

Tri-Haus

59755 Arnsberg



Das im Grundriss dreieckige Gebäude - von den Architekten "tri-Haus" genannt - wurde an zentraler Stelle in Arnsberg auf einem städtebaulich wichtigen Grundstück errichtet. Es bildet einen neuen urbanen Stadtraum und ist gleichzeitig Blickfang im Bereich der Hauptstraße.

Das Gebäude umfasst ein Kellergeschoss und fünf Obergeschosse mit einer Nutzfläche von circa 1.200 m². Die dreieckige Grundrissform entsteht durch einzuhaltende Gebäudegrenzen, deshalb krägt der Baukörper auch auf der Nordseite oberhalb des Erdgeschosses sowie im Bereich der gegenüberliegenden "stumpfen" Gebäudeecke um ca. 1,50 m aus.

Die gute Anbindung an das Stadtzentrum, aber auch die Nutzung alternativer Energiequellen steigern die Attraktivität des Gebäudes. Für die Absicherung des Heizenergiebedarfs des gesamten Gebäudes wird die Erdwärme in Kombination mit Sonnenlicht vorbildlich genutzt.

Das natürliche Klimatisierungskonzept lässt sich durch die gezielte Kombination von hochwärmegedämmten Wandbauteilen aus Holz mit schlanken Konstruktionstiefen und Stahlbetonbauteilen mit thermischer Speicherfähigkeit optimal realisieren. Der Stand der Technik wurde im Sinne der Energieeinsparverordnung, insbesondere beim Wärmeschutz, über die Mindestanforderungen hinaus erfüllt. Der Einsatz von Holztafeln erwies sich nicht nur im Bereich des Wärmeschutzes als vorteilhaft, sondern auch durch den gut koordinierbaren Prozess der Montage.

Adresse

Tri-Haus
Schobbostraße 10
59755 Arnsberg
www.tri-haus.de

Bundesland

Nordrhein-Westfalen

Bauherr

IVA GmbH, Arnsberg

Architekten

Banz + Riecks Architekten BDA
44789 Bochum
www.banz-riecks.de

Tragwerksplaner

Burkhardt Walter
52074 Aachen
Tel.: 0241 / 949090

Bauausführung

Gumpp & Maier GmbH
86637 Binswangen
www.gumpp-maier.de

Baujahr

Januar 2004 - April 2005

Ansprechpartner

Banz & Riecks Architekten, Bochum

Fotograf

Banz & Riecks Architekten, Bochum

Gebäudeart

Wohn- und Geschäftshaus

Bauweise

Mischbauweise

Objektdaten

1.221 m² Nutzfläche, 3.790m³ umbauter Raum, 6 Geschosse inkl. 1 Kellergeschoss

Konstruktion

Die tragenden Wände und Decken des Gebäudes bestehen aus Stahlbeton. Die Gebäudehülle wird an der Südwest- und Südostfassade aus Holztafelelementen gebildet. An der weitgehend geschlossenen Nordfassade ist eine Mischung aus Stahlbeton- und Holztafelwänden anzutreffen. Im Bereich des Geschosswechsels vom 3. Obergeschoss zum Dachgeschoss springt die Außenwand gebäudeumlaufend um die Stärke einer Holztafel zurück (20 cm). Das Dachgeschoss wurde als Stützen-Riegel-Konstruktion aus Brettschichtholz konstruiert.

Die in den Fassaden verwendeten Holztafelelemente bestehen aus 20 cm starken Rippenkonstruktionen, die innenseitig mit 22 mm starken OSB/3-Platten und außenseitig mit 16 mm dicken diffusionsoffenen Holzfaserverplatten beplankt und vollständig mit Mineralwolle gedämmt sind. Den Wetterschutz der Fassade sowohl im Bereich der Holztafelelemente wie auch der Stahlbetonaußenwand übernehmen hinterlüftete Faserzementplatten. Die vorgefertigten Holztafelelemente haben eine Modulgröße von 1,25 m x 7,50 m.

Innenseitig erfolgt der Ausbau durch Einbaumöbel oder eine Trockenbauschale, die als

Installationsebene oder als Lüftungsschrank mit Technikleitungen genutzt werden. Im Erd- und Dachgeschoss bilden Pfosten-Riegel- Konstruktionen mit Deckleisten aus Aluminium die Fassade. Die Befestigung der Wandelemente an den Stahlbetondecken erfolgt über Stahl-L-Winkel 200/16 mm, die auf der Decke im Mörtelbett versetzt werden. Im Bereich der durchlaufenden Fenster erhalten die Tafel­elemente an der Brüstung zusätzliche Verankerungspunkte an den Stahlbetonskelettstielen.

Technische Ausstattung

Die Optimierung des Wärmeschutzes und der eingesetzten Gebäudetechnik erreicht eine weitgehende Reduktion der technischen Anlagensysteme sowie des Gesamtenergiebedarfs - die Anforderungen der neuen Energieeinsparverordnung werden um mehr als 50 % unterschritten. Die Außenwände in der Süd- und Ostfassade mit der Holzrahmenkonstruktion erreichen ebenso wie die Stahlbetonelemente an der Nordseite einen effektiven U-Wert von $0,19\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$. Mit Blick auf die Sicherstellung des Wohnklimas kann das Gebäude als autark bezeichnet werden. Die Holzbauelemente mit Fassadenbekleidung aus Faserzementplatten erreichen Schalldämmmaße von vorh $R'_{w,R} = 35\text{ dB}$.

Alle Fassadenelemente erreichen eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten. An die brandschutztechnische Ausführung des Dachgeschosses wurden in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr keine Anforderungen gestellt. Die Dachflächen nehmen eine 100 m^2 große Fotovoltaikanlage auf.

Energiekonzept

Das Gebäude wird aus alternativen Energiequellen mittels Erdsonden mit Wärme und Kühle versorgt. Die Sonden befinden sich in einer Tiefe von bis zu 100 m und entziehen dem Boden Wärme. Die Erdtemperatur wird mit Unterstützung einer Wärmepumpe im Winter zum Heizen und im Sommer zum Kühlen eingesetzt. Energiebedarf entsteht lediglich für die Umwälzung des Mediums in den Erdsonden sowie für den Betrieb der Wärmepumpe. Diese Energie wird in der Jahresbilanz über eine Solarstromanlage gewonnen, so dass Heizenergie, sommerliche Kühlung und Warmwasser vollständig über Sonnenenergie erzeugt werden können.

