

NACHHALTIGKEIT

BAUEN MIT HOLZ SCHÜTZT DAS KLIMA

Das Bauen mit Holz spielt beim Klimaschutz eine noch kaum bekannte Schlüsselrolle: Bäume holen CO₂ aus der Atmosphäre und binden es in ihrem Holz. Dessen Nutzung als Baumaterial sorgt dafür, dass das gebundene CO₂ langfristig gebunden bleibt. Durch eine Intensivierung des Bauens mit Holz könnte unser walddreieches Bayern schon in wenigen Jahrzehnten klimaneutral sein.

Im Gegensatz zu den aufwendigen Herstellungsprozessen mineralischer und metallischer Baumaterialien benötigt die Ernte und Bearbeitung des natürlichen Rohstoffs Holz wenig Energie. Noch gravierender ist ein anderer Unterschied: Während die aufwendigen Herstellungsprozesse mineralischer und metallischer Baumaterialien große Mengen Kohlendioxid (CO₂) freisetzen, bindet Holz während seines Wachstums große Mengen CO₂. Genauer gesagt: Der Baum atmet CO₂ ein, zerlegt es, atmet Sauerstoff (O₂) aus und baut den Kohlenstoff (C) in seine Molekularstruktur ein. Verrottet oder verbrennt das Holz, dann kehrt sich dieser Vorgang um:

stieg des CO₂ in der Erdatmosphäre ab sofort möglichst stark zu bremsen. Denn je schneller sich unser Planet erwärmt, desto katastrophaler die Folgen. Haben unsere Ökosysteme nicht genügend Zeit zur Anpassung, kollabieren sie.

WIRTSCHAFTLICHE CO₂-VERMEIDUNG

Zwar wird bei Maßnahmen zum Klimaschutz immer wieder die Beachtung der Wirtschaftlichkeit angemahnt, doch seltsamerweise spielt sie in den Strategien so gut wie keine Rolle. Wirtschaftlichkeit bedeutet: mit

Münchener Architekt Holger König, Pionier auf dem Gebiet der Lebenszyklus-Betrachtung. Dazu ermittelte er für die realisierte Ausführung in Holzbauweise und für eine fiktive Ausführung in Standardbauweise jeweils die Baukosten und die CO₂-Bilanzen – und teilte dann die Differenz der Baukosten durch die Differenz der CO₂-Bilanzen. Das schlechteste der fünf Ergebnisse: 69 Euro pro eingesparter Tonne CO₂.

Ist das viel oder wenig? „Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft (fE) gibt als CO₂-Vermeidungskosten für die Umstellung auf Erneuerbare Energien 124 Euro pro Tonne bei Windkraft und 846 Euro pro Tonne bei Photovoltaik an“, antwortet König. „Auch wenn diese Zahlen seit Veröffentlichung der Studie gesunken sind – vor allem die für Photovoltaik –, wird klar, dass Bauen mit Holz die wohl effizienteste Methode ist, um CO₂-Emissionen zu vermeiden: Für einen bestimmten Betrag erzielt man die größte CO₂-Einsparung – und das sofort, nicht erst über einen langen Zeitraum wie beim Senken des Heizenergiebedarfs.“

Königs Berechnungen brachten noch eine weitere Überraschung: Bauen mit Holz ist oft gar nicht teurer: „Die 69 Euro pro Tonne waren bei meinen Berechnungen die Ausnahme. Bei den vier anderen Gebäuden war die Holzbauweise preisgünstiger als die Standardbauweise. Da kostet die CO₂-Vermeidung also gar nichts, sondern wirft sogar einen Gewinn ab. Wo gibt es das sonst noch?“

HOHES CO₂-VERMEIDUNGSPOTENZIAL

Weit unterschätzt wird auch das Potenzial des Bauens mit Holz für den Klimaschutz. Prof. Dr. Hubert Röder, Leiter des Fachgebiets „Betriebswirtschaftslehre Nachwachsender Rohstoffe“ am Wissenschaftszentrum Straubing, veröffentlichte darüber 2014 eine Studie. Demnach stehen heute den 75 Mio. Tonnen CO₂, die Bayern jährlich zur Erzeugung von Energie freisetzt, 13 Mio. Tonnen CO₂ gegenüber, die durch stoffliche Nutzung von Holz langfristig gebunden bleiben, und 10 Mio. Tonnen CO₂, die unsere Wälder trotz Holzernte zusätzlich binden. Fast ein Drittel der bayerischen CO₂-Emissionen werden also zurzeit auf diese Weise schon kompensiert. Und da ginge noch sehr viel mehr.

„Unsere Wälder sich selbst zu überlassen wäre aus Sicht des Klimaschutzes kontraproduktiv“, erklärt Röder. „Denn bald hätten sie ein CO₂-Speicher-Optimum erreicht und dann würde sich in ihnen ein Gleichgewicht einstellen: Die CO₂-Menge, die wachsende Bäume neu binden, wäre genauso groß wie die CO₂-Menge, die tote Bäume beim Verrotten freisetzen – ein Nullsummenspiel.“

Wesentlich besser sei es, dem Wald nachhaltig Bäume zu entnehmen und deren Holz stofflich zu nutzen. So könnten die im Wald verbleibenden Bäume besser wachsen und größere Mengen CO₂ neu binden. Die Klima-



Bewirtschaftete Wälder, in denen regelmäßig Holz geerntet wird, leisten einen vielfach höheren Beitrag zum Klimaschutz als nicht bewirtschaftete Wälder.

Genau die Menge CO₂, die vorher gebunden wurde, wird wieder freigesetzt.

Für den Klimaschutz ist allerdings wichtig, dass das einmal gebundene CO₂ möglichst lange gebunden bleibt. Das ist bei der stofflichen Nutzung von Holz der Fall – zwar nicht für alle Ewigkeit, doch zumindest für weitere Jahrzehnte bis Jahrhunderte. Und genau diese Zeitspanne ist entscheidend, schließlich geht es darum, den rasanten An-

möglichst wenig Aufwand möglichst viel erreichen. Auf den Klimaschutz bezogen: zu möglichst geringen Kosten möglichst viel CO₂ vermeiden. Unter dieser Prämisse müssten für alle in Erwägung gezogene Klimaschutzmaßnahmen zunächst deren CO₂-Vermeidungskosten errechnet und diese dann bewertet werden.

Die CO₂-Vermeidungskosten für fünf Holzgebäude berechnete Anfang 2015 der



Thomas Kehrer

schutzleistung von bewirtschafteten Wäldern sei deshalb um ein Vielfaches höher als die von nicht bewirtschafteten Wäldern.

Welche Holzmenge können unsere Wälder denn überhaupt liefern? „Wir könnten in Bayern derzeit ca. 6,5 Mio. m³ Nadelholz mehr ernten, als wir es momentan tun – und hätten immer noch eine nachhaltige Waldbewirtschaftung“, antwortet Röder. „Es würde genauso viel Holz nachwachsen, wie entnommen wird. Diese zusätzliche Holzmenge würde ausreichen, sämtliche bayerischen Neubauten – alle Wohn-, Gewerbe- und sonstigen Gebäude – in Holzbauweise zu errichten. Deshalb sollte das Bauen mit Holz zum Standard werden.“

VORBILDLICH: MÜNCHNER CO₂-BONUS

Obwohl Bauen mit sehr unterschiedlichen Energieverbräuchen und CO₂-Emissionen verknüpft ist, wird dieser Aspekt bisher sowohl von der Energieeinsparverordnung (EnEV) als auch von den KfW-Förderprogrammen vollkommen ausgeblendet. Der Fokus ist ausschließlich auf den Heizenergiebedarf gerichtet, dabei beträgt der Energieaufwand für die Errichtung eines Gebäudes in konventionellen Bauweisen so viel wie der Heizenergiebedarf für mehrere Jahrzehnte. Und je besser ein Gebäude gedämmt ist, je weniger Heizenergie es benötigt, desto grotesker wird dieses Verhältnis. Hinzu kommt dann später noch der Aufwand für den Abriss des Gebäudes und die Entsorgung des Bauschutts.

Allerdings sind diesbezügliche Berechnungen noch ziemlich aufwendig. Das ist – neben der erfolgreichen Lobbyarbeit energieintensiver Industriebranchen – der Grund, warum der Gesetzgeber diesen Aspekt bisher völlig ausklammerte. Eine Ausnahme gibt es allerdings: München fördert das Bauen mit Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen mit einem sogenannten „CO₂-Bonus“. Jedes

Kilogramm verbauten Materials wird mit 30 Cent bezuschusst. „Damit haben wir eine praktikable Kompromisslösung gefunden, die zwar nicht den kompletten Lebenszyklus abbildet, dafür aber die CO₂-Bindung im Baumaterial. Das ist zwar nur ein Teil der CO₂-Bilanz, aber deutlich besser als gar nichts“, erklärt Joachim Lorenz, der 2013 als Münchner Umweltreferent für die Einführung des CO₂-Bonus verantwortlich war.

Auch einen höheren Fördersatz hält er für angemessen: „Die ökologischen Folgekosten aufgrund des Klimawandels sind in den allgemein üblichen Berechnungen ungenügend abgebildet. Gäbe es eine ‚ökologische Kostenwahrheit‘, dann würde sich vieles sofort ändern und es könnte ein kreativer CO₂-Einsparungswettbewerb auf dem Markt entstehen. Momentan geschieht das Gegenteil: Die energieintensive Herstellung von Baustoffen wird durch die Befreiung von der EEG-Umlage subventioniert. Da ist ein hoher CO₂-Bonus für nachwachsende Baustoffe mehr als gerechtfertigt.“

Unabhängig von der Einführung eines eigenen Förderprogramms kann aber natürlich jede Kommune ein Vorbild sein, indem sie ihre eigenen Bauaufgaben in Holzbauweise ausführt. Hervorragende Beispiele hierfür gibt es inzwischen genügend. ■

WEITERE INFOS

Interview mit Muck Petzet
Graue Energie zählt

Interview mit Florian Lichtblau
CO₂-Bilanz ist entscheidend

Interview mit Hubert Röder
Warum Holzbau Klimaschutz ist

Interview mit Holger König
Wie viel CO₂-Vermeidung kostet

Interview mit Joachim Lorenz
Wieso ein CO₂-Bonus klug ist

in:

Landesinnungsverband des
Bayerischen Zimmererhandwerks
STOP CO₂

Heft I, Februar 2014

Heft II, Januar 2015

www.stopco2.jetzt

Technische Universität München
Holzforschung München
Bauen mit Holz = aktiver Klimaschutz
<http://tinyurl.com/oh4b6jw>

Landeshauptstadt München
Referat für Umwelt und Gesundheit
**Münchner Förderprogramm
Energieeinsparung (FES)
mit CO₂-Bonus**
<http://tinyurl.com/noe4zzc>

BAUFAMILIEN AUFGEPASST!

Wenn Sie massiv, natürlich und vor allem entspannt bauen wollen, dann ...



Lebenshäuser
EINZIGARTIG. SCHÖN. GESUND.



...kommen Sie schnell vorbei. Ein Angebot erhalten Sie vom Chef bereits im Erstgespräch.

TERMINE INFO-ABEND:
www.simon-holzbau.de



simon
HAUS UND HOLZBAU
08042 97800 | 83661 Lenggries