

Nachhaltiges Bauen

Holzbauprojekte sind Klimaschutzprojekte

Die einfachste Strategie, den CO₂-Gehalt der Atmosphäre zu senken, ist die Ausweitung einer nachhaltigen Forst- und Holzwirtschaft. Denn Holz bindet CO₂. Das bedeutet auch: Es darf nicht verrotten oder verbrennen, sondern muss erhalten bleiben – am sinnvollsten durch eine Nutzung als Baumaterial.

von Günther Hartmann

Ein Baum braucht nur Sonne, Regen und Erde, um zu wachsen. Dabei entsteht Holz. Holz ist der einzig natürliche Baustoff. Alle anderen Baustoffe – Ziegel, Beton, Stahl – sind künstlich hergestellt, verbrauchen bei ihrer Herstellung große Mengen Energie und legen von den Produktionshallen bis zur Baustelle große Transportstrecken zurück. Die Energie, die das Holz für sein Entstehen braucht, kommt zu 100 Prozent von der Sonne. Holz ist sozusagen: materialisierte Sonnenenergie. Der Aufwand für das Ernten, Sägen und Transportieren ist äußerst gering und fällt in der Energiebilanz kaum ins Gewicht.

Der entscheidende Punkt ist aber: Im Holz ist CO₂ gespeichert. Solange ein Baum wächst, reduziert er den CO₂-Gehalt der Atmosphäre, indem er durch Photosynthese CO₂ aufnimmt und umwandelt, O₂ wieder an

die Atmosphäre abgibt und die C-Atome zur Bildung komplexer Moleküle verwendet: für sein Holz. Wenn das Holz später verrottet oder verbrennt, gibt es genau die Menge CO₂ wieder an die Atmosphäre ab, die es ihr vorher entzogen hatte. CO₂-Entnahme und CO₂-Abgabe halten sich im natürlichen Kreislauf das Gleichgewicht. Der CO₂-Gehalt der Atmosphäre reduziert sich damit nicht.

Wollen wir das Klima schützen und den CO₂-Gehalt der Atmosphäre aktiv reduzieren, müssen wir erstens den Waldanteil auf der Erdoberfläche erhöhen und zweitens möglichst viel Holz dem natürlichen Kreislauf von Werden und Vergehen entziehen. Wir müssen es konservieren – indem wir es intensiver als Baumaterial nutzen. 1 m³ Holz bindet rund 1 t CO₂.

Während bei der Nachhaltigkeit normalerweise Sparsamkeit

ein primäres Ziel ist, verhält es sich angesichts des Klimawandels beim Holzbau umgekehrt: Je mehr Holz verbaut wird, desto mehr CO₂ wird gebunden und kann nicht in die Atmosphäre gelangen. Klotzen statt kleckern? Durchaus! Die Grenzen setzt hier nicht die ökologische Vernunft,

tale Planungs- und Zuschnittsmethoden erlauben eine präzise Vorfertigung großformatiger Bauelemente. Die sind auf der Baustelle in wenigen Tagen montiert. Ein monatelanges Austrocknen des Rohbaus entfällt: die Gebäude sind rasch bezugsfertig.

Konstruktiv hat der Holzbau die letzten Jahre neue Dimensionen erreicht: In Berlin entstand 2008 das erste siebengeschossige Holzgebäude Deutschlands, im bayerischen Bad Aibling 2011 das erst achtgeschossige. In Österreich befindet sich gar ein zwanziggeschossiges in Planung, ein achtgeschossiger Prototyp gerade im Bau.

Energetische Modernisierung ist zentrale Aufgabe

Holz ist aber nicht nur für Neubauten geeignet, sondern auch für den riesigen Bedarf an en-

*Holz ist ein CO₂-Speicher.
Um das Klima zu schützen, müssen wir Holz dem natürlichen Kreislauf von Werden und Vergehen entziehen.*

sondern die finanzielle Möglichkeit des jeweiligen Bauherren.

Moderner Holzbau ist ein Hightech-Handwerk

Durch den technischen Fortschritt bietet Holz inzwischen gegenüber den konventionellen Bauweisen große Vorteile: Digi-

ergetischen Fassadenmodernisierungen. Drei Viertel des Gebäudebestands in Deutschland stammen aus der Zeit vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1977 und verbrauchen 95 Prozent der Heizenergie. Früher war eben nicht alles besser: Der Heizenergiebedarf von solchen Altbauten beträgt zwischen 120 und 300 kWh/m²a, der von Neubauten mit Passivhausstandard 15 kWh/m²a.

Die gute Nachricht: Der Heizenergiebedarf von Altbauten lässt sich durch entsprechende Modernisierungsmaßnahmen relativ einfach auf Passivhausniveau senken. Und der verbleibende Energiebedarf ist dann so gering, dass er vollständig aus regenerativen Energieträgern gedeckt werden kann. Eine Kombination aus Photovoltaik und Wärmepumpen fand die letzten Jahre immer mehr Verbreitung, aber auch andere Lösungen sind möglich und sinnvoll.

Die wichtigste Maßnahme zur Senkung des Energiebedarfs ist aber eine gute Wärmedämmung. Bisher erhalten nicht oder schlecht gedämmte Außenwände

Foto: Gump & Maier



Energetische Modernisierung einer Reihenhaussiedlung in Tilburg mit vorgefertigten Großelementen. Die Methodik erwarb das ausführende Holzbauunternehmen Gump & Maier im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts „TES EnergyFacade“. Infos: www.tesenergyfacade.com

Foto: B&O Wohnungswirtschaft



2010 entstand im bayerischen Bad Aibling einer der ersten Holz-Viergeschossiger Bayerns (vorn), 2011 der erste Holz-Achtgeschossiger Deutschlands (hinten). Mit einem Heizenergiebedarf von 18 kWh/m²a erreicht er fast Passivhausstandard. Infos: www.bo-wohnungswirtschaft.de → Holz 4 / Holz 8

fast immer ein sog. „Wärmedämmverbundsystem“: Hartschaumplatten, am Mauerwerk befestigt und außen verputzt. Sie bestehen aus geschäumtem Erdöl, sind sehr preiswert, aber Sondermüll.

Es gibt eine bessere Lösung: vorgefertigte Großelemente in Holzbauweise. Sie besitzen eine hervorragende Öko-Bilanz und vereinfachen den Bauablauf, denn sie werden inklusive neuer Fenster im Holzbaubetrieb vorgefertigt und dann an der Baustelle in kurzer Zeit an die Bestandsfassade montiert. Die Dauer und Intensität der Staub- und Lärm-belastigungen reduziert sich dadurch erheblich. Als Dämmstoff eignen sich zwei aus Holzabfällen hergestellte Produkte: Holzfasermatten und Zellulose-Flocken.

Höhenwachstum braucht leichte Baustoffe

Um den Verbrauch von Landschaft zu stoppen, sollten Ortschaften nicht mehr in die Breite, sondern nur noch in die Höhe wachsen. Da aber der Abriss von Bestandsbauten und die Ersetzung durch höhere Neubauten einen hohen Rohstoff- und Energieverbrauch bedeutet, ist eine Ausweitung des Gebäudebestands nach oben die sinnvollere Lösungsstrategie: durch Ausbau bisher ungenutzter Dachstühle und durch Aufstockung um ein oder zwei Geschosse.

Da jedoch die Tragstrukturen der Bestandsgebäude meist nur geringe statische Reserven besitzen, müssen die zusätzlichen Geschosse leicht sein. Hier stoßen

Ziegel, Beton und Stahl schnell an ihre Grenzen. Neben seiner Leichtigkeit bietet Holz aufgrund seines hohen Vorfertigungsgrads auch noch den Vorteil, dass die Bauarbeiten störungsarm ablaufen und nur kurze Zeit dauern.

Vorurteile und Konzerne verhindern den Erfolg

Trotz seiner zahlreichen Vorteile ist der Marktanteil von Holz noch relativ gering. Ein Grund liegt darin, dass ihm seit den 1940er- und 1950er-Jahren we-

zu bewegen, erwies sich bisher als äußerst schwierig. Da hat es die aus wenigen großen Konzernen bestehende Stahl-, Beton- und Ziegelindustrie wesentlich einfacher: Geld und Marketingwissen sind dort ausreichend vorhanden.

Wie wichtig Marketing für den Erfolg ist, zeigt ein Beispiel aus England. Dort hatte die Supermarktkette Tesco vor Jahren beschlossen, neue Verkaufsstätten nur noch in Holzbauweise zu errichten – wegen der Nachhaltigkeit und dem damit verbundenen positiven Image. Nach einer teuren Green-Washing-Kampagne der englischen Stahlindustrie überlegt sich das Unternehmen nun, künftig vielleicht doch wieder mit Stahl zu bauen.

Was für eine nachhaltige Entwicklung zu tun ist

Damit der Holzbau seine Schlüsselrolle beim Klimaschutz erfüllen kann, braucht er staatliche Unterstützung. Die muss die strukturellen Nachteile der kleinen Zimmereibetriebe gegenüber der Ziegel-, Beton- und Stahlindustrie korrigieren. Nachhaltig zu sein reicht eben nicht – potenzielle Bauherren müssen auch davon wissen. Auch dem zunehmenden Fachkräftemangel

CO₂-Fußabdrücke

Quelle: Holzforschung München, Bauen mit Holz = aktiver Klimaschutz

Binden von CO₂

1 m³ Holz = 1,0 t CO₂
Einfamilienhaus in Holzbauweise = 60,0 t CO₂

Freisetzen von CO₂

1 Jahr Autofahren (11.500 km) = 1,5 t CO₂
Hin- und Rückflug München – New York = 1,5 t CO₂
Jährlicher Stromverbrauch 3-Personen-Haushalt = 2,5 t CO₂
Jährlicher Heizölverbrauch (2.000 l) = 5,6 t CO₂

gen seiner massenhaften Verwendung für Baracken der Ruf eines minderwertigen Billigmaterials anhaftet. Der Branche gelang es bisher nur unzureichend, das negative Image zu korrigieren und die vielen positiven Aspekte des Holzbaus – vor allem seine Schlüsselrolle im Kampf gegen den Klimawandel – im öffentlichen Bewusstsein zu verankern. Ein professionelles Marketing wäre notwendig, doch genau hier liegt der Knackpunkt. Marketing kostet Geld – und die Holzbaubranche besteht traditionell aus vielen kleinen Familienbetrieben. Die zum gemeinsamen Handeln

ist entschlossen gegenzusteuern, sonst lassen sich bald viele Bauaufgaben schlichtweg nicht ausführen. Seit Jahren mangelt es dem Zimmererhandwerk an Auszubildenden. Viele Lehrstellen blieben unbesetzt. Nicht nur der Holzbau, auch der Beruf des Zimmerers leidet an einem Imageproblem.

Schweden zeigt, wie's geht. Es entwickelte zur Jahrtausendwende eine „Nationale Strategie für mehr Holz im Bauwesen“ und setzte die dann konsequent um: Aufklärungs- und Ausbildungskampagnen, Forschungs- und Förderungsaktivitäten. In weni-

BUCHTIPPS

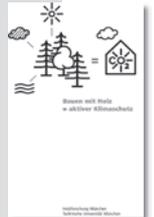
Holzforschung München
Bauen mit Holz = aktiver Klimaschutz
Holzforschung München, 2010

24 Seiten, kostenfrei
www.cluster-forstholzbayern.de → Holzverwendung → Argumente

Hermann Kaufmann, Winfried Nerdinger
(Hrsg.)

Bauen mit Holz – Wege in die Zukunft
Prestel, 2011

224 Seiten, 39,95 Euro
978-3-7913-5180-3



gen Jahren entstanden zahlreiche mehrgeschossige Wohn- und Bürogebäude, Brücken und Sporthallen aus Holz. Von 2000 bis 2009 stieg die Holzbaquote im mehrgeschossigen Wohnungsbau von 1 auf 15 Prozent und im gesamten Wohnungsbau von 48 auf 55 Prozent.

Doch auch ohne „Nationale Strategie“ stünden die Chancen des Holzbaus deutlich besser, wenn der Gesetzgeber CO₂-Abgaben oder scharfe Ökobilanz-Mindeststandards einführen würde. Solange das auf Bundesebene nicht der Fall ist, können Kommunen mit gutem Beispiel vorangehen und vor jeder Errichtung öffentlicher Gebäude für verschiedene Materialvarianten Ökobilanzen errechnen lassen. Viele Entscheidungen fallen dann sicher anders aus. Stadt- und Gemeinderäte sowie Kreisverbände der ÖDP sollten das immer wieder mit Nachdruck einfordern.

Die zahlreichen Kindergärten, die in den nächsten Jahren gebaut werden müssen, stellen eine große Chance dar – für den Holzbau und für die Kinder gleichermaßen. Langzeituntersuchungen des österreichischen Medizinprofessors Dr. Maximilian Moser haben gezeigt, dass Kinder in Räumen aus Holz wesentlich entspannter, konzentrierter, lernfähiger und weniger aggressiv sind als Kinder in Klassenzimmern aus konventionellen Baumaterialien. Ob das mehr an ausdünstenden Inhaltsstoffen oder mehr an der schönen Anmutung des Holzes liegt, ist allerdings noch nicht geklärt. ■