

**DIE SÜNDEN DER VERGANGENHEIT SIND DIE ZUKUNFT DES HOLZBAUS.** Unter diesem Motto stand ein Themenblock beim Europäischen Kongress für energieeffizientes Bauen mit Holz (EBH) in Köln. Gezeigt wurden aktuelle Planungsansätze der energetischen Sanierung und Bauwerkserneuerung.

## Neue Wege zur energetischen Sanierung

Die vorgefertigten hochwärme- gedämmten Elemente des Retrofit-Konzeptes sollen auf möglichst viele Gebäudetypen passen.



Foto: Peter Richner

Die energetische Gebäudesanierung bietet Bauherren und Planern grosse Chancen, stellt sie aber auch vor viele Fragen. So entstehen derzeit einige nachhaltig gedachte Planungsansätze, deren Potenzial es nun in der Praxis zu erkunden gilt. Die Veranstalter des EBH (16. und 17. Juni 2009) nahmen das Thema zum Anlass und widmeten ihm einen Vortragsblock.

### Energiekonzept von Anfang an dabei

Im ersten Vortrag zeigte Volker Huckemann vom Institut für Gebäude- und Solartechnik (IGS) der TU Braunschweig, den Zusammenhang auf zwischen integraler Planung und dem Einsparpotenzial an Energie – unabhängig vom verwendeten Baustoff. «Je früher das Energiekonzept – ob Neubau oder Sanierung – Bestandteil der Planung ist, desto grösser ist am Ende die Energiemenge, die eingespart oder gar nicht erst benötigt wird», so Huckemann.

Was er darunter versteht, verdeutlichte er am Beispiel der Sanierung eines alten Rathauses mit Kuppel. Dass hier wie sonst auch die Sanierung der Fenster und die Abdichtung des Gebäudes den höchsten energetischen Nutzen bringen, klingt banal. Dies nun auch konsequent in der Planung umzusetzen, erfordert jedoch ein hohes Mass an Disziplin aller am Projekt Beteiligten von der Entwurfsphase bis zur Bauausführung, wie das vorgestellte Projekt zeigte. Darin liegt die Kunst.

Am Anfang des Prozesses steht immer eine umfassende Analyse des Ist-Zustandes, das heisst eine genaue Dokumentation der vorhandenen Gebäudehülle sowie der Lüftungs- und Beleuchtungstechnik. Diese dann mit Sachverstand zu interpretieren und daraus ein neues Energiekonzept zu entwickeln, das dem Gebäudetypus entspricht, erfordert vom Planer zunächst ein Grundverständnis verschiedener Fachdiszi-

plinen, für die er in einer späteren Planungsphase auch Fachingenieure hinzuzieht. Hier sei darauf hingewiesen, dass gerade bei der Bestandssanierung ein hohes Mass an Sensibilität wichtig ist, da gerade nachträgliche Wärmedämm-Massnahmen bauschadenträchtig sein können.

Erst nach dieser Analyse sollte die Planung beginnen und parallel dazu ein passendes Energiekonzept entwickelt werden. Von vorneherein genaue Zielwerte festzulegen, hält Huckemann für ebenso wichtig wie die ständige Überprüfung des Energiekonzepts auf seine Schlüssigkeit bei Änderungen in der Vorentwurfs- und Entwurfsphase. «Während beim Übergang in die Werkplanung die Feinabstimmung mit den Fachingenieuren entscheidend ist, müssen bei der Bauausführung die energetischen Planungsvorgaben sehr genau überwacht werden. Dann lassen sich grosse Potenziale ausschöpfen», ist Huckemann sicher.

Zwischen dem Retrofit-Konzept und der TES EnergyFacade in Deutschland gibt es viele Gemeinsamkeiten.



Foto: Frank Lattke

### Vorgehängt und vorfabriziert

Dass (unsanierte) Bestandsgebäude im Vergleich zu Neubauten, die nach heutigen Standards errichtet wurden, ein Vielfaches an Energie verbrauchen, ist bekannt. «Hier liegt zukünftig eines der grossen Tätigkeitsfelder des Holzbaus», meinten die beiden nachfolgenden Referenten Peter Richner von der Empa in Dübendorf und Frank Lattke von der TU München, Leiter des europäischen Forschungsprojekts «TES EnergyFacade».

Leider hat der Holzbau bisher noch nicht die Marktanteile, die er aufgrund seiner zahlreichen Vorteile eigentlich haben müsste. Der Grund: Die für den Neubau entwickelten Konzepte lassen sich nicht einfach auf die Altbausanierung übertragen. Doch speziell für diesen Bereich gibt es seit einiger Zeit verschiedene Planungsansätze. Einen davon stellte Richner unter dem Titel «Modulare Sanierung» vor. Er berichtete, wie die Schweiz mit dem Projekt «Retrofit – nachhaltige Wohnbauerneuerung mit vorfabrizierten Hüllsystemen» ihre Holzbaubranche tatkräftig unterstützen will. Ziel ist unter anderem, hochwärmedämmte Fassadenelemente für die energetische Sanierung zu entwickeln, die auf möglichst

viele Gebäude passen. Die konstruktiven Musterlösungen müssen dann nur noch an die jeweilige Situation angepasst werden. Die Bestandsaufnahme von Mehrfamilienhäusern aus den Jahren 1940 bis 1970, die nach dem Retrofit-Konzept erneuert werden sollen, ermöglichte eine Typologisierung der Gebäude, die vor allem der schnellen Abschätzung des Sanierungspotenzials der Häuser diene.

Wo die Gebäudehülle energetisch saniert werden sollte, wurden vorgehängte und vorgefertigte Fassadenelemente aus Holz eingesetzt. Ihre industrielle Fertigung erfolgte auf Basis von 3-D-Daten der Gebäudegeometrien und Fassadenstruktur, aufgenommen mit geeigneter 3-D-Messtechnik. Grossen Wert legten die Entwickler auf eine wärmebrückenfreie Ausbildung der Fensteranschlüsse, weshalb sie spezielle Wandmodule entworfen haben, in die die Fenster bereits eingebaut sind, inklusive Leitungen für die Zu- und Abluft. «Die dringend notwendige Steigerung der Erneuerungsrate bestehender Bauten kann nur gelingen, wenn wir die Planungs- und Ausführungsprozesse massiv vereinfachen und gleichzeitig die Qualität der Ergebnisse steigern», resümierte Richner am Ende sei-

nes Vortrags. Seine Idee hat auch den Vorteil, dass sich die Fassadenmodule aufgrund der Typisierung wirtschaftlich in grossen Stückzahlen herstellen lassen.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt auch Frank Lattke mit der «TES EnergyFacade». Er wies auf die zahlreichen Parallelen zu Richners Projekt hin. Bei TES werden mit Hilfe der Fotogrammetrie und des 3-D-Laserscannens Fassadenelemente aus Holz wie ein Abguss vorgefertigt und auf Bestandsfassaden aufgebracht. Lattke sieht sich dadurch in seiner Meinung bestätigt, wie wichtig es ist, das Thema von Anfang an richtig anzugehen. Gerade in Deutschland sei die Situation noch ausgeprägter als in der Schweiz, da hier der Zweite Weltkrieg viel Bausubstanz zerstört hat und der Wiederaufbau schnell und billig erfolgen musste, wie er zu bedenken gibt.

Im Unterschied zum schweizerischen Forschungsprojekt liegt der Schwerpunkt beim europäischen mehr auf der Entwicklung maximal grosser Holzrahmenbauelemente. Je grösser die Elemente, desto bedeutender werden allerdings auch die «Toleranzen» und die «Fuge zum Bestand». Hier ist daher ein exaktes Aufmass unentbehrlich. SJ

	<b>Holz Stürm AG</b> <b>9403 Goldach</b>	
	Tel. 071/844 99 11 Fax 071/844 99 10 firma@holzstuerm.ch www.holzstuerm.ch	
<b>Hobelwaren</b> Produktion «Stürm» und Importware, Wasserfäcke, Lasuren, Wachse		
<b>Schnittholz</b> Trockenkammern, klimatisierte Hallen		
<b>Massivholz-Platten</b> 3-Schichtplatten, Treppenplatten in Eiche, Buche, Esche		
<b>Brettschichtholz</b> Duplex, verleimtes Ständerholz		
<b>BSP</b> mehrschichtige Massivholzelemente		