

# Passivhausstandards auch im Gewerbebau möglich

## Die Klimaschutzimmobilie – natürlich aus Holz / Hohe Vorfertigung möglich

Der Wohnhausbau hat es vorgemacht: Passivhäuser sind hier inzwischen ein allgemein zugänglicher Baustandard. Aus dem Werkstoff Holz gebaut, sind sie in Zeiten steigender Energiepreise zunehmend wirtschaftlich und gelten aufgrund ihrer Nachhaltigkeit als perfekte Klimaschutzimmobilien. Doch auch im Gewerbebau muss es nicht immer Stahl und Beton sein: Verwaltungs-, Büro- und Produktionsgebäude können heute wie Wohngebäude in Holzbaueisen den Passivhausstandard erreichen.

Abtransport zum Sägewerk, Verarbeitung zu Schnitt- und Rundholz sowie zu Produkten, Verbauen oder Verheizen bis zum Recyceln. Definiert wird bei diesem Verfahren die Zukunftsfähigkeit, worunter nach wissenschaftlicher Definition eine Wirtschaftsweise verstanden wird, „welche die heutigen Bedürfnisse so befriedigt, dass die Bedürfnisbefriedigung der kommenden Generationen nicht gefährdet wird“.

Bei dieser auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Bewertung schneidet der Werk- und Baustoff Holz aufgrund seines geringen

betont er. Hier gelte es, möglichst wenig künstliche Beleuchtung zu verwenden. Gleichzeitig müssten besondere Anforderungen zum Beispiel an Computerarbeitsplätze erfüllt werden – ein Spagat, der durch innovative Beleuchtungskonzepte bewältigt werden könne.

### „Brandschutz wird überbewertet“

Besondere Aufmerksamkeit verlangt auch der Brandschutz, obwohl dieser Aspekt in der öffentlichen Diskussion nach Ansicht der Holzforschung etwas überbewertet wird.

ziellen Aufwand. Die Mehrkosten für eine Gewerbeimmobilie im Passivhausstandard betragen nach Angaben von Krause bei einer Gebäudegröße von 1000 Quadratmetern rund 15 Prozent. Bei einer Steigerung der Energiekosten um zehn Prozent jährlich hat sich dieser Mitteleinsatz in zehn Jahren amortisiert, rechnet er vor.

Nicht zu unterschätzen sind nach den Erfahrungen von Wissenschaftler Krause wie Fertighausbauer Regnauer die emotionalen Pluspunkte, die mit Green Buildings verbunden werden. In der Arbeitswelt von morgen wird nach Ansicht von Zukunftsforscher Oliver W. Schwarzmann der Kampf um die klügsten Köpfe nicht mehr allein durch das Gehalt bestimmt, sondern auch durch weiche Faktoren wie eine gute Arbeitsatmosphäre. Eine bedeutende Rolle bei der Erzeugung eines Wohlfühlklimas spielt die Immobilie, in der Mitarbeiter schließlich einen Großteil ihrer täglichen Zeit verbringen.

„In Zeiten hochentwickelter, weltweit umspannender Märkte mit einer Vielzahl ähnlicher und gleichwertiger Produkte und Dienstleistungen sind Unternehmen gezwungen, auf sich aufmerksam zu machen und sich vom Wettbewerb abzuheben. Die ganzheitliche Qualität eines Unternehmens, auch in der sichtbaren Form eines Verwaltungs- und Produktionsgebäudes, ist imagefördernd und Teil der Darstellung und Äußerung eines Unternehmens hinsichtlich seiner gesellschaftlichen Verantwortung. Die Gestaltung der Arbeitsumgebung hat nicht zuletzt motivierende und identitätsstiftende Wirkung auf die Mitarbeiter“, lautet das Fazit des vom Informationsdienst Holz herausgegebenen Holzbauhandbuchs „Industriebauten aus Holz – Raum für Menschen und Maschinen“.

### Holz als Teil der Corporate Architecture

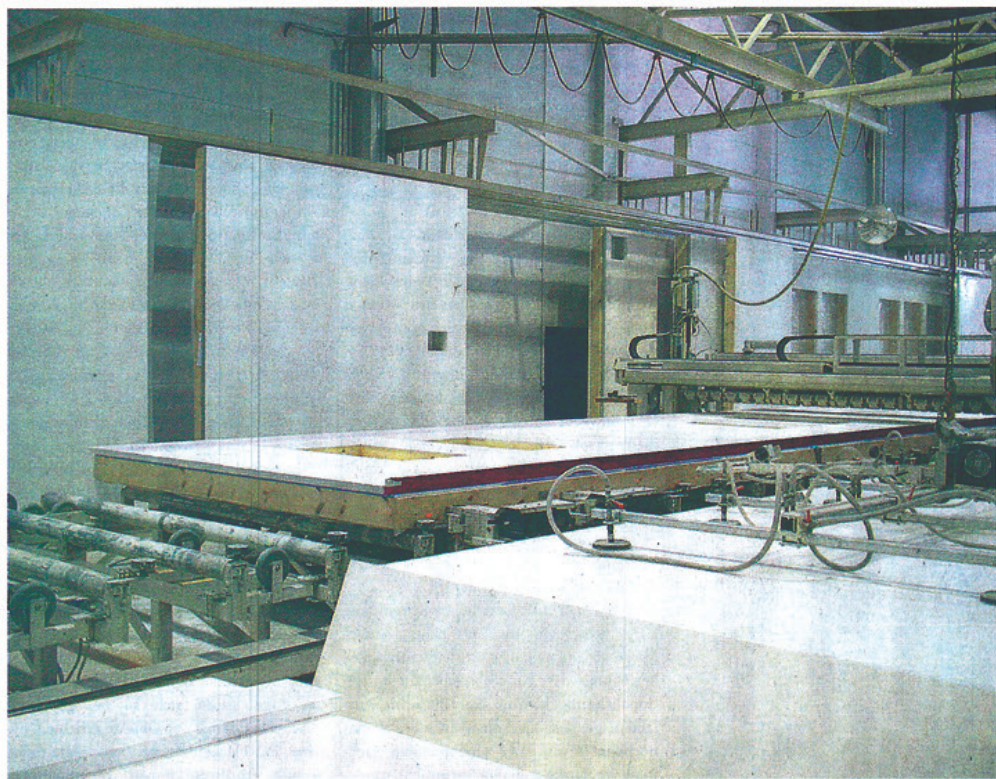
„Regnauer Fertighaus entwickelt deshalb Gewerbeimmobilien, die den Baustoff Holz bewusst als Teil der Corporate Architecture nach außen tragen wollen – als Aussage eines Unternehmens, das auf diese Weise mit einer bewusst konzipierten Klimaschutzimmobilie auch seine Social Responsibility zeigt“, betont Geschäftsführer Michael Regnauer. „Das Thema ist in den Köpfen der Unternehmer angekommen“, stellt er angesichts der Tatsache fest, dass mittlerweile 80 Prozent der Anfragen für Büro- und Produktionsgebäude aus Holz die Energieeffizienz ganz oben auf die Prioritätenliste setzen.

Bedenken, Gewerbebauten im Passivhausstandard müssten dafür in der Architektur Abstriche zugunsten der Energieeffizienz machen, will Fischer ausräumen. Die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung hat auf ihrer Homepage [www.dghf.de](http://www.dghf.de) Referenzobjekte gelistet – vom Bürohaus bis zur Kulturstätte, vom Industriebau bis zu Messehallen. Traditionell stark ist hier der süddeutsche Raum.

Beim Forschungsprojekt „Holzbau der Zukunft“, gefördert vom bayerischen Forschungsministerium, kooperieren die Technische Universität München, die Fachhochschule Rosenheim und das Institut für Fenster- und Fenstertechnik, Rosenheim. 20 Teilprojekte beleuchten die ungenutzten Potentiale des Baustoffs Holz von der Grundlagenforschung im Wald bis zu internetbasierten

stoffes sogar für Gebäude der chemischen Industrie, Färbereien, Gerbereien, Galvanisierungsbetriebe, Akkumulatorenwerke, Salzlagerhallen, Klärwerke, Deponie- und Recyclingbetriebe, weil sich Holz durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, Basen, Salze und andere Chemikalien auszeichne.

Passivhausstandards lassen sich nicht nur bei Neubauten verwirklichen. Auch beim Bauen im Bestand, bei Sanierung und Renovierung, Erweiterung und Aufstockung bestehender Gewerbeimmobilien nutzen im-



Die Fertigung in der Halle ermöglicht effiziente Abläufe

Harald Krause, Bauphysiker an der Fachhochschule Rosenheim, die im Bereich Holztechnik international als führend gilt, sieht den Gewerbebau bei der Realisierung des Passivhausstandards sogar im Vorteil gegenüber dem Wohnungsbau: „Je größer, desto einfacher“, so lautet die Erkenntnis des Professors. Gewerbegebäude, per se größer als Wohnhäuser, weisen nach Krauses Angaben ein günstigeres Verhältnis zwischen Gebäudehüllflächen und umschlossenem Volumen auf – wichtige Voraussetzung für die Energieoptimierung.

Deshalb beginnt die Realisierung eines Gewerbebaus mit Passivhausstandard nach Erfahrungen des Instituts für Entwerfen und Bautechnik im Fachgebiet Holzbau an der Technischen Universität München mit den ersten Entwurfsentscheidungen. Neben einer großen Kompaktheit spielen die Ausrichtung und Größe der Fensterflächen eine entscheidende Rolle. Eine wärmedämmte Gebäudehülle mit minimierten Wärmebrücken stelle eine weitere Grundvoraussetzung für optimales energiesparendes Bauen dar, so die dortigen Erfahrungen.

### Holz dämmt hervorragend

Der Holzbau bietet für all diese Vorgaben die besten Umsetzungschancen, betont auch Krause. Der nachwachsende Werk- und Baustoff besitzt von Natur aus eine hervorragende Dämmeigenschaft – eine Tatsache, die sich auch Bauunternehmen wie der oberbayerische Holzfertigbauspezialist Regnauer zunutze machen. Der nach eigenen Angaben führende Hersteller von Gewerbebauten aus Holz hat als eines der ersten Fertigbauunternehmen einen industriell gefertigten Wandaufbau entwickelt, der bei der Dämmung und damit im Energiesparen den Passivhausstandard ermöglicht.

Holz ist der Werkstoff der Zukunft, wenn es um die Realisierung von Klimaschutzimmobilien, sogenannten Green Buildings, geht: Davon sind führende Holzbauprotagonisten aus der Forschung wie Krause überzeugt. Der natürliche Bau- und Werkstoff ist bezüglich der Nachhaltigkeit nicht zu schlagen. „Bei einer gesamtenergetischen Betrachtung schneidet der Werkstoff Holz deutlich besser ab als zum Beispiel Ziegel“, betont auch Professor Hermann Kaufmann von der TU München. Ziegel müssen schließlich erst einmal hergestellt werden, wofür Energie notwendig ist. Ein Baum jedoch wächst ganz von allein.

Der Informationsdienst Holz hat in seiner Dokumentation „Forst und Holz – Fakten zur Ökobilanz“ für den Bau- und Werkstoff eine Bilanzierung vorgenommen, die den gesamten Lebenszyklus untersucht – vom Fällen des Baumes im Wald über

Primärenergieaufwandes bei der Be- und Verarbeitung, des hohen Speicherpotentials für das Treibhausgas Kohlendioxid und der problemlosen Rückführung von Holz in natürliche Kreisläufe hervorsticht ab. „Die Nutzung von Holz und seine Verwendung in möglichst großer Menge und möglichst vielen Produkten führen zu einer Verminderung der durch den Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen“, lautet das Fazit.

### Weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

„Rohbauten in Holzbaueisen werden nach aktuellen Bilanzierungsprogrammen aufgrund der Bindung von Kohlendioxid in der Holzwachstumsphase hinsichtlich ihres Treibhauspotentials sogar im positiven Bereich bewertet“, betonen die Holzforscher der TU München. „Fenster mit Holzrahmen etwa verbrauchen gegenüber Fenstern mit Aluminiumrahmen nur ein Sechstel der nicht erneuerbaren Primärenergie. Eine Wärmedämmung mit Holzspänen oder Holzfaserdämmstoffen erbringt die gleiche Dämmleistung wie die bislang weitverbreitete Mineralwolle mit dem Einsatz eines Zwölftels an nicht erneuerbaren Primärenergien.“

Holz bietet nach Krauses Aussage jedoch auch eine Vielzahl technischer Vorteile: „Der Baustoff lässt einen hohen Vorfertigungsgrad zu“, betont er. Damit einher gehe die Chance der Elementierung und Modularisierung. Fertigbauunternehmen wie Regnauer sind daher in der Lage, die Baustelle teilweise in die Werkhallen zu verlegen – mit der Folge, dass sich die Bauzeit vor Ort gegenüber der Massivbauweise deutlich verringert. Möglich sind nach Informationen von Martin Fischer, Betreuer des Ausschusses für Bauphysik in der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung, außerdem geringere Wandstärken, da Dämm- und Tragschicht der Außenwand in einer Ebene angeordnet werden können. Jedoch verlangt die Realisierung eines Gewerbebaus aus Holz im Passivhausstandard nach seinen Erfahrungen eine intelligente Planung, die eine Vielzahl von Voraussetzungen bedenkt und erfüllt. Schließlich sollte die Klimaschutzimmobilie ohne Klimaanlage auskommen. Dafür kommen nach Fischers Informationen Lüftungstechniken zum Einsatz, die wie beim Wohnhaus eine gleichbleibende Luftqualität garantieren.

Im Gewerbebau komme es außerdem darauf an, die internen Wärmeemissionen durch Personen, Maschinen, EDV sowie IT-Geräte auszugleichen oder zu nutzen. Der sommerliche Wärmeschutz erfordere Maßnahmen wie Sonnenschutzsysteme, Zonierungen oder intelligente Verglasungskonzepte. Auch bei der Optimierung der Beleuchtung sind spezielle Systeme notwendig,

Schließlich sei das Abbrandverhalten des Materials ausführlich untersucht, geeignete Lösungen mit Experten abgestimmt und in Normen und ergänzenden Fachveröffentlichungen dargestellt worden. „Holz behält im Gegensatz zu anderen Materialien auch im Brandfall seine Tragfähigkeit über eine lange Dauer“, betont Fischer. Die Musterbauordnung aus dem Jahr 2002 trage diesen Erkenntnissen Rechnung.

Eine intelligente Planung, die viele kleine technische Mosaiksteinchen zugunsten einer autarken Energieversorgung zu einem nachhaltigen Ganzen vereint, erfordert einen höheren planerischen und damit finan-



Der Aufbau geht dann schnell

Fotos Regnauer

Datenbanken für Wissenschaft und Wirtschaft.

Sogar der Geschosbau nähert sich dem Baustoff an: „Viergeschossige Bürobauteile aus Holz sind keine Seltenheit mehr“, sagt Regnauer. Vor allem bei Hallen sind nach seinen Angaben die Größen aufgrund der hohen Spannweiten und Tragfähigkeit von Holz fast unbegrenzt, wie das Beispiel der Messehallen Frankfurt beweist. Das Forschungsprojekt „Holzbau der Zukunft“ habe sogar ein Gebäude an der Hochhausgrenze entworfen, und die liegt bei immerhin 60 Metern. Die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung empfiehlt den Einsatz des Werk-

mer mehr Bauherren die Chance, den Altbau in eine Klimaschutzimmobilie zu verwandeln. Die CO<sub>2</sub>-Neutralität ist schließlich eine Aufgabe, die mit dem Bau oder der Sanierung eines Gebäudes nicht erledigt ist: Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Produktionsgebäude, die mit ihrer Immobilie den Ausstoß des Treibhausgases nicht erhöhen oder sogar senken wollen, müssen bei der Nutzung alle Aspekte eines emissionsfreien Arbeitens berücksichtigen. „Hier kommt es dann auf die generelle Einstellung eines Unternehmens gegenüber dem nachhaltigen Wirtschaften an“, lautet Krauses Fazit.

Bei uns finden Hightech-Unternehmen, was sie zum Wachsen brauchen.

Mit freundlicher Unterstützung der

**L-BANK**  
Staatsbank für Baden-Württemberg

Die Technologieparks der L-Bank bieten aufstrebenden Hightech-Unternehmen exzellente Wachstumschancen. Örtlich, räumlich und nicht zuletzt durch die Nähe zu anderen Technologieunternehmen.

→ Besuchen Sie die Technologieparks der L-Bank auf der EXPOREAL: den Stuttgarter Engineering Park (STEP) und den Technologiepark Tübingen-Reutlingen (TTR) am Stand 120 der Region Stuttgart, Halle B 1. Informationen zum Technologiepark Karlsruhe (TPK) unter [www.techpark.de](http://www.techpark.de).

→ Sie planen den Einstieg in den indonesischen Markt? [www.germancentre.co.id](http://www.germancentre.co.id)