

Das Fundament nachhaltiger Gebäude sind ökologisch verträgliche, recycelbare Baustoffe. Im „Tornado Tower“ in Doha (rechts) kommen Doppelböden mit einem Recyclinganteil von 100 Prozent zum Einsatz.

Am Anfang steht der Baustoff

Bei der Planung nachhaltiger Gebäude spielen Baumaterialien eine zentrale Rolle. Doch die Beurteilung, welche Baustoffe ökologisch vorteilhaft sind, ist eine verzwickte Angelegenheit. Von Christian Hunziker



Vielleicht liegt die Zukunft des nachhaltigen Bauens in Gülzow. In der gerade mal 1.600 Einwohner zählenden Gemeinde bei Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern) errichtet die von der Deutschen Bundesregierung getragene Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe derzeit ihr neues Bürogebäude. Das zweigeschossige, vom Architekturbüro Matrix aus Rostock entworfene Objekt besteht sowohl im konstruktiven Bereich als auch beim Innenausbau zum größten Teil aus nachwachsenden Baustoffen. Die hölzerne Fassade wird mit Zellulose- und Holzfasern gedämmt, im Atrium wird eine Stampflehmwand hochgezogen, die Trittschalldämmung der Decken gewährleisten Holzfaserdämmstoffe, und für die Büroräume wählten die Planer einen Ziegenhaarteppich aus.

Für Thomas Lenzinger, den Vorstandsvorsitzenden des österreichischen Fertighausanbieters Griffner Haus, liegt in dieser Bauweise die Zukunft: „Wenn man über Nachhaltigkeit spricht, so kommt weltweit genau ein industriell zu verarbeitender konstruktiver Baustoff infrage, nämlich Holz.“ Dass dies auch bei großen Nichtwohngebäuden funktionieren kann, hat Lenzinger beim Hauptsitz des Energietechnik-Unternehmens Juwi im rheinland-pfälzischen Wörrstadt bewiesen. Ein Betonmauerwerk mit Styropordämmung wäre für Lenzinger nicht infrage gekommen – denn nachhaltig, sagt er, heiße in erster Linie nachwachsend.

Nicht nur Holz ist nachhaltig

Doch diese These stößt bei anderen Fachleuten auf Widerstand. „Es ist nicht so, dass nur ein Holzhaus mit Lehmwand und Bastdecke ökologisch ist“, sagt Martin Haas, Partner im Stuttgarter Büro Behnisch Architekten. Um die ökologische Qualität von Baustoffen zu beurteilen, sei immer der Einzelfall zu betrachten. „Stahl kann auch unter ökologischen Gesichtspunkten die bessere Lösung sein als Holz“, erklärt der Architekt. „Zwar verbraucht Stahl in der Herstellung mehr Energie. Dafür ist er statisch viel effizienter, weil weniger Material eingesetzt werden muss. Außerdem schneidet er in der Lebenszyklusbetrachtung mit einer Recyclingquote von bis zu 90 Prozent sehr gut ab.“

Diese Lebenszyklusbetrachtung – also die Untersuchung der Umweltbilanz eines Baustoffs von der Herstellung über die Nutzung bis zur Entsorgung – ist indes eine vertrackte Angelegenheit. Um beim Beispiel Holz zu bleiben: Holz hat als nachwachsender Rohstoff eine vorzügliche Energiebilanz, zumal es am Ende des Lebenszyklus verbrannt werden kann und so neue Energie erzeugt. Auch Schadstoffe sind nicht zu befürchten – zumindest sofern das Holz nicht mit problematischen Stoffen behandelt ist. Holzfenster jedoch müssen wegen der Witterung regelmäßig lackiert werden, was bei den Unterhaltskosten ins Gewicht fällt. Im Innenraum eingesetztes Holz wiederum ist in der Anschaffung teuer, hat aber nach Ansicht von Architekt Haas den Vorteil, dass es „eine gute haptische Qualität aufweist und über viele Jahre zum Wohlbefinden der Nutzer beiträgt“.

Entscheidende Kriterien der Nachhaltigkeit eines Baustoffs sind für Haas „die Schadstofffreiheit, der Energieverbrauch und die Recyclingfähigkeit, aber auch die dauerhafte Wertigkeit und der Beitrag zur Qualität eines Gebäudes“. Vor allem die Schadstofffreiheit spielt auch in ▶

Fotos: Michael Utzard/rdp, mauritius images/imagobroker/juergen Hasenkopf



Recycling-Stahl aus Asien für den Bau des Ozeaneums in Stralsund zu nutzen, hätte ökologisch keinen Sinn gemacht.

den Zertifizierungssystemen für nachhaltige Gebäude eine wichtige Rolle. Das DGNB-Gütesiegel der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen zum Beispiel berücksichtigt die ökologische Qualität der Baustoffe im Steckbrief 6 („Risiken für die lokale Umwelt“) und im Steckbrief 8 („Nachhaltige Ressourcenverwendung/Holz“). Diese fragen nach dem Lösemittelgehalt von Korrosionsschutzbeschichtungen, den Schadstoffen von Farben und Lacken sowie der möglichen Belastung von Kunststoffen durch Schwermetalle. Beim US-Standard LEED kommen die Kategorien „Indoor Environmental Quality“ sowie „Materials and Resources“ zum Tragen. Sie formulieren Anforderungen an die Umweltverträglichkeit von Klebern, Teppichen, Farben und Beschichtungen, fragen aber auch nach

dem Anteil nachwachsender Bestandteile im Produkt. Diese Kriterien können allerdings mit anderen Aspekten der Nachhaltigkeit kollidieren – insbesondere mit der ökonomischen Nachhaltigkeit. Zwar ist es laut Architekt Haas keineswegs so, dass ökologische Baustoffe zwingend teurer sind als konventionelle Produkte. Im Einzelfall kann das aber durchaus so sein, wie Josef Steretzeder erläutert, der beim Innenausstattungs-konzern Lindner im niederbayerischen Arnstorf für den Servicebereich Green Building verantwortlich ist: LEED verlangt, dass Holzwerkstoffe wie Spanplatten oder MDF-Platten frei von Formaldehydharz sind. Nun gibt es laut Steretzeder weltweit genau einen Hersteller, der entsprechende Türen liefert – und sich sein Know-how teuer bezahlen lässt.

Die Umweltbilanz von Baumaterialien können Bauherren im Internet recherchieren

Wer sich einen Überblick über die ökologische Qualität von Baustoffen verschaffen will, dem bieten verschiedene Internet-portale und Online-Datenbanken viele Recherchemöglichkeiten. Empfehlenswert sind sie für all jene Bauherren und Investoren, die für ihr Gebäude ein Nachhaltigkeitszertifikat anstreben oder sich über den praktischen Einsatz von Baumaterialien informieren möchten, die ökologisch und gesundheitlich unbedenklich sind.

- Fundierte Auskunft über die ökologische Qualität von Baustoffen bietet die Daten-

bank Ökobau.dat. Das vom deutschen Bundesbauministerium herausgegebene Informationssystem versammelt die Umweltproduktdeklarationen und alle anderen verfügbaren Informationen von circa 650 Baumaterialien sowie Bau- und Transportprozessen. Ökobau.dat ist kostenfrei zugänglich unter der Webadresse www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten.html

- Neu im Netz ist das Portal Greenbuilding-products.eu. Es ist auf die Bedürfnisse von Bauherren ausgerichtet, die ihre Ge-

bäude nach DGNB oder LEED zertifizieren lassen wollen. Die kostenlos verfügbare Datensammlung gibt an, welche Kriterien der beiden Zertifizierungssysteme die einzelnen Baustoffe erfüllen. www.greenbuildingproducts.eu

- Das 2001 im US-Bundesstaat Georgia gegründete Greenguard Environmental Institute hat verschiedene Zertifizierungsprogramme entwickelt, die weltweit emissions- und schadstoffarme Produkte prüfen und auszeichnen. www.greenguard.org

Dabei stellt die Wirtschaftlichkeit nicht die einzige Herausforderung für Bauherren und Planer von nachhaltigen Gebäuden dar. Problematisch ist auch, dass sich die ökologische Qualität eines Baustoffs nicht auf einen Blick erfassen lässt – obwohl die auf freiwilliger Basis beantragten Umweltproduktdeklarationen (EPD = Environmental Product Declaration) mittlerweile zumindest Anhaltspunkte geben. Erarbeitet werden diese EPDs in Deutschland vom Institut Bauen und Umwelt (IBU), das sich dabei an der internationalen Norm ISO CD 21930 (Environmental Declarations of Building Products) orientiert. Nach Angaben von IBU-Geschäftsführer Hans Peters haben in Deutschland mittlerweile etwa 50 Firmen rund 130 Produkte oder Produktgruppen daraufhin untersuchen lassen, ob sie Sommersmog, sauren Regen oder Überdüngung verursachen, ob sie schädlich für die Ozonschicht sind und wie viel Primärenergie sie verbrauchen. „Es wäre aber falsch, die Ergebnisse der EPD nebeneinander zu stellen und daraus zu folgern, dass das eine Produkt schlechter ist als das andere“, betont Peters. Betrachtet man zum Beispiel die Umweltbelastung in der Herstellung, so hat ein Einfachfenster aus Holz eine viel bessere Bilanz als ein Dreifachfenster aus Aluminium. Eine endgültige Bewertung ist aber erst möglich, wenn ein Bauteil über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg betrachtet wird.

Den Einzelfall betrachten

Mit solchen Konflikten zwischen den unterschiedlichen Nachhaltigkeitsaspekten sind Planer und Bauherren auf Schritt und Tritt konfrontiert. So etwa bei der Frage, ob sie bei Dämmstoffen auf natürliche oder industrielle Produkte setzen sollen. Blickt man allein auf den Dämmwert, so bringen nach Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe konventionelle Materialien (Polystyrol und Steinwolle) gegenüber den meisten natürlichen Stoffen wie Holzfasern oder Holzwolle bei geringeren Kosten leicht bessere Ergebnisse. „Beim sommerlichen Hitzeschutz und den bauphysikalischen Aspekten sind Naturdämmstoffe jedoch oft im Vorteil“, argumentiert Eckhard Klopp, Fachberater Bauen bei der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Problematisch sei zudem die Entsorgung von Industriedämmstoffen.

Zu berücksichtigen ist auch der Transportaufwand, wie das Büro Behnisch Architekten beim Bau des Ozeaneums in Stralsund feststellen musste. Für die stählerne Fassade des Meeresmuseums hatten die Planer eigentlich recycelten Schiffsstahl vorgesehen. Doch weil Schiffe



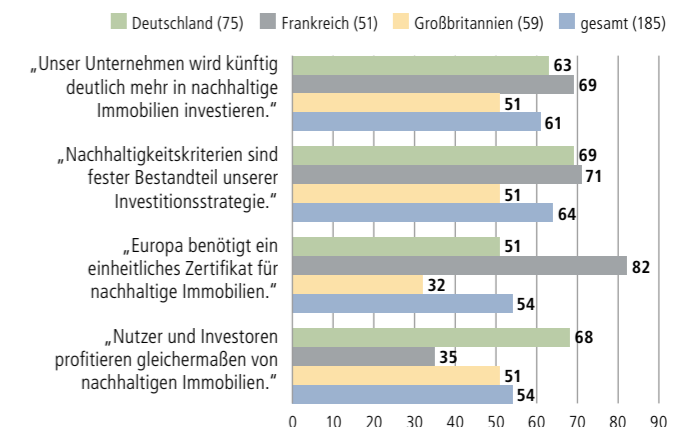
Der 2009 fertiggestellte Sitz des Umweltechnologie-Konzerns Abengoa in Sevilla trägt das LEED-Siegel in Platin.

Nachhaltigkeit ist Teil der Strategie

Ergebnisse der aktuellen Investitionsklimastudie von Union Investment

Die Mehrheit der europäischen Immobilieninvestoren wird künftig stärker in nachhaltige Immobilien investieren. Dies ist eines der Ergebnisse der aktuellen Investitionsklimastudie von Union Investment. Befragt wurden professionelle Immobilienanleger aus Deutschland, Frankreich und Großbritannien. Mehr als 60 Prozent von ihnen wollen ihre Investments in nachhaltige Immobilien ausweiten, besonders aktiv sind dabei die Franzosen.

Zustimmung zu Aussagen in Prozent der Befragten; in Klammern: Anzahl der Befragten



Quelle: Union Investment, Investitionsklimastudie, Juni 2010

heute zur Verschrottung nach Südostasien gebracht werden, hätte der Stahl von dort hergeschafft werden müssen – weshalb die Verantwortlichen den Stahl in einer Werft an der Ostsee produzieren ließen und damit letztlich weniger Primärenergie verbrauchten.

Angesichts dieser Schwierigkeiten ist es verständlich, warum der ökologischen Qualität von Baustoffen nicht das gleiche – öffentliche – Interesse zuteil wird wie dem Thema der Energieeffizienz von Gebäuden. „Auch Nutzer und Endinvestoren“, berichtet Georg Glatzel, Vorstand des auf die Revitalisierung von Büro- und Einzelhandelsobjekten spezialisierten Immobilienunternehmens IFM, „legen nach unserer Erfahrung größeren Wert auf eine insgesamt gute Energiebilanz der Liegenschaft als auf Einzelaspekte wie bestimmte Baumaterialien.“

Weniger Material ist mehr

Die Baustoffindustrie indes entwickelt immer mehr nachhaltige Produkte. So bietet die Lindner-Gruppe Metalldecken an, die einen hohen Anteil an Recycling-Materialien aufweisen und am Ende des Lebenszyklus wiederverwertet werden können. Zum Einsatz kamen sie beispielsweise beim Abengoa-Palmas-Altas-Campus in Sevilla, einem internationalen Vorzeigeprojekt in Sachen Nachhaltigkeit. Der 2009 fertiggestellte Hauptsitz des Umweltechnologie-Konzerns Abengoa wurde mit dem LEED-Siegel in Platin, der höchsten LEED-Stufe, vorzertifiziert – obwohl man in dem vom Architekten Richard Rogers entworfenen Hightech-Komplex weder Lehmstampfwände noch Ziegenhaarteppiche findet. Ebenfalls beteiligt war der niederbayerische Innenausstatter am 200 Meter hohen „Tornado Tower“ in Doha im Emirat Katar. Dort setzte die Lindner-Gruppe ein System von Doppelbodenplatten ein, die aus nicht brennbarem Kalziumsulfat bestehen und einen Recyclinganteil von annähernd 100 Prozent aufweisen. ▶

In Zukunft aber stellt sich die Herausforderung für Planer noch einmal ganz anders dar. „Die Entwicklung geht dahin, den Materialmix einzudämmen und weniger Materialien zu verbrauchen“, ist Martin Haas von Behnisch Architekten überzeugt. Statt eine zusätzliche Decke vorzusehen, sei es häufig sinnvoller, gänzlich darauf zu verzichten – „und sei das eingesetzte Material auch noch so ökologisch“.

Grundsätzlichen Klärungsbedarf gibt es überdies in der Frage, welche Produkte eigentlich die ökologisch besseren sind. Für Lindner-Ingenieur Josef Steretzeder, der auch als Dozent an der Fachhochschule Augsburg tätig und Mitglied der DGNB ist, gehört dies zu

den wichtigsten Zukunftsaufgaben: „Wir brauchen Parameter, die die ökologische Qualität von Materialien messbar und bewertbar machen. Die Entwicklung dieser Parameter ist eine Herausforderung, vor der wir alle stehen.“

Einfache Antworten aber, klare Dos and Don'ts, die letztgültige Empfehlung für die eine richtige und die Warnung vor den vielen falschen Lösungen – all dies wird es für Bauherren und Planer auch in naher Zukunft noch nicht geben. Oftmals kann nur der Einzelfall abgewogen, diskutiert und schließlich entschieden werden. Und nicht zuletzt wird weiter geforscht – nach ökologischen Baustoffen, die Mensch und Umwelt gerecht werden. □

„Vergleiche sind schwierig“

Josef Steretzeder, Leiter des Servicebereichs Green Building bei der Lindner AG, über die Vorzüge ökologischer Baustoffe und die Schwierigkeit, sie genau zu definieren

Welche Rolle spielt heute die ökologische Qualität von Baustoffen?
Der Markt hält verstärkt Ausschau nach ökologischen Produkten. Allerdings in Deutschland noch nicht in dem Maße, wie es in den USA, gefördert durch das etablierte Zertifizierungssystem LEED, zu spüren ist.

Sind Bauherren bereit, für nachhaltige Baustoffe mehr zu bezahlen?
Das Zertifizieren auf Gebäudeebene ist ein Punktesammeln. Bauherren versuchen also, mit vertretbarem Aufwand möglichst viele Punkte zu sammeln. Sobald dies Mehrkosten mit sich bringt, überlegen sie sich, wie sie damit umgehen. Eine Tür zum Beispiel, die frei von Formaldehydharz ist und damit die Materialanforderungen im LEED-System erfüllt, ist nun einmal teurer. Derzeit gibt es für die Trägerplatte nur einen Hersteller, der sich sein Produkt-Know-how verständlicherweise bezahlen lässt. Dann wägt der Bauherr ab, ob das betreffende Produkt Punkte bringt. Unter Umständen entscheidet er sich für ein Standardprodukt und beschließt, die Punkte anderswo zu holen. Auf diese Weise kann allerdings ein Gebäude entstehen, das zwar im Gesamten als ökologisch gut eingestuft ist, bei dem der Aspekt der Behaglichkeit am Arbeitsplatz aber eine geringere Rolle spielt.

Lässt sich verkürzt sagen, welches Material ökologisch gut und welches schlecht ist?
Nein. Datenbanken wie Ökobau.dat und Greenbuildingproducts.eu bieten zwar eine Orientierung, ermöglichen aber keinen direkten Vergleich der Produkte. Hinzu kommt,

dass die Vielzahl der Gebäudezertifizierungssysteme Nutzer und Anwender vor Probleme stellt. Nüchtern betrachtet wäre ein ISO-Standard für Nachhaltigkeit eine vernünftige Sache. Momentan verläuft die Entwicklung aber eher umgekehrt, indem in vielen Ländern neue Bewertungssysteme entstehen.

Aber es gibt doch bereits Umweltproduktdeklarationen – die EPDs?
EPDs sind erste wichtige Hilfsmittel, auf denen auch das Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) aufbaut. Sie machen Angaben zur Ökobilanz eines Baustoffs und geben grundlegende Informationen zu den Auswirkungen, die ein Produkt entlang seines Lebenswegs auf die Umwelt hat. Das reicht aber bei Weitem noch nicht aus, um vergleichbare Kennzahlen zu liefern. Das Ziel sollte es daher sein, dass der Bauherr oder der Architekt leicht erkennen kann, welches Produkt ökologischer ist als ein anderes.

Geraten ökologische Baustoffe in Konflikt mit anderen Nachhaltigkeitserfordernissen?
Ja, das kann sehr wohl geschehen. Bei jedem neuen Produkt müssen alle Nachweise in Bezug auf Brandverhalten oder Schallschutz erbracht werden – und es könnte sein, dass ökologisch positive Eigenschaften sich negativ auf andere bauphysikalische Eigenschaften auswirken. Wichtig sind auch die Lebenszykluskosten. Was nützt eine emissionsarme Beschichtung von Böden oder Wänden, wenn diese nach zwei Jahren schon wieder neu beschichtet werden müssen?

Und wie weit ist man beim Recycling von Baumaterialien?
Für das von Hines entwickelte „Postquartier“ in Stuttgart haben wir ein Wertstoffkonzept entwickelt, das eine möglichst hohe Recyclingquote der Abrissmaterialien gewährleistet. Und bei den „Greentowers“ der Deutschen Bank in Frankfurt am Main ist es uns gelungen, eine Rückführungsquote von 98 Prozent zu erzielen. Das bedeutet: 98 Prozent der Materialien, die aus dem Gebäude entfernt wurden, sind über ein Trennungssystem wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt worden.

Das Interview führte Christian Hunziker.



Josef Steretzeder ist Mitglied des Bauproduktebeirats der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen. josef.steretzeder@lindner-group.com

Tor zur Nachhaltigkeit

Lange war es mühsam, Informationen über unterschiedliche Aspekte nachhaltiger Immobilien zu sammeln. Jetzt sorgt ein neues Wissensportal für einen erleichterten Zugang. Von Christian Hunziker

Wie genau ist eigentlich eine Wärmeschutzverglasung konstruiert? Welche Stromersparnis bringt Server-based Computing? Und wie funktioniert eine Regenwasserzisterne? Wer Antworten auf diese und andere Fragen rund ums nachhaltige Bauen suchte, musste in der Vergangenheit viel Zeit aufwenden, um in unterschiedlichsten Quellen fündig zu werden. Seit Kurzem gibt es einen einfacheren und schnelleren Weg: Das Portal www.nachhaltige-immobilien-investments.de bündelt eine Vielzahl an Informationen rund um nachhaltige Gebäude.

„Wissen ist die Basis erfolgreicher Investments“, begründet Fabian Hellbusch, Leiter Immobilien Marketing, Kommunikation bei der Union Investment Real Estate GmbH, warum die Immobilienfondsgesellschaft das neue Wissensportal entwickelt hat. „Die Onlineplattform soll für die Chancen und Notwendigkeiten nachhaltiger Immobilieninvestments sensibilisieren und zu einem einheitlichen Verständnis dieser komplexen Materie beitragen.“ Laut Hellbusch richtet sich das Portal an professionelle Immobilieninvestoren und -entwickler, aber auch an Mietpartner, private und institutionelle Anleger sowie Medienvertreter.

Das Interesse des Marktes dafür ist vorhanden: Studien belegen, dass nachhaltige Gebäude immer stärker im Fokus der Immobilienprofis stehen. Einer Umfrage von Union Investment zufolge sind Nachhaltigkeitskriterien bei über 60 Prozent der europaweit befragten Marktteilnehmer bereits heute fester Bestandteil ihrer Anlagestrategie. Allerdings, auch das machen die Studien deutlich, empfinden zahlreiche Immobilienfachleute die Vielzahl an Zertifizierungssystemen und die mit dem inflationär verwendeten Begriff „Nachhaltigkeit“ verbundenen Unschärfen als nachteilig.

Konkret statt abstrakt

Hier setzt das neue Portal an, indem es einen Überblick über die international wichtigsten Zertifizierungssysteme – vom deutschen DGNB-Gütesiegel über LEED und BREEAM bis zum Green Mark Award aus Singapur – bietet. Dabei macht das für alle Interessierten kostenfrei zugängliche Portal deutlich, dass Nachhaltigkeit nicht auf Energieeffizienz beschränkt ist, sondern auch Aspekte wie den sparsamen Umgang mit Wasser, die ökologische Qualität der Baustoffe und nicht zuletzt auch



Das Portal www.nachhaltige-immobilien-investments.de zeigt, wie sich Nachhaltigkeit in der Praxis umsetzen lässt.

die soziokulturelle Qualität – Raumkomfort, Funktionalität und städtebauliche Integration – umfasst.

Vernetzt sind die Informationen mit realen Büro- und Einzelhandelsobjekten und Projektentwicklungen aus dem Portfolio von Union Investment. Auf diese Weise wird der abstrakte Begriff „Nachhaltigkeit“ konkret: so zum Beispiel beim Bürogebäude „One Coleman Street“ in London. Dort etwa wurde als Betonzusatzstoff Steinkohlenflugasche statt Zement eingesetzt. Die Flugasche entsteht als Nebenprodukt bei der Stromherstellung in Kohlekraftwerken und verbraucht deshalb keine Ressourcen. Das Bürohochhaus „111 South Wacker“ in Chicago seinerseits zeichnet sich durch seine Flächeneffizienz aus.

Ergänzt wird die laufend aktualisierte Plattform durch Best-Practice-Beispiele, Hinweise auf aktuelle Studien rund um das Thema Nachhaltigkeit, einen Veranstaltungskalender sowie durch ein interaktives 3-D-Panorama, das am Beispiel eines „Green Office“ aufzeigt, wie sich Nachhaltigkeit in der Praxis umsetzen lässt. □

www.nachhaltige-immobilien-investments.de



Wie sich in einem Bürogebäude Energie sparen lässt – das und anderes erfahren Internetnutzer per Mausklick.