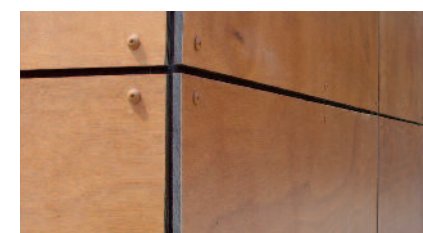
Das Holzhaus wurde nach individuellem Entwurf auf die Bedürfnisse der Bewohner abgestimmt. Klare kubische Formen und Linien bei einheitlichem Materialkanon aus dunklem Eichenholz und weißen Putzflächen bestimmen die Gestaltung. Der Hauptbaukörper ist quadratisch, außen weiß wie innen weiß verputzt, bzw. mit Gipskarton verkleidet. Die angefügten Bauteile Erker, Schuppen und Vordach sind mit einer Fassadenbekleidung aus Echtholz furnierplatten versehen. Alle Abdeckungen, Leisten, Kanten sind aus naturbelassenem Aluminium (EV1).



Skizze des Erdgeschosses



Die Entstehung des Eingangsbereiches



Detail der Fassadenverkleidung



Ansicht von Nordwest mit Perspektive der Straße

Das energetische Konzept

In erster Linie bestimmen eine hoch wärmedämmte Außenhülle und die passive Solarenergienutzung durch große Südverglasungen das energetische Konzept. Diese bringen soviel Sonnenenergie in das Haus, dass selbst bei Minusgraden wenige Stunden Sonne am Tag zur Beheizung voll ausreichen. Die bereits im Grundstück liegende Fernwärme wird für Heizung und Warmwassererzeugung genutzt. Eine weitere Nutzung von Solarthermie wurde unter diesen Umständen in Abstimmung mit dem Energieberater als nicht sinnvoll erachtet.

Alle verbauten Materialien haben einen bewusst niedrigen Primärenergieeinsatz, so genannte „graue Energie“, die für die Herstellung der Baustoffe selbst benötigt wird: Holzkonstruktionen in Außenwänden, Decken und Dächern mit Zellulosefaserdämmstoff, Eichenholzfenster, -treppe, -parkett, Natursteinböden, Holzinnen- und Holzaußentüren. Dadurch ist die Umweltbelastung durch die Herstellung des Hauses selbst bereits so gering wie möglich gehalten.

Eine Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung ist geplant und in allen rohbaurelevanten Teilen vorgerichtet, wurde aber aus Kostengründen vorerst nicht realisiert. Es wurden konsequent energiesparende Geräte und Leuchten eingesetzt.

Außenanlagen

Wege und Terrasse sind mit 1x1m großen Natursteinplatten aus belgischem Granit befestigt wie in Flur, Küche, Bad. Alle übrigen Grünflächen sind im ersten Schritt mit Rollrasen belegt und so modelliert, dass Oberflächenwasser bei wolkenbruchartigen Regenfällen mit sanftem Gefälle bis in die Versickerungsmulde vor dem Haus geleitet wird, wo ansonsten nur das Dachflächenwasser versickert.

PROJEKTDATEN

Energetische Kennwerte

Jahres-Primärenergiebedarf:	49,00 kWh/m²a
Transmissionswärmeverlust:	0,33 W/m²K
Endenergiebedarf:	71,00 kWh/m²a
Tatsächlicher Verbrauch:	50,00 kWh/m²a
Verbrauch 2009:	7.983 kWh/a
Wärmekosten 2009:	80,00 EUR/Monat

Flächen

Grundstück:	423,0 m²
Wohnfläche:	158,5 m²
davon Büro:	20,0 m²
Treppenfläche:	+ 23,9 m²
Nutzfläche (Schuppen):	+ 23,4 m²
Dachterrasse:	+ 80,6 m²
umbauter Raum:	660,4 m³

Kosten

Baukosten 215.000 EUR ohne Eigenleistung, 100% Handwerkerleistung inkl. MwSt. für Gebäude und Haustechnik

Entspricht rund **1.180 EUR/m² NF**
Betriebskosten 2,90 EUR/m² im Jahr

Dauer

Planungszeit:	6 Monate
Baubeginn:	06.03.2008
Bezug:	25.07.2008
Bauzeit:	4 1/2 Monate



Vorteile des Holzbaus im Vergleich zum Massivbau

- Kurze Bauzeit von ca. 5 Monaten, dadurch Finanzierungsvorteil von ca. 12.000 EUR für ein Einfamilienhaus.
- Generell günstigere Baukosten als im Massivbau (z. B. einfachere Verlegung von Leitungen in Hohlräumen und bei Durchbrüchen).
- Sehr guter winterlicher Kälteschutz und guter sommerlicher Hitzeschutz. Die gut isolierte „Thermoskanne“ kann auch im Sommer bei gezielter Lüftung die Kühle bewahren – Sonnenschutz vor Fenstern vorausgesetzt.
- Schlanke Wände bei hohen Dämmwerten – dadurch wird bei gleicher Wohnfläche weniger Baugrund benötigt.
- Ein Holzhaus ist ein individuelles Fertighaus, nach Bauherrenwunsch, Architektenplanung und Fertigung vom Zimmermann, das an zwei Tagen aufgestellt und nach 14 Tagen wetterfest ist (mit Dach und Fenstern).
- Maßgenaue, lotrechte und rechtwinkelige Konstruktion aufgrund der Vorfertigung in der Werkstatt.
- Keine Baufeuchtigkeit, da nur Trockenbaustoffe, kein „Trockenwohnen“ erforderlich.
- Geringe Anforderungen an Fundamente und Baugrund, oft kein Bodengutachten nötig, dadurch Kostenersparnis bei Rohbau und Ingenieursleistungen.
- Jede Art von Fassadenbekleidungen möglich: Putz, Klinker, Holzschalung und andere hinterlüftete Fassadenplatten.
- Kinderleichtes Anbringen von Hängeschränken mit Holzschrauben in OSB-Spanplatte und Holz-Ständern.
- Holzhäuser haben eine gute Raumakustik, da nicht so schallhart wie Stein.
- Ein Holzhaus trägt aktiv zum Klimaschutz bei, weil es aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz erstellt ist, das darin enthaltene CO2 bindet, geringe „graue Energie“ zur Herstellung des Baustoffes selbst benötigt und zudem im Betrieb hoch wärmedämmend ist.
- Eigenleistung im Ausbau machbar.

Besonderheiten beim Holzbau

- Geringere Speichermasse – kann durch Einbringen von massiven Innenwänden und Estrich ausgeglichen werden.
- Empfindlichkeit gegen Wasser – konstruktiven Holzschutz beachten, in der Bauzeit schnell wetterfest machen, Luftdichtigkeit beachten.
- Brennbarkeit des Baustoffes Holz – Bekleidungen mit Gipskarton bringen F30 – 90 Brandschutz. Baurechtlich bestehen keine Anforderungen im Einfamilienhausbau, ausgenommen Gebäudetrennwand beim Reihenhaushaus.

puschmann architektur

Jonas Puschmann
 Dipl. Ing. Architekt
 Canisiusstr. 10
 45665 Recklinghausen
 Fon 02361-5823922
 Fax 02361-5824217
www.puschmannarchitektur.de

