



DKV

Pavstraße

Neu-Ulm

# Spektakuläre Ecke und sechs Bungalows

► Im Rahmen der Modernisierung einer alten Wohnanlage in Neu-Ulm erhielten die Gebäude völlig neue Dachkonstruktionen in Holzleichtbauweise. Das Ergebnis: neuer Wohnraum in attraktiven Aufbauten, zur Nachahmung anregend.

Wohl dem, der in der Mitte wohnt. Der Jahresheizwärmebedarf innerhalb eines Wohngebäudes differiert je nach Lage und damit Außenwandanteil gewaltig. Im Erdgeschoss ist er etwa doppelt und im obersten Geschoss fast dreimal so hoch wie in den mittleren Geschossen. Klar, die Geschosdecken grenzen jeweils an unbeheizte Räume. Um die Bedarfswerte anzugleichen, gibt es nur eine Möglichkeit: oben und unten sehr gut dämmen.

Herauszufinden, wie diese Aufgabe am besten lösbar ist, hat sich das Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ vorgenommen. Dieses von der Bundesregierung und der Deutschen Energie-Agentur (dena) initiierte Projekt modernisierte mittlerweile über 250 Gebäude zu energetisch hocheffizienten „dena-Zukunftshäusern“. Darunter ist auch das in den 1920er- und 1950er-Jahren entstandene Stadtquartier „Augsburger Torplatz“ in der Neu-Ulmer Innenstadt.

## Das Ziel: Energieschleuder auf KfW-40-Standard bringen

Ziel der Wohnungsgesellschaft Nuwog war, anhand von fünf geförderten Gebäuden Prototypen für die energetische Modernisierung zu entwickeln, die dann auf den weiteren Wohnungsbestand übertragbar sind. „Der Primärenergiebedarf der insgesamt 42 Wohneinheiten sollte von ursprünglich bis zu 350 kWh/m<sup>2</sup>a auf unter 40 kWh/m<sup>2</sup>a gesenkt werden – und zwar unter Einhaltung strenger Kostenlimits“, erläutert der Architekt Prof. Georg Sahner. Zudem sollte sein



▲ Das Blockinnere ist ruhig und begrünt. Hierher öffnen sich die Terrassen der neuen Dachbungalows

◀ Der zweigeschossige Dachaufbau an der Blockecke setzt einen spektakulären städtebaulichen Akzent

Büro die Wohnungen durch Anbauten, Balkone, Grundrissverbesserungen, Dachaufbauten und Dachterrassen aufwerten.

Heraus kamen zwei sich ergänzende Maßnahmen: Die teilweise an Grundstücksgrenzen errichteten Normalgeschosse hievt eine Innendämmung auf Niedrigenergiestandard. Die ungedämmten Dachgeschosse werden abgetragen und durch ein- und zweigeschossige Aufbauten in einer hochwärmegedämmten Holzleichtbaukonstruktion ersetzt.

Die Neuerrichtung der Dachgeschosse war pro Quadratmeter Wohnfläche rund zweimal so teuer wie die Modernisierung der darunter liegenden Geschosse. Notwendig und sinnvoll war diese Maßnahme trotzdem. Zum einen waren die ursprünglichen Dachstühle statisch nicht auf

zusätzliche Belastungen durch Isolierung und Verkleidung ausgelegt. Zum anderen herrschte hier ein heilloses Durcheinander: zugige Speicher, schlecht isolierte Dachgeschosswohnungen, unterschiedlich große Dachflächenfenster und beliebig gesetzte Schlepp-, Giebel- und sonstige Gauben – nichts, was hier nicht zu finden war. Jetzt gab es die Chance, das visuelle Chaos in ein ansprechendes Ensemble zu verwandeln und das städtebauliche Bild der Anlage deutlich aufzuwerten.

Weil bei den neuen Dachgeschossen neben den ein- auch zweigeschossige Wohneinheiten vorgesehen waren, musste der gesamte Aufbau der Brandschutzklasse „F90-AB“ entsprechen. Darüber hinaus galt es, die an einer stark befahrenen Straße gelegenen Wohnungen schalltechnisch

▼ Die Gliederung des Dachaufbaus in Bungalows belebt das gleichförmige Straßenbild

gegen den Verkehrslärm zu schützen. Eine Aufgabe für Spezialisten: Ein ganzes Projektteam, dem nicht nur der Bauherr und der Architekt, sondern auch Fachingenieure, Produkthersteller wie der Gipsplatten-spezialist Knauf und der städtische Energieversorger SWU angehörten, war an der Entwicklung des Konzepts beteiligt.

### Die Lösung: Leichtbaukonstruktionen aus Holz

„Erst das geringe Gewicht von Leichtbaukonstruktionen aus Holz erlaubte auch einen zweigeschossigen Aufbau, ohne dass die Mauern darunter verstärkt werden mussten. Zudem lassen die sich einfach dämmen, vorfertigen, in Elementen anliefern und schnell montieren“, zählt Sahner die Gründe auf, die zur Wahl der konstruktiven Lösung führten. Nicht zuletzt spielten auch finanzielle Erwägungen eine Rolle: „Mit Holzleichtbaukonstruktionen lassen sich U-Werte unter  $0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  kostengünstig realisieren.“

Von der Zimmerei Eberhardinger & Bosch vorgefertigte und montierte Doppel-T-Ständerkonstruktionen, die innen mit  $2 \times 25 \text{ mm}$  und außen mit  $2 \times 18 \text{ mm}$  Feuerschutzplatten von Knauf beplankt sind, stellen das tragende Skelett dar.

Auf der Außenseite des Daches ist die Konstruktion mit Lattung und Konterlattung beplankt und mit Faserzementplatten bekleidet. Auf der Innenseite ist sie zusätzlich durch  $15 \text{ mm}$  Holzwerkstoffplatten verstärkt. Eine zwischen den Doppel-T-Ständern eingebrachte  $300 \text{ mm}$  dicke Isolierung senkt den Wärmeverlust durch die Dachebene massiv. Eine vor den Holzwerkstoffplatten angeordnete  $60 \text{ mm}$  dicke, voll gedämmte Installationsebene gewährleistet die problemlose, wärmebrückenfreie Installationsführung in den damit ausgestatteten Räumen.

Die innenseitige Bekleidung aus zwei Lagen Diamant-Hartgipsplatten von Knauf wirkt als statisch aussteifendes Element, erhöht den Schallschutz massiv und verstärkt darüber hinaus die Brandschutzbeständigkeit



KNAUF GIPS KG, IPHOFEN



der Konstruktion. „Mit dieser Lösung haben wir rechnerisch sogar eine Brandwiderstandsdauer von 120 Minuten erzielt“, erläutert der Architekt, „und übertreffen damit sogar die ursprüngliche Forderung.“

### Zustimmung im Einzelfall sichert Aufbau ab

Weil die Wand- und Deckenkonstruktion aus Doppel-T-Trägern für F90-Anforderungen keine „Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse“ besaßen, entwickelte Knauf auf Grundlage geprüfter F90-Systemkonstruktionen modifizierte Wand- und Deckenaufbauten und sicherte sie über die Materialprüfanstalt Braunschweig mit einer „Zustimmung im Einzelfall“ ab.

Die Holzrahmenbauweise ermöglichte dann auch zwei Maisonettewohnungen, deren Bewohner vom obersten Geschoss bis weit in die Donauauen blicken können. Die restlichen sechs Dachgeschosswohnungen sind eingeschossige Penthouse-Bungalows mit Innenhöfen.

Thermografien, Schallschuttmessungen und Blower-Door-Tests bestätigten die hohe technische Qualität der Aufbauten. „Um ganz sicherzugehen, dass keine Mängel vorhanden sind, haben wir mehrmals in der Bauphase und ein letztes Mal kurz

vor dem Einzug Messungen durchführen lassen“, betont der Architekt. Das Ergebnis: Alle festgesetzten Normen wurden erfüllt.

Wie hoch der Energieverbrauch tatsächlich ist, kann die Nuwog zwar erst im Rückblick sagen, wenn die auf fünf Jahre angelegten Kontrollmessungen ausgewertet sind. „Dank der in der Anlage realisierten Heizzentrale mit 150-kW-Holzpelletsessel und nachgeschaltetem Pufferspeicher dürften die Einheiten allerdings sehr günstige Kennwerte erreichen“, erklärt Sahner.

Er ist zuversichtlich, dass sich die Verbrauchswerte der alten Erdgeschoss- und der neuen Dachgeschosswohnungen nach der Sanierung an die der mittleren Einheiten angleichen, „auch wenn das Nutzerverhalten natürlich einen starken Einfluss hat.“

Vorbildlich ist das Projekt schon jetzt. Und eine erste Auszeichnung errang es auch schon: den 2. Preis in der Kategorie „Design“ beim Knauf Diamant Award 2008. Auch die Neu-Ulmer finden das Projekt toll. Als die neuen Dachgeschosswohnungen auf den freien Mietmarkt kamen, waren sie binnen kürzester Zeit vergeben – und das, obwohl es in dieser bayerischen Stadt derzeit eigentlich ein Wohnungsüberangebot gibt.

Christine Ryll, München ■

◀ Ein Teil der Dachterrassen ist als klassisches Atrium gestaltet

▲ Die Maisonettewohnungen an der Blockecke besitzen ein großzügiges und helles Inneres

### ► Steckbrief

#### Bauvorhaben:

Modellprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“  
Augsburger Torplatz  
D-89231 Neu-Ulm

#### Bauweise Dachaufbauten:

Holzrahmenkonstruktion  
Beplankung mit Feuerschutz- und Hartgipsplatten

#### Bauzeit Dachaufbauten:

2007 bis 2008

#### Baukosten Dachaufbauten:

1210 bis 1340 Euro/m<sup>2</sup> brutto,  
inkl. Abtragung (KG 300 u. 400)

#### Bauherr:

NUWOG GmbH  
D-89231 Neu-Ulm  
www.nuwog.de

#### Architektur:

G.A.S. Sahner Architekten BDA  
D-70176 Stuttgart  
www.gas-sahner-architekten.de

#### Holzbau:

Eberhardinger & Bosch  
D-89250 Senden-Wullenstetten  
www.eberhardinger-bosch.de

#### Trockenbau:

Bradt Isolierungsgesellschaft  
D-89346 Biebertal-Silheim  
www.bradt-gmbh.de

#### Trockenbau-Produkte:

Knauf Gips KG  
D-97346 Iphofen  
www.knauf.de