



Die Firma Huber & Sohn in Bachmehring kombiniert bis zu 3 m breite Fassadenelemente aus Holz mit sogenannten Kapillarrohrmatten. Deren Röhrchen, die mit dem Heizungsrücklauf erwärmt werden, befinden sich zwischen neuer Dämmung und saniertem Mauerwerk. Dadurch wird erreicht, dass die raumseitige Oberflächentemperatur – unabhängig von der Außenlufttemperatur und den damit verbundenen Wärmeverlusten – konstant bleibt. Foto: Huber & Sohn



In Vertretung von Bayerns Ministerpräsident Horst Seehofer gratulierte Umweltminister Dr. Marcel Huber (rechts) den Beteiligten des neuen Zentrums: (von links) IFT-Institutsleiter Prof. Ulrich Sieberath, IFT-Geschäftsführer Dr. Martin H. Spitzner, Prof. Heinrich Köster, Präsident der Hochschule Rosenheim, Prof. Dr. Alfred Gossner, Vorstand Fraunhofer-Gesellschaft, Prof. Dr. Harald Krause, Studiengangsleiter Energie- und Gebäudetechnologie, dahinter sein Kollege Prof. Dr. Peter Niedermaier, beide übernehmen die wissenschaftliche Leitung des neuen Zentrums, Andreas Kaufmann, Leiter des Fraunhofer-Zentrums Bautechnik, Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser, Institutsleitung Fraunhofer IBP, und Dr. Marcel Huber. Fotos: Fraunhofer IBP (3)

Kompetenzen energieeffizienten Bauens gebündelt

Energieeffiziente und innovative Bauteile und -konzepte stehen im Fokus des neuen Fraunhofer-Zentrums Bautechnik

Am 31. Juli wurde das Fraunhofer-Zentrum Bautechnik eröffnet, das nun am Standort der Hochschule Rosenheim zu finden ist. Neben der Hochschule wollen sowohl das Institut für Fenstertechnik als auch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik künftig ihr bautechnisches Know-how in dem Zentrum bündeln. Ziel ist es, gemeinsam mit der Bauwirtschaft neue Baukonzepte und optimierte Bauteile für Neu- und Bestandsbauten im Bereich Energie- und Ressourceneffizienz sowie Plus-Energiekonzepte zu entwickeln.

Anlässlich der Eröffnung skizzierte Prof. Heinrich Köster, Präsident der Hochschule Rosenheim, die Aufgabenstellung des neuen Fraunhofer-Zentrums. Im Kern gehe es um die Erweiterung der angewandten Forschung für eine intelligente Bautechnik der Zukunft, stellte Köster fest, wobei er den Begriff „angewandt“ unterstrich. Dabei kämen neben Holz auch alle anderen Baustoffe zum Tragen. Zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Fraunhofer IBP) und dem Institut für Fenstertechnik (IFT Rosenheim) will die Hochschule auf diese Weise künftig ihre Kompetenzen rund um das energieeffiziente Bauen bündeln und in das neue Fraunhofer-Zentrum Bautechnik einfließen lassen.

Die Umsetzung des lange geplanten Vorhabens wurde letztlich vom bayerischen Ministerpräsidenten Horst See-

hofer ermöglicht, der einen entsprechenden Antrag der drei Projektpartner gewissermaßen auf dem kurzen Dienstweg genehmigte. Mit der Folge, dass in den kommenden fünf Jahren insgesamt 2,5 Mio. Euro über die Fraunhofer-Gesellschaft zum Aufbau des Fraunhofer-Zentrums Bautechnik fließen werden.

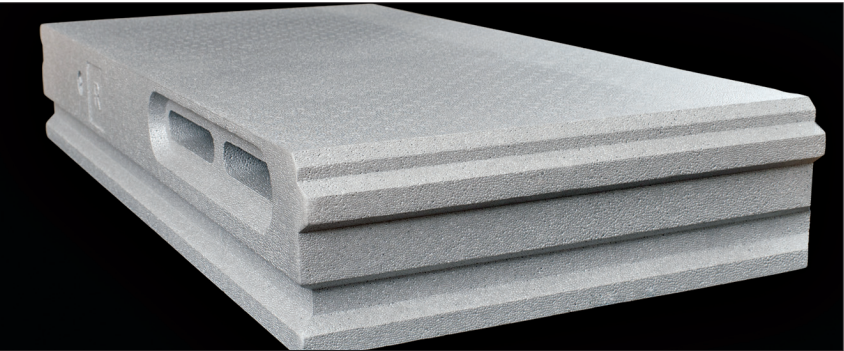
Vor diesem Hintergrund war denn auch der bayerische Umweltminister, Dr. Marcel Huber, zur Eröffnung nach Rosenheim angereist. „Das neue Fraunhofer-Zentrum Bautechnik steht für wertvolle Impulse und technologische Weiterentwicklungen, die einen zentralen Baustein für einen effektiven Klimaschutz und die Umsetzung der Energiewende bilden“, betonte Huber. Es sei besonders wichtig, technisch realisierbare und wirtschaftlich attraktive Lösungen zu entwickeln, die auch für private Hauseigentümer von Nutzen sein könnten, um sie so für die Themen Energieeinsparung und Ressourceneffizienz zu begeistern.

Große Herausforderungen für die Bauwirtschaft

IBP-Leiter Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser betonte noch einmal die Herausforderungen, vor der die Bauwirtschaft angesichts des Klimawandels nach wie vor stehe. So werde in den Industrienationen 37 % der gesamten Endenergie durch den Gebäudebestand verbraucht, zudem produziere die Baubranche weltweit 35 % aller Deponieabfälle sowie 36 % aller CO₂-Emissionen. Das Fraunhofer-Zentrum Bautechnik werde sich aus diesen Gründen vor allem auf die Bereiche Dach und Fassade konzentrieren, da hier einerseits die meisten Energieverluste zu verzeichnen, aber andererseits auch die meisten Energiegewinnungspotenziale erkennbar seien.



Beispiel für ein intelligentes Fassadenbauteil: Eine Technikbox unterhalb der Fensterbank nimmt moderne Haustechnik wie Stromanschlüsse, Lüftungskanäle oder Internetkabel auf.



Beispiel für ein intelligentes Fassadenbauteil: Das Lüftungssystem „Fresh-Air-Wall“ kombiniert Gebäudedämmung und Gebäudelüftung miteinander.

Wie Köster und Hauser betonte auch IFT-Leiter Prof. Ulrich Sieberath, dass mit dem neuen Fraunhofer-Zentrum vor allem die angewandte Forschung gestärkt werden solle. Es gelte, gemeinsam mit der Bauwirtschaft innovative Baukonzepte und optimierte Bauteile für Neu- und Bestandsbauten zu konzipieren und zu entwickeln. Industrieprojekte, die gemeinsam mit industriellen Partnern durchgeführt werden, würden durch die enge Vernetzung von Praxis und Forschung und den daraus resultierenden Synergieeffekten profitieren. Sieberath ergänzte, dass ein besonderes Augenmerk auf der Sicherstellung von Produktqualität, Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit läge. Auf diese Weise profitierten alle Seiten von dem neuen Zentrum, das sowohl die Forschungsarbeit als auch den Wirtschaftsstandort Bayern EU-weit stärke.

Gebäudehülle 2.0

Andreas Kaufmann, der neue Leiter des Fraunhofer-Zentrums Bautechnik, betonte, dass neben der Dachhaut der Fassade eine Schlüsselrolle innerhalb der gebündelten Entwicklungsvorhaben zukommen werde. Er nannte die drei Stichworte Adaptivität, Modularität und Effizienz, welche für die Entwicklung neuer Bauteile und Baukonzepte innerhalb des Zentrums Bautechnik maßgeblich sein werden. So sei unter dem Begriff der Adaptivität eine flexible Fassade zu verstehen, die sich u. a. an das momentane Wetter und Klima anpasse.

Der Begriff der Modularität beziehe sich mehr auf die Fertigung und das Handling beim Einbau, während sich das Stichwort „Effizienz“ allgemein auf die Reduzierung von Baukosten und Montagezeiten beziehe. Alle drei Faktoren wiesen darauf hin, dass das neue Zentrum zusammen mit der Industrie anwendungsspezifische Lösungen im Baubereich erarbeiten wolle. Neben Neubauten ständen vor allem Lösungen für die Sanierung und energetische Ertüchtigung des Baubestandes im Fokus.

Im weiteren Verlauf der Einweihung wurden mehrere Beispiele für innovative Bauteile genannt, mit deren Entwicklung sich das Fraunhofer-Zentrum künftig befassen will. Ein typisches Beispiel ist das Lüftungssystem „Fresh-Air-Wall“, das in die Fassade integriert ist. Dabei werden Gebäudedämmung und Gebäudelüftung miteinander kombiniert. Dieser Sanierungsansatz mit Mehrfachnutzen wurde vom IBP und dem Kooperationspartner Schwenk Dämmtechnik entwickelt. Die Anbringung der Lüftungskanäle in die Wärmedämmverbundplatten erfolgt bereits ab Werk, sodass der Montageaufwand vor Ort dem eines üblichen Wärmedämmsystems entspricht. Wenige Bohrungen aus dem Gebäudeinneren ermöglichen bereits die Anbindung der Lüftungsanlage an die zu belüftenden Räume.

Durch entfallende Rohrleitungen entstehen mit dem System deutliche Kos-



Viel Prominenz zur Eröffnung in Rosenheim Foto: Stephan Klein

ten- und Zeitvorteile. Für den Einsatz im Altbau sprechen bauliche Gegebenheiten wie Raumhöhe oder Raumaufteilung sowie die Minimierung von Schmutz und Lärm während der Sanierungsphase. Da die bislang entwickelte Variante aus Polystyrol gefertigt ist, ist die Holzbranche gefordert, eine entsprechende Variante aus Holzwerkstoffen zu entwickeln.

Vielseitiges Fensterelement

Ein weiteres Beispiel in diese Richtung ist ein multifunktionales Fenster-element, das ebenfalls vom IBP entwickelt wurde. Ziel ist es, anfallende Montagezeiten bei der Altbauanierung zu verkürzen, indem verschiedene Gewerke der Haustechnik bereits im Werk aufeinander abgestimmt werden. Dies reduziert vor allem den Stress für die Mieter deutlich.

Das in Rosenheim vorgestellte Element besteht neben Fenster und Fensterzarge aus einer Technikbox und einem Dämmstoffrand, der beispielsweise als Wärmedämmverbundsystem aus Polystyrol gefertigt sein kann. Dieses selbsttragende Modul wird von außen in die alte Fensterlücke geschoben und überdämmt die alte Fassade im Fensterbereich. Alternativ zum Wärmedämmverbundsystem können Architekten auch eine Holzrahmenkonstruktion mit mineralischen Dämmstoffen wie Glas- oder Steinwolle verwenden.

Die herausnehmbare Technikbox befindet sich leicht zugänglich unter der Fensterbank. In die Box lassen sich Komponenten wie Wärmetauscher, dezentrale Heizungsmikropumpen und Lüftungsfiler einbauen, aber auch Stromanschlüsse, Lüftungskanäle oder Internetkabel. Stromleitungen und Wasserrohre werden unter dem Dämmstoff über die Fassade erschlossen und über Einlässe durch die Technikbox ins Haus geführt. Zahlreiche Arbeiten im Gebäude wie das Verlegen von Rohren und Leitungen entfallen auf diese Weise. Der Fensterbauer liefert die Elemen-

te inklusive Technikbox vorgefertigt an, dadurch beschleunigt sich der Installationsprozess am Gebäude deutlich. Ein weiterer Vorteil: Da man die Fensterbank öffnen kann, lassen sich sämtliche Komponenten einfach warten, nachrüsten oder austauschen.

Holzfassade mit Heizsystem

Die energetische Sanierung eines Kasernegebäudes in Bad Aibling ist ein weiteres Beispiel für innovative Fassaden. Die Firma Huber & Sohn aus Bachmehring fertigte dazu geschosshohe und bis 3 m breite Fassadenelemente im Werk vor, die dann vor Ort mit Dübeln an den vorhandenen massiven Mauern befestigt wurden.

Bei diesem Pilotprojekt sollte nicht nur mit den vorgefertigten Holzfassaden-Elementen ein neuer Weg in der Bestandssanierung beschritten werden, der Bauherr wendet auch neue Heizsysteme an. Auf den Dächern wurden großflächige Sonnenkollektoren installiert, welche das Brauchwasser erwärmen, und die auch zur Heizunterstützung dienen. Der Rücklauf aus der Heizung wird nun in Kapillarrohrmatten gelenkt. Diese wurden an der Rückseite der Holz-Fassadenelemente angebracht und befinden sich damit zwischen altem Mauerwerk und neuer Dämmebene. Über diese Kapillarrohrmatten wird nun das Mauerwerk erwärmt. Dadurch wurde erreicht, dass die raumseitige Oberflächentemperatur – unabhängig von der Außenlufttemperatur und den damit verbundenen Wärmeverlusten – konstant bleibt. Demzufolge wurde der Heizwärmebedarf insgesamt reduziert.

Alle während der Eröffnungsveranstaltung genannten Szenarien und Beispiele machten deutlich, dass noch viel Entwicklungspotenzial für intelligente Fassaden vorhanden ist. Ob dieses Potenzial umgesetzt werden kann, wird letztlich von der Wirtschaftlichkeit, aber auch von der Akzeptanz technisch optimierter Bauteile durch künftige Nutzer abhängen. Stephan Klein