



Praxiserfahrungen

Modellvorhaben mit kurzer Bauzeit

Erfahrungen der Forschung in die Praxis umgesetzt: Das TES EnergyFacade (timberbased element systems for improving the energy efficiency of the building envelope) ist ein europäisches Forschungsprojekt, ausgeschrieben von woodwisdom.net, gefördert vom BMBF unter der Projektleitung der TU München (www.tesenergyfacade.com). Im folgenden Beitrag geht es um Praxiserfahrungen mit zwei Projekten.



Frank Lattke
Architekt
Forschungsprojekt TES
EnergyFacade an der TU München

Die Modernisierung von mehrgeschossigen Wohnbauten stellt private und institutionelle Gebäudeeigentümer gleichermaßen vor große Herausfor-

derungen. Der Gebäudebestand lässt sich oftmals nur mit einem hohen Energieverbrauch und damit hohen Kosten betreiben.

Viele Einzelteile wie Fenster, Heizung oder die sanitären Anlagen, stehen aufgrund ihrer erreichten Lebensdauer vor einer notwendigen Erneuerung. Zudem entsprechen die Wohnungen oftmals nicht mehr den heutigen Anforderungen einer in Zukunft alternden Gesellschaft. Der Um- oder Ausbau vorhandener Grundrisse und

Baustrukturen bietet nicht nur die Chance einer zeitgemäßen Anpassung, sondern auch die Möglichkeit einer moderaten Nachverdichtung, durch die zusätzlicher Wohnraum geschaffen werden kann. Eine Chance, die sich in der Refinanzierung der Gesamtmaßnahme positiv bemerkbar macht. Die folgenden zwei Projekte, die das Architekturbüro lattkearchitekten¹ in Augsburg betreut hat, belegen die Möglichkeiten der Anwendung von TES EnergyFacade².



Das Projekt in Augsburg vor (kleines Bild) und nach der Sanierungsmaßnahme.

Quelle: Archiv Autor

Kurze Bauzeit dank hohem Vorfertigungsgrad

Da die Baumaßnahmen der Wohnanlage an der Grünenstraße in Augsburg in bewohntem Zustand abliefen, waren die Belange der Bewohner ein zentrales Anliegen in der Planung. Durch einen hohen Vorfertigungsgrad von Ausbauelementen und Gebäudehülle optimierte die WBG Wohnbaugesellschaft der Stadt Augsburg GmbH die Bauzeiten und verringerte die Belastungen auf ein notwendiges Minimum.

Der Entwurf hat im vorgeschalteten Architekturwettbewerb durch seine ansprechende Gestaltung der Fassade mit den großzügigen Wintergärten und der gestrichenen Holzbekleidung überzeugt. Die Gebäude bekommen eine neue Hülle aus vorgefertigten Holztafelbauelementen mit einer Bekleidung aus gestrichener, sägerauer Brettschalung. Das Gebäude prägt mit seiner Gestaltung den städtebaulichen Kontext am Osttor der Stadt. Die bestehenden Balkone werden als Wintergärten umgebaut und zusätzliche, neue Balkone bieten Außenraum. Die Maßnahme trägt dazu bei, Wohnungen für die Zukunft zu schaffen und ein dauerhaftes Interesse bei den Mietern zu wecken.

Die großformatigen Holzrahmenbauelemente (TES EnergyFacade) wurden als Fassadenkonstruktion innerhalb kurzer Zeit vor die vorhandene



Anlieferung und Montage der Fassadenelemente

AUGSBURG, GRÜNENSTR. 30-36

Modellvorhaben:

e% - Energieeffizienter Wohnungsbau

Wohnungen: 60

Bauherr: WBG Wohnbaugesellschaft der Stadt Augsburg GmbH

Architekten:

lattkearchitekten BDA, Augsburg

Tragswerksplanung: bauart, München

Landschaft: emminger & nagies, Augsburg

Haustechnik: ITB, Mühldorf am Inn, IB Ulherr, Augsburg

Holzbau: Gump & Maier, Binswangen

Tragstruktur montiert. Die selbsttragenden Elemente übertragen die vertikalen Lasten in bauseitig betonierte Streifenfundamente und wurden in Geschossebene über vorab montierte Holzriegel an der Deckenstirnseite befestigt.

Brandschutz

Die Bekleidung des sechsgeschossigen Gebäudes, das der Gebäudeklasse 5 nach BayBO zugeordnet ist, mit einer normalentflammenden hinterlüfteten Nut und Feder-Brettschalung konnte unter Einhaltung der Schutzziele (u. a. Vermeidung Brandausbreitung, keine Gefährdung der Einsatzkräfte) realisiert werden. Brandschutzbleche in der Ebene der horizontalen Elementstöße verhindern die geschossübergreifende Brandausbreitung in der Fassade.

Durch die effiziente Modernisierung von Hülle und Technik werden die geforderten Werte der aktuellen EnEV um 22% unterschritten und der Standard des KfW-Effizienzhauses 70 erreicht. Die Wärmeenergie für Heizung und Warmwasser erfolgt über eine zentrale Holzpelletheizung (zwei Heizkessel à 60 kW Leistung). Die Bäder wurden im bewohnten Zustand komplett saniert. Dank einer umfassenden Koordination des Bauherrn und dem Verständnis der Mieter konnte diese Maßnahme zügig realisiert werden. Im Zuge der Sanierung wurde auch eine feuchtesteuerte Abluftan-



Das Wohnhaus in Hannover vor der Sanierung und nach Fertigstellung mit der neuen Fassade.

lage montiert. Die hierfür benötigten Abluftgeräte wurden auf den Dächern der jeweiligen Häuser installiert.

Die Wohnanlage der WBG in der Augsburgs Grüntenstraße wird im Rahmen des Modellvorhabens der Obersten Baubehörde „e% – Energieeffizienter Wohnungsbau“ (siehe DW 10/2012, S. 44) modernisiert und gefördert. Ziel des Modellvorhabens ist es, zur dauerhaften Reduzierung der CO₂-Emissionen im geförderten Wohnungsbau beizutragen und Möglichkeiten eines sparsamen und effizienten Umgangs mit Energie in der Praxis zu erproben. Dabei sollten die Anforderungen der EnEV 2009 um bis zu 40% unterschritten werden.

Projekt aus den 1950er Jahren

Das Wohnhaus in Hannovers Innenstadt aus dem Jahr 1958 wurde in bewohntem Zustand modernisiert. Die Maßnahmen umfassten die energetische Verbesserung der Gebäudehülle, den Umbau des Heizungssystems, die teilweise Erneuerung der Badezimmer und den Ausbau des Dachgeschosses in eine zusätzliche Wohnung. Das Gebäude entspricht nach der Modernisierung dem KfW-Effizienzhaus 70.

Mit Rücksicht auf die Bewohner der neun Wohneinheiten sollte die Bauzeit auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die extrem kurze Bauzeit von nur 15 Wochen konnte aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads der Bauelemente erreicht werden. Eingesetzt wurden bis zu 10 m lange, geschossho-

he Fassadenelemente mit werkseitig integrierten Fensterelementen.

Die neue Fassade basiert auf einem System von Holzfaserdämmstoff und Putz und fügt sich auf diese Weise gut in die umgebende Bebauung ein. Die Modernisierung gab Gelegenheit für einige subtile Veränderungen der Gebäudestruktur. Durch das Entfernen der nichttragenden Säule zwischen zwei kleinen Fenstern konnte der Lichteinfall in der Raumtiefe deutlich verbessert werden. Die südseitige Einhausung der loggiaartigen Balkone wurde mit großzügigen verglasten Raummodulen geschlossen und als Wohnraumerweiterung dem beheizten Volumen zugeschlagen. Weiter stand die Frage nach der Ertüchtigung des Dachstuhls an. Da die bestehende Konstruktion einen Ausbau zur hochwertigen Wohnnutzung nicht zuließ, wurde der Dachstuhl komplett erneuert, die Dachform geändert und damit der

Hannover: Produktion der raumhohen Elemente und Blick in die neue Wohnung im Dachgeschoss.

Ausbau einer großen Dachgeschosswohnung ermöglicht. Die Wirtschaftlichkeit der Gesamtmaßnahme ergibt sich durch den neu gewonnenen Wohnraum. Vor Beginn der Baumaßnahmen hatte das Gebäude 655 m² Wohnfläche, nach der Modernisierung 826 m². Die Qualität der Modernisierungsmaßnahme wurde auch von den Banken erkannt, die dem Gebäude nach Abschluss der Arbeiten eine erneute wirtschaftliche Lebensdauer von 70 Jahren attestieren.

Demonstrationswert und Übertragbarkeit

Die gezeigten, typischen Gebäudeformen und Bauweisen sind in Deutschland in sehr großer Anzahl zu finden und bedürfen umfangreicher konzeptioneller und energetischer Optimierung. Die Ressource Holz steht im nördlichen Europa ausreichend zur Verfügung. Aufgrund der heute üblichen CNC-Produktionstechnologie ist der moderne Holzbau in der Lage, selbst komplexe an den Bestand angepasste Holzbauteile seriell herzustellen. Die Gebäudemodernisierung und das Bauen im Bestand ist ein zunehmend wichtiges Feld für die leistungsstarke, regionale aufgestellte Holzbaubranche und zeigt, dass die Fassadenmodernisierung bei Einsatz hochwärmedämmter Holzbauteile mit ganzheitlicher Ökologie und Nachhaltigkeit vereinbar sind.

Die hochwertige Holzbaulösung in der Grüntenstraße in Augsburg mit einem großen Anteil an nachwachsenden Baustoffen verspricht eine lange Lebensdauer und kann am Ende weiterverwendet werden. Die Schaffung von neuem wirtschaftlich rentablem Wohnraum und die allgemeine Aufwertung des betroffenen städtischen Quartiers stellen nicht nur für die unmittelbar Beteiligten erhebliche Vorteile dar. Der aktuelle Stand der Technik wird durch die Präsenz des Wohnkomplexes am Städteingang präsentiert. Die Möglichkeit der Verwendung des Baustoffes Holz bei großformatigen Wohnbauten aus den 1960ern wird auf diese Weise sympathisch kommuniziert und regt zur Nachahmung an. ■

HANNOVER, SCHLÄGERSTR. 2

Wohnungen: 9

Bauherr: privat

Architekten:

lattkearchitekten BDA, Augsburg

Tragswerksplanung:

Ralf Brinkmann, Hannover

Haustechnik: ITB, Mühldorf am Inn

Holzbau: Gump & Maier, Binswangen

¹ Frank Lattke arbeitet seit Jahren an dem Forschungsprojekt TES EnergyFacade an der TU München und hat die Erfahrungen der Forschung in die Praxis umgesetzt.

² TES EnergyFacade (timberbased element systems for improving the energy efficiency of the building envelope) ist ein europäisches Forschungsprojekt, ausgeschrieben von woodwisdom.net, gefördert vom BMBF unter der Projektleitung der TU München. www.tesenergyfacade.com