

Faktencheck zum SZ-Artikel „Auf dem Holzweg“



Auf dem Holzweg

Ein toter Baum ist nur in den seltensten Fällen ein guter Baum. Der Schaden lässt sich aber begrenzen, wenn man ihn zum Häuserbauen verwendet. Wenigstens der im Holz gespeicherte Kohlenstoff landet dann nicht sofort wieder in der Atmosphäre. Sind Holzhäuser deswegen die besseren Häuser? Leider nein. Verglichen mit ihren Konkurrenten haben sie zwar einen Startvorteil, langfristig fällt im Holz gebundener Kohlenstoff aber kaum ins Gewicht. Auf die Nutzungsphase kommt es an. Und da liegen die Gebäude aus Ziegel, Kalksandstein, Poren- oder Leichtbeton vorne: Sie können Wärme besser speichern, Temperaturschwankungen fallen geringer aus. Folglich muss weniger geheizt werden.

Das Beratungsinstitut LCEE hat den CO₂-Verbrauch für die gängigen Häusertypen im vergangenen Jahr durchgerechnet. Mit einem überraschenden Ergebnis: Demnach verbraucht ein Mehrfamilienhaus aus Mauerwerk in fünf Jahrzehnten 16 Tonnen CO₂ weniger als die Variante aus Holz. Der Unterschied wird noch größer, je weiter man in die Zukunft blickt. Bedenkt man außerdem, dass kein Haus für die Ewigkeit gebaut ist, dann ist der Startbonus sowieso wieder dahin. Ein Holzhaus abreißen kann mitunter bedeuten, dass zusätzlicher Kohlenstoff freigesetzt wird. Kohlenstoff, den Bäume theoretisch immer noch speichern könnten. Wenn man sie nie abgeholzt hätte.

GSCH

Anfang September erschien in der Süddeutschen Zeitung (SZ) der Kurzaufsatz „Auf dem Holzweg“. Kurz danach erhielten die Abgeordneten des baden-württembergischen Landtags einen Brief des Branchenverbands „Bauwirtschaft Baden-Württemberg“. In beiden wird jeweils behauptet, eine wissenschaftliche Studie des Beratungsunternehmens LCEE hätte gezeigt, dass die Massivbauweise klimaschonender sei als die Holzbauweise. Da zu vermuten ist, dass es sich hier um eine langfristig angelegte Desinformationskampagne handelt, ist wichtig, die Falschaussagen des LCEE zu erkennen und überzeugende Antworten parat zu haben. Dafür starten wir eine kleine Artikelserie und beginnen mit den Falschaussagen im SZ-Artikel.

„Verglichen mit ihren Konkurrenten haben [Holzhäuser] zwar einen Startvorteil, langfristig fällt im Holz gebundener Kohlenstoff aber kaum ins Gewicht.“ SZ-Artikel, Zeilen 6-9

Richtig ist: Je länger ein Gebäude steht, desto größer wird in der CO₂-Gesamtbilanz der Anteil der beim Heizen erzeugten CO₂-Emissionen. Und je niedriger die beim Heizen erzeugten CO₂-Emissionen sind, desto länger hat in der CO₂-Gesamtbilanz die Herstellung der Baustoffe den größeren Anteil. Wohl deshalb kämpft die Mauerwerksbranche seit langem vehement gegen eine Verschärfung der EnEV-Anforderungen. Und natürlich auch, weil sich im Holzbau gute Wärmedämmwerte mit wesentlich schlankeren Wandstärken erzielen lassen. Da Holz bei seiner Entstehung große Mengen CO₂ speichert, mineralische Baustoffe jedoch bei ihrer künstlichen Herstellung große Mengen CO₂ freisetzen, hat Holz einen sehr großen Startvorteil. Der schrumpft durch die beim Heizen erzeugten CO₂-Emissionen nur relativ, nicht absolut. Bei Gebäuden in mineralischer Bauweise sind die bei der Baustoffherstellung erzeugten CO₂-Emissionen deutlich höher als die in einem Zeitraum von 50 Jahren durch Heizen mit Gas erzeugten CO₂-Emissionen. Das bedeutet: Bei der Wahl der Baustoffe liegt kurz- und mittelfristig das größte CO₂-Einsparpotenzial. Nimmt man den Klimaschutz ernst, dann ist dies der entscheidende Aspekt. Denn die Erwärmung des Klimas muss so schnell wie möglich und so stark wie möglich gebremst werden, sonst haben unsere Ökosysteme nicht genügend Zeit, sich anzupassen – und kollabieren.

„Gebäude aus Ziegel, Kalksandstein, Poren- oder Leichtbeton [...] können Wärme besser speichern [...] Folglich muss weniger geheizt werden.“ SZ-Artikel, Zeilen 10-13

Richtig ist: In Mitteleuropa sind die Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung relativ gering. Die Reduzierung der Wärmeverluste durch eine gute Wärmedämmung ist hier für die Energieeffizienz wesentlich wichtiger. Zwar haben mineralische Bauweisen an kalten und gleichzeitig sonnigen Tagen durchaus den Vorteil, mehr von der durch die Fenster ins Gebäude eingestrahlte Sonnenenergie speichern zu können, doch das ist nur an wenigen Tagen im Jahr der Fall und fällt in der Gesamtbilanz kaum ins Gewicht.

„Das Beratungsinstitut LCEE hat den CO₂-Verbrauch für die gängigen Häusertypen [...] durchgerechnet [...] Demnach verbraucht ein Mehrfamilienhaus aus Mauerwerk in fünf Jahrzehnten 16 Tonnen CO₂ weniger als die Variante in Holz.“ SZ-Artikel, Zeilen 14-19

Grundsätzlich gilt: CO₂ wird nicht verbraucht, sondern erzeugt und freigesetzt. CO₂ ist ein gasförmiges Abfallprodukt, das bei der Energiegewinnung durch Verbrennen von fossilen oder nachwachsenden Brennstoffen entsteht. Der im Brennstoff gebundene Kohlenstoff (C) verbindet sich mit dem Sauerstoff (O₂) der Luft zu CO₂. Hier dürfte es sich wohl um einen Fehler des zuständigen SZ-Wissenschaftsredakteurs handeln, dem das Themengebiet „Klimaerwärmung“ noch nicht so geläufig ist.

Richtig ist: Wird eine CO₂-Bilanz normgerecht erstellt, so ist es quasi unmöglich, dass ein Holzgebäude nach 50 Jahren mehr CO₂ freigesetzt hat als ein Mauerwerksgebäude. Das LCEE fällt allerdings seit Jahren durch seltsame Rechenmethoden auf. Diese basierten immer auf Annahmen, die nicht normgerecht und ziemlich wirklichkeitsfremd sind. Dafür wurde der Betrachtungszeitraum verlängert, die ersten 50 Jahre zwar normgerecht bilanziert, die Jahre danach dann aber mit grotesken Rahmenbedingungen. So wird in der letzten Studie z.B. der Betrachtungszeitraum auf 80 Jahre ausgedehnt und dabei angenommen, dass bei einem Holzgebäude nach 70 Jahren die komplette Außenwandkonstruktion ausgetauscht wird, bei einem Mauerwerksbau jedoch nicht. Auf diese Weise wird die CO₂-Bilanz der Holzbauweise schlechtgerechnet. Angesichts der Überfülle an Detailinformationen fällt dies den wenigsten Lesern auf. Und wenn doch, dann weiß kaum jemand, dass es zur Lebensdauer von Gebäuden und Bauteilen keinerlei wissenschaftlichen Studien gibt. Die vom LCEE als Berechnungsgrundlage angesetzten Rahmenbedingungen dienen allein dem Zweck, das vom Auftraggeber – der Marketingorganisation „Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau“ (DGfM) – gewünschte Ergebnis zu erzielen. Mit seriöser Wissenschaft hat das nichts mehr zu tun. In der vom Bayerischen Wirtschaftsministerium und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt herausgegebenen Studie „Lebenszyklusanalyse von Wohngebäuden“ wird im Kapitel „1.2 Wissenschaftlich-technischer Stand“ auf die fragwürdigen Methoden der LCEE-„Wissenschaftler“ Carl-Alexander Graubner und Sebastian Pohl ausdrücklich hingewiesen.

„Ein Holzhaus abzureißen kann mitunter bedeuten, dass zusätzlicher Kohlenstoff freigesetzt wird.“ SZ-Artikel, Zeilen 22-24

Richtig ist: Beim Abriss eines Holzgebäudes kann maximal die Menge Kohlenstoff in Form von CO₂ freigesetzt werden, die das Holz während seines Wachstums gebunden hatte. Und dieser Kohlenstoff wird auch nur dann freigesetzt, wenn das Holz nicht wiederverwertet oder recycelt, sondern verbrannt wird. Doch woher wollen wir heute wissen, was in 50 oder 100 Jahren damit tatsächlich geschieht? Aussagen darüber sind rein spekulativ. Recyclingtechnologien können bis dahin so gut sein, dass das Holz komplett stofflich weiterverwertet wird und so der in ihm gebundene Kohlenstoff gebunden

bleibt. Grundsätzlich gilt aber schon heute: Da Holz nicht mit hohem Energieaufwand und hohen CO₂-Emissionen künstlich hergestellt wird und auch seine Ernte und Bearbeitung nur relativ wenig Energie benötigt und CO₂ freisetzt, ist seine CO₂-Gesamtbilanz immer besser als die mineralischer Baustoffe – auch nach seiner kompletten Verbrennung.

„[Es wird beim Abriss eines Holzgebäudes] Kohlenstoff [freigesetzt], den Bäume theoretisch immer noch speichern könnten. Wenn man sie nie abgeholzt hätte.“ SZ-Artikel, Zeilen 24-26

Richtig ist: Das Ernten von Bäumen reduziert die Klimaschutzwirkung unserer Wälder nicht, sondern steigert sie. Denn das Ernten ermöglicht das Pflanzen junger Bäume. Und wachsende Bäume binden mehr Kohlenstoff als ausgewachsene Bäume. Die stoffliche Nutzung von Holz sorgt anschließend dafür, dass der gebundene Kohlenstoff noch für Jahrzehnte bis Jahrhunderte gebunden bleibt, während ein abgestorbener Baum beim Verrotten in kurzer Zeit genau die Menge Kohlenstoff wieder freisetzen würde, die er im Lauf seines Lebens gebunden hatte. Die Kombination aus einer nachhaltigen Bewirtschaftung unserer Wälder und einer stofflichen Nutzung des geernteten Holzes bindet am meisten Kohlenstoff.

Die Falschaussagen im Brief an die baden-württembergischen Landtagsabgeordneten werden im Dezemberheft des holzbau reports aufgedeckt und richtiggestellt.

Seriöse Studien zu CO₂-Bilanzen von Gebäuden

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie /
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.)
Holger König (Autor)

Lebenszyklusanalyse von Wohngebäuden

Lebenszyklusanalyse mit Berechnung der Ökobilanz und Lebenszykluskosten
Januar 2018
<http://t1p.de/q5xy>

Ruhr-Universität Bochum
Ressourceneffizientes Bauen
Prof. Dr.-Ing. Annette Hafner

Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden

Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren
April 2017
<http://t1p.de/w8hz>

Technische Universität München
Holzforschung München
Sebastian Rüter

Der Beitrag der stofflichen Nutzung von Holz zum Klimaschutz

Das Modell WoodCarbonMonitor
Dissertation, März 2016
<http://t1p.de/fupc>