



Schulsanierung

Betonklotz mausert sich

► Die Sanierung der Realschule Buchloe ist gleich dreifach bemerkenswert: Sie erreicht Passivhausstandard. Für die Fassadenerneuerung kamen vorgefertigte Holzrahmenbauelemente zum Einsatz. Und es macht wieder Spaß, sie anzuschauen.

▲ Die Realschule Buchloe nach der Sanierung: ein modernes Bauwerk im Passivhausstandard

Daumendicke Fugen zwischen Fenstern und Fensterrahmen, thermisch nicht getrennte Gläser und eine Fassade, die den heutigen Vorstellungen von Wärmeschutz nicht einmal annähernd entspricht. Die Realschule Buchloe steht exemplarisch für viele in den 1970er-Jahren errichtete Gebäude. Energiesparen war damals kein Thema, die Stahlbetonskelettbauweise mit riesigen Glasfronten der letzte Schrei und die geburtenstarken Jahrgänge der Grund, möglichst viele Schulen in möglichst kurzer Zeit zu realisieren.

Heute kämpfen ihre Nutzer mit verzogenen Fensterflügeln, mit schlechten Dämmwerten und mit hohen Lüftungswärmeverlusten. Bei der Lösung dieser Herausforderung steht die Realschule Buchloe als erstes kommunales Gebäude, das im Ostallgäu zum Passivhausstandard saniert wurde, exemplarisch für künftige Objekte dieser Art. Alle Schulen und auch das Landratsamt Ostallgäu selbst kommen in den nächsten Jahren auf den energetischen Prüfstand.

Am Anfang steht die Analyse

Die anfängliche Frage des Landrats Johann Fleischhut, was man denn mit so einer Energieschleuder machen könne, beantwortete das mit der Planung beauftragte Büro „e3.architekten“ zunächst mit einer umfangreichen Analyse. Sie ermittelten den energetischen Ist-Zustand und berechneten im Anschluss diverse Sanierungsvarianten, um die bestmögliche Lösung zu finden.

„Wir haben durch unsere gründlichen Berechnungen zweifelsfrei belegen können, dass sich die Realschule mit bezahlbarem Aufwand sanieren lässt und dabei hervorragende Wärmedämmwerte realisierbar sind“, erinnert sich der Architekt Alexander Müller. Das überzeugte den Kreisausschuss Ostallgäu. Er beschloss, dem Bauwerk bei seiner Sanierung Passivhausstandard zukommen zu lassen.

Die Flachdächer genügten bereits den Anforderungen, da sie einige Jahre zuvor bereits saniert worden waren. Bei sämtlichen unterkellerten

► Vor der Sanierung machte das Gebäude einen heruntergekommenen Eindruck und wies mit seinen Sichtbetonbauteilen großflächige Wärmebrücken auf



► Das Holzbaununternehmen fertigte in seiner Produktionshalle die großen Fassadenelemente in Holzrahmenbauweise „just in time“ vor



Bereichen ließen die Planer die Sockelbereiche aufgraben und nachdämmen. Die Decken über dem Kellergeschoss erhielten unterseitig eine Dämmung.

Innovativ: Neue Fassade in Holzrahmenbauweise

Kernthema der Sanierungsarbeiten war die Erneuerung der Fassaden – in Holzrahmenbauweise. „Das Ostallgäu ist reich an Holz und verfügt deshalb über eine rege Holzwirtschaft und gute ausführende Firmen. Daher lag es nahe, ein System zu entwickeln,

das auf regionale Produkte und Anbieter zurückgreift“, erklärt Müller die Entscheidung. Auch der Gedanke an die Nachhaltigkeit des Baustoffes hat bei den Überlegungen eine große Rolle gespielt.

Für die Ausführung der neuen Fassade in Holzrahmenbauweise erhielt die Anton Ambros GmbH den Zuschlag. „Wir haben zunächst ein Aufmaß erstellt. Und schon parallel dazu wurden die betonierten Fensterbrüstungselemente entfernt“, erinnert sich Josef Ambros, Geschäftsführer des Holzbaununternehmens. Im Anschluss stimmten die Zimmerer



◀ Ein ausgeklügelter Projektplan ermöglichte, dass sechs Wochen Montagezeit während der Sommerferien genühten

► Die Transportierbarkeit setzt der Größe vorgefertigter Fassadenelemente gewisse Grenzen



die Werkpläne auf die vorgefundenen Maße ab und begannen mit der Vorfertigung „just in time“. Rund 2000 m² Fassadenfläche tauschten sie nach einer ausgeklügelten Projektplanung Quadratmeter für Quadratmeter aus – und gaben dabei dem altbackenen 1970er-Jahre-Bau ein neues, zeitgemäßes und schickes Äußeres.

Eine Pfosten-Riegel-Konstruktion mit 24/8 cm bzw. 12 cm dicken Pfosten und 6/12 cm dicken Querriegeln ersetzte die Sichtbetonfronten im Brüstungsbereich, sodass die Dicke der Mineralfaserdämmung nun insgesamt 36 cm beträgt.

Auf der Innenseite ist die neue Außenhaut mit 15 mm starken OSB-Platten bekleidet, auf denen eine Vorsatzschale aus Gipskartonplatten sitzt. Die Außenfront kombiniert je eine Lage Gipsfaserplatten, Unterspannbahn und 3/5 cm Hinterlüftungslattung. Letztere bildet den Untergrund für die abschließende Rhombusschalung aus grau vorpantierter Lärche.

Sämtliche neuen Fenster sind dreifachverglast und weisen U_w -Werte von 0,80 bis 0,90 W/(m²K) auf. Das Dach erhielt darüber hinaus eine neue Attikaverkleidung. Im Zuge des zweiten Bauabschnittes wird dann im gesamten Haus eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

eingebaut. Falls dann überhaupt noch zusätzliche Wärmeenergie notwendig sein sollte, liefert die wie bisher das öffentliche Fernwärmenetz.

Weil der Schulunterricht natürlich regulär weiterlaufen musste, blieb für das Gros der Arbeiten – nach vier Wochen Vorfertigungszeit – lediglich die sechswöchige Ferienzeit im Sommer übrig. Dazu kamen noch ein bis zwei Wochen nach Schuljahresbeginn für die Nachbearbeitung einiger Detailpunkte.

Weitere Modernisierungen stehen an

Forschungstechnisch begleitet wurde die innovative Sanierung vom Lehrstuhl Prof. Hermann Kaufmann der Technischen Universität München. Sie ist nämlich ein Pilotprojekt im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts „TES EnergyFacade“, das die Einsatzmöglichkeiten vorgefertigter Holzrahmenbauelemente bei der Fassadensanierung wissenschaftlich

► Mehr Informationen

Im diesem Heft beiliegenden Themenmagazin *mikadoplus* „Gebäudemodernisierung in vorgefertigter Holzbauweise“ finden *mikado*-Abonnenten eine ausführliche Einführung in die vom Forschungsprojekt „TES EnergyFacade“ gewonnenen Erkenntnisse und Methoden.

Außerdem findet darüber ein Symposium statt. Es zeigt Zimmerern und Planern die technischen und gestalterischen Möglichkeiten innovativer Holzbaulösungen. Das Themenfeld erstreckt sich dabei vom digitalen Aufmaß über die automatisierte Vorfertigung bis zur Detaillierung einer multifunktionalen Gebäudehülle.

Symposium:
Holzbaulösungen für die Gebäudemodernisierung

Veranstaltungsort: München

Termin: 27. April 2010

Informationen: www.tesenergyfacade.com





ANTON AMBROS GMBH

◀ Neben einer vielfach besseren Energieeffizienz gewann das Gebäude auch spürbar an Eleganz und wirkt jetzt einladender

untersucht, weiterentwickelt und dokumentiert. Dabei geht es nicht nur um die Bauarbeiten, sondern z.B. auch um die Verbesserung der Luftqualität und um Nachhaltigkeit.

Aufgrund der guten Erfahrungen in Buchloe sind mittlerweile einige Nachfolgeprojekte im Gespräch, darunter die benachbarte Hauptschule und die Schule eines Nachbarorts.

„Schulsanierungen dieser Art funktionieren nur als Bauteam. Der Architekt, der Tragwerksplaner, der Brandschutzsachverständige und die Handwerker der unterschiedlichen Gewerke müssen eng zusammenarbeiten und sich abstimmen“, resümiert Ambros. „Es tauchten immer wieder neue Herausforderungen auf und da mussten wir jeweils ad hoc eine gute Lösung finden.“

Der gesamte Bauablauf stellt hohe Anforderungen an alle Beteiligten. „Bei maßlichen Ungenauigkeiten, unerwarteten statischen Problemen und sonstigen Unwägbarkeiten braucht es einfach kreative Köpfe und flexible Mitarbeiter, die wilens sind, ein solches Projekt umzusetzen“, betont der Holzbauunternehmer. „Und es braucht natürlich einen Bauherrn, der offen ist für solch einen Prozess. Das war zum Glück bei diesem Projekt der Fall und so klappte alles bestens.“

Christine Ryll, München ■

► Steckbrief

Bauprojekt:
Sanierung Realschule Buchloe
D-86807 Buchloe
www.realschule-buchloe.de

Energiestandard:
Passivhaus
(offizielle Zertifizierung, wenn Ausbauarbeiten abgeschlossen)

Fassadensanierung:
Vorgefertigte Großelemente in Holzrahmenbau

Vorfertigungs- und Montagezeit:
Juli bis September 2009

Bauherr:
Landratsamt Ostallgäu
D-87616 Marktoberdorf
www.ostallgaeu.de

Planung:
e3.architekten
D-87616 Marktoberdorf
www.e3-architekten.com

Ausführung Holzbau:
Anton Ambros GmbH
D-87659 Hopferau
www.ambros-haus.de

Wissenschaftliche Begleitung:
Europäisches Forschungsprojekt
„TES EnergyFacade“
Technische Universität München
D-80333 München
www.tesenergyfacade.com

**QuaDrive
DIE SCHNELLSTEN
IHRER ART.**



- 1. Gang :: 400 U/min
- 2. Gang :: 850 U/min
- 3. Gang :: 1.850 U/min
- 4. Gang :: 3.800 U/min

Mit 3.800 U/min ist QuaDrive der erste Akku-bohrschrauber, der richtig bohren kann.

www.protool.de/quadriv