

Januar 2015



Foto: Paul Ehemreich

MUT

ENERGIEWENDE

GEMEINWOHLNUTZEN

CO<sub>2</sub>-BONUS

KLIMASCHUTZ

KOSTENWAHRHEIT

CO<sub>2</sub>-VERMEIDUNGSKOSTEN

**STOP CO<sub>2</sub>**

LEBENSZYKLUS

WEITBLICK

GRAUE ENERGIE

VERANTWORTUNG

CO<sub>2</sub>-BILANZ

EFFIZIENZ

ENTSCHLOSSENHEIT  
HOLZBAUKULTUR

MUT

# Woran unser Klimaschutz krankt

Dass unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht sinken, liegt an der Ineffizienz der Klimaschutzmaßnahmen, behauptet der Journalist **Alexander Neubacher**.

## **Herr Neubacher, woran krankt unsere Klimaschutzpolitik?**

Das Kernproblem beim Umweltschutz ist generell, dass natürliche Ressourcen wie Luft oder Wasser nichts kosten. Jeder glaubt, sie nutzen und verschmutzen zu dürfen, ohne dafür zu bezahlen. Für Schäden muss die Allgemeinheit aufkommen. Der Preis, der in einer Marktwirtschaft sonst alle wichtigen Informationen über Knappheit, Angebot und Nachfrage widerspiegelt, ist deshalb fundamental falsch. Zwar weiß jeder Einzelne, dass sein gieriges Verhalten der Umwelt schadet, aber keiner will der Dumme sein, der sich bescheiden zurückhält, während andere hemmungslos zugreifen. Die Rationalität des Einzelnen steht im Widerspruch zur Rationalität der Gemeinschaft, betriebswirtschaftliches Kalkül im Widerspruch zu volkswirtschaftlichem Kalkül. Dieses Problem lässt sich nur lösen, indem der Staat entschlossen eingreift und klare Regeln festlegt. Regeln, die verhin-

dern, dass das Eigennutzstreben das Gemeinwohl ruiniert. Das tut der Staat aber nicht – zumindest nicht ausreichend. Wir haben zwar eine Überfülle an Einzelmaßnahmen, die durch Gesetze, Verordnungen, Normen und Förderprogramme definiert sind, doch die ergeben noch kein schlüssiges Gesamtkonzept. Unsere Klimaschutzpolitik ist geprägt von einem tiefen Misstrauen gegenüber den Prinzipien der Marktwirtschaft. Und das führt dazu, dass sie sehr ineffizient ist.

Unsere Klimaschutzpolitik ist ineffizient, weil sie die CO<sub>2</sub>-Bilanzen nicht zum maßgeblichen Kriterium macht

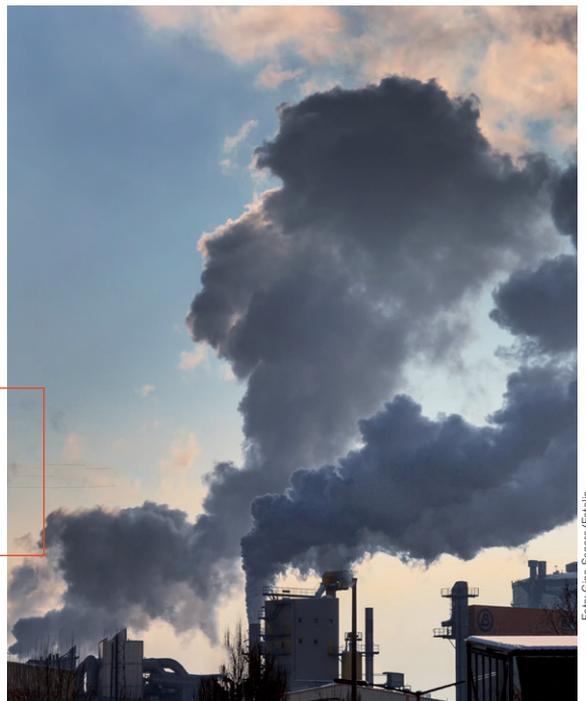


Foto: Gina Saneis/Fotolia

„Kaum etwas ist besser dafür geeignet, CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre zu holen und zu binden, als Bäume.“

### Warum ist unsere derzeitige Klimaschutzpolitik ineffizient?

Weil sie die Preise recht willkürlich verzerrt und somit falsche Verhaltensanreize schafft. Nehmen wir als Beispiel die Gebäudemodernisierung – plakativ vereinfacht: Vier Häuser, jedes weist andere Schwächen auf, und jeder Hausbesitzer hat den gleichen Geldbetrag zur Verfügung. Bei Haus 1 lässt sich die größte CO<sub>2</sub>-Einsparung mit einer Wärmedämmung erzielen, bei Haus 2 mit besseren Fenstern, bei Haus 3 mit einem neuen Heizungssystem und bei Haus 4 mit einer Photovoltaikanlage. Wenn jetzt aber die Photovoltaikanlage deutlich mehr gefördert wird als die anderen Maßnahmen, dann verführt das alle vier Hausbesitzer dazu, ihr Geld in eine Photovoltaikanlage zu investieren. Und das schadet dem Klima, weil dadurch eben weniger CO<sub>2</sub> eingespart wird, als eigentlich möglich wäre.

### Es wäre also am sinnvollsten, die eingesparte CO<sub>2</sub>-Menge statt bestimmter Technologien zu fördern?

Ja genau, das wäre der effizienteste und damit sinnvollste Weg. Wir sollten entweder jede eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> mit einem immer gleichen Förderbetrag belohnen – oder jede Tonne freigesetztes CO<sub>2</sub> mit einer CO<sub>2</sub>-Steuer oder einem konsequenten CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel zu einem spürbaren Kostenfaktor machen. Der Staat muss nur dafür sorgen, dass es einen ausreichenden Anreiz gibt, CO<sub>2</sub> einzusparen. Wie das dann am effizientesten geschieht, das sollte jeder Bürger und jedes Unternehmen für sich selbst herausfinden und entscheiden. Das wäre Marktwirtschaft. Das würde dazu führen, dass jeweils da in die CO<sub>2</sub>-Vermeidung investiert würde, wo die CO<sub>2</sub>-Ver-

meidungskosten gering sind, also die Klimaschutzleistung pro investiertem Euro hoch ist. Märkte wirken der Verschwendung entgegen. Und sie befreien zudem die Politik von der Überforderung, genau wissen zu müssen, wie sich die Zukunft entwickeln wird. Momentan verschwenden wir aber Milliardenbeträge für eine oft wirkungslose Ökosymbolik. Von Effizienz kann keine Rede sein.

### Wäre ein ausreichender Anreiz zum Einsparen von CO<sub>2</sub> vorhanden, welche Maßnahmen würden sich dann durchsetzen?

Das lässt sich schwer voraussagen, weil unsere Welt viel zu komplex ist, um alles zu durchschauen, vorher-

zusehen und exakt zu planen. Die Photovoltaik beispielsweise würde dann im sonnenarmen Deutschland eher nicht mehr boomen, weil die CO<sub>2</sub>-Einsparung pro investiertem Euro relativ gering ist. Eine CO<sub>2</sub>-orientierte Politik würde auch nicht zwangsweise zu großen technischen Innovationen führen, sondern zunächst einmal zu ganz banalen, unspektakulären Maßnahmen wie einer guten Wärmedämmung bei Gebäuden. Oder zu einer Ausweitung von Waldflächen und einer Intensivierung nachhaltiger Forstwirtschaft, denn kaum etwas ist besser dafür geeignet, klimaschädliches CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre zu holen und langfristig zu binden, als Bäume. ■



**Alexander Neubacher** ist seit 1999 Wirtschaftsredakteur im Berliner Hauptstadtbüro des Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“. Er hat Volkswirtschaftslehre studiert, die Kölner Journalistenschule besucht und dann zunächst bei der „Wochenpost“ und „Bizz Capital“ gearbeitet. Für seine Veröffentlichungen erhielt er u.a. den „Helmut-Schmidt-Journalistenpreis“ und den „Medienpreis der deutschen Kinder- und Jugendärzte“. 2012 erschien sein Buch „Ökofimmel“, das sich kritisch mit der deutschen Umweltpolitik auseinandersetzt.  
// [www.twitter.com/Alex\\_Neubacher](https://www.twitter.com/Alex_Neubacher)

# Warum **Holzbau** Klimaschutz ist

Verblüffende Zahlen über die Klimaschutzeffekte der Forst- und Holzwirtschaft errechnete für eine Studie der Wissenschaftler **Hubert Röder**.

Foto: Bayerische Staatsforsten/ProHöb, Bayern



## **Herr Prof. Röder, wie hoch ist das Klimaschutzpotenzial des Bauens mit Holz?**

Es ist sehr viel höher, als man im Allgemeinen denkt. Den 75 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>, die in Bayern aktuell pro Jahr zur Erzeugung von Energie freigesetzt werden, stehen 13 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> gegenüber, die durch die stoffliche Nutzung von Holz gespeichert werden. Hinzu kommen weitere 10 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>, die die Wälder bei ihrem Wachsen zusätzlich binden, sowie 22 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> durch die Substitution fossiler und energieintensiver Rohstoffe. So wird heute schon über die Hälfte der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Bayern vermieden oder kompensiert. Und das lässt sich noch deutlich steigern, denn der Anteil der Holzbauten am gesamten Bau-geschehen – die sogenannte „Holzbauquote“ – liegt derzeit in Bayern erst bei 20 Prozent. Wenn wir sie kontinuierlich erhöhen und gleichzeitig die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen konsequent senken, dann könnte Bayern schon in absehbarer Zeit klimaneutral sein. Das Bauen mit Holz sorgt dabei nicht

nur dafür, dass große Mengen CO<sub>2</sub> langfristig gebunden bleiben, sondern senkt auch die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen, denn Holz wird im Gegensatz zu Baumaterialien wie Ziegel, Zement und Stahl nicht mit hohem Energieaufwand und hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen künstlich hergestellt, sondern wächst auf natürliche Art und Weise. Die Energie, die es dabei braucht, kommt zu 100 Prozent von der Sonne.

## **Ist für den Klimaschutz die stoffliche oder die energetische Nutzung von Holz besser?**

Die energetische Nutzung von Holz setzt nur die CO<sub>2</sub>-Menge frei, die der Baum vorher im Lauf seines Lebens gebunden hatte und die ein gerade wachsender Baum wieder bindet. In der Summe ist dies eine nahezu ausgeglichene Bilanz. Das Ansteigen des CO<sub>2</sub>-Gehalts unserer Atmosphäre sollte allerdings sofort gestoppt werden, um den Klimawandel aufzuhalten. Und noch besser wäre, das in der Atmosphäre vorhandene CO<sub>2</sub> zu reduzieren, was ja durchaus möglich ist. Bei





Wälder sind große CO<sub>2</sub>-Speicher, deren Klimaschutzleistung sich durch die stoffliche Holznutzung vervielfacht

jedem geernteten Baum stellt sich deshalb die Frage, ob das in ihm gespeicherte CO<sub>2</sub> schon nach ein bis zwei Jahren frei werden soll, wie das bei der energetischen Holznutzung der Fall ist, oder erst nach Jahrzehnten bis Jahrhunderten, wie das bei der stofflichen Holznutzung der Fall ist. Allerdings lässt sich nicht der gesamte Baum stofflich nutzen. Was übrig bleibt, das können wir energetisch nutzen, denn beim Verbrennen wird ja nur die Menge CO<sub>2</sub> frei, die auch bei seinem Verrotten frei würde. Wir ersetzen dadurch aber fossile Energieträger und verbessern so die CO<sub>2</sub>-Bilanz.

**Prof. Dr. Hubert Röder** leitet seit 2013 das Fachgebiet „Betriebswirtschaftslehre Nachwachsender Rohstoffe“ der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf am Wissenschaftszentrum Straubing. Er hat Forstwissenschaft studiert, promoviert und war anschließend europaweit in verschiedenen Führungspositionen der Forst- und Holzwirtschaft und als Unternehmensberater für die Bereiche Bioenergie und Biomaterialien tätig. 2014 veröffentlichte er eine Forschungsstudie zu den Klimaschutzeffekten der Forst- und Holzwirtschaft in Bayern.

// [www.wz-straubing.de](http://www.wz-straubing.de)

„Unsere Wälder sich selbst zu überlassen wäre aus Sicht des Klimaschutzes kontraproduktiv.“

#### **Was ist für den Klimaschutz besser: unsere Wälder konsequent zu bewirtschaften oder sie sich selbst zu überlassen?**

Unsere Wälder sich selbst zu überlassen wäre aus Sicht des Klimaschutzes kontraproduktiv. Denn bald hätten sie ein CO<sub>2</sub>-Speicher-Optimum erreicht und dann würde sich in ihnen ein Gleichgewicht einstellen: Die CO<sub>2</sub>-Menge, die wachsende Bäume neu binden, wäre genauso groß wie die CO<sub>2</sub>-Menge, die tote Bäume beim Verrotten freisetzen – ein Nullsummenspiel. Aus Sicht des Klimaschutzes ist es deutlich besser, dem Wald nachhaltig Bäume zu entnehmen und deren Holz stofflich zu nutzen. Denn durch das Ernten von Bäumen können die verbleibenden Bäume besser nachwachsen und größere Mengen CO<sub>2</sub> neu binden. Und durch die stoffliche Nutzung bleibt das im Holz gebundene CO<sub>2</sub> für weitere Jahrzehnte bis Jahrhunderte gebunden – und wird eben nicht gleich wieder freigesetzt, wie das bei seinem Verrotten oder Verbrennen der Fall wäre. Die Klimaschutzleistung von bewirtschafteten Wäldern war deshalb schon in den letzten Jahren um ein Vielfaches höher als die von nicht bewirtschafteten Wäldern.

#### **Wie hoch lässt sich die Holzbauquote steigern?**

Wir könnten in Bayern derzeit ca. 6,5 Mio. m<sup>3</sup> Nadelholz mehr ernten, als wir es momentan tun – und hätten immer noch eine nachhaltige Waldbewirtschaftung, 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 und dürften die vorhin genannten konventionellen Baustoffe nur noch in begründeten Ausnahmefällen zum Einsatz kommen. Wir brauchen eine richtige Holzbaukultur. ■

# Wie viel CO<sub>2</sub>-Vermeidung kostet

Die Baukosten und die CO<sub>2</sub>-Bilanzen bis zur Fertigstellung bei verschiedenen Bauweisen errechnete für fünf Gebäude der Architekt **Holger König**.

**Herr König, Sie haben für fünf Holzgebäude die CO<sub>2</sub>-Bilanzen bis zu deren Fertigstellung errechnet. Was kam dabei heraus?**

Die Ergebnisse waren recht unterschiedlich. Manche Holzgebäude hatten eine negative, manche eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz. Das heißt: Bei manchen war die Herstellung ihrer Baumaterialien, Bauprodukte und Bauteile insgesamt so energieintensiv, dass unterm Strich mehr CO<sub>2</sub> freigesetzt wurde, als in ihrem Holz gebunden ist. Und bei manchen Gebäuden war das nicht der Fall.

Beim Gemeindezentrum Ludesch waren die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten halb so hoch wie bei Windkraftanlagen



Foto: Birno Kschifrar

**Wovon hängt das ab?**

Das hängt vom Verhältnis der hölzernen zu den nicht-hölzernen Bauteilen ab. Holzgebäude bestehen ja nicht ausschließlich aus Holz. Fenster bestehen immer aus Glas, Bodenplatten immer aus Stahlbeton, Treppenhäuser aus Brandschutzgründen oft aus Stahlbeton. Beim Innenausbau kommen vielfältige Materialien zum Einsatz. Und die Gebäudetechnik besteht vor allem aus Metall und aus Kunststoffen.

**Sie errechneten auch, wie die CO<sub>2</sub>-Bilanz ausgesehen hätte, wenn die Gebäude in Standardbauweise errichtet worden wären. Mit welchen Ergebnissen?**

Beim „schlechtesten“ Holzgebäude beträgt seine CO<sub>2</sub>-Bilanz 1/17 dessen, was bei einer Ausführung in Standardbauweisen der Fall gewesen wäre. Beim „zweitschlechtesten“ Gebäude 1/90, beim „drittschlechtesten“ 1/150. Bei den beiden „besten“ Holzgebäuden lässt sich so eine Aussage gar nicht treffen, weil das Dividieren von positiven und negativen Werten zu verwirrenden Ergebnissen führen würde.

**Sie haben auch die Baukosten errechnet. Lässt sich da eine Aussage zu den CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten treffen?**

Das ist eher schwierig, weil bei vier der fünf Gebäude die Kosten für die Holzbauweise niedriger waren als für die Standardbauweise.

### Wie kann das sein? Der Holzbau gilt doch als etwas teurer.

Das ist ein Gerücht, das sich hartnäckig hält, weil sich niemand die Mühe macht, Gebäude mit verschiedenen Bauweisen durchzuplanen, die Kosten zu berechnen oder eine Ausschreibung durchzuführen. In den vergangenen Jahren hat vor allem die industriell-technische Entwicklung der Holzbauunternehmen zur Senkung der Baupreise geführt. Ich habe meine Berechnungen auf der Basis der aktuellen sirAdos-Daten erstellt, also mit sehr realistischen Preisen. Bei anderen Berechnungen werden oft „Äpfel mit Birnen“ verglichen: EnEV- mit Niedrigenergiestandard. Ich habe bei meinen Berechnungen den guten Energiestandard der Holzgebäude auch für die Standardbauweise angesetzt.

„Bauen mit Holz ist die wohl effizienteste Methode, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden.“



**Holger König** ist Geschäftsführer der LEGEP Software GmbH. Mit der von ihm seit 2001 entwickelten integralen Bau- software und Baudatenbank lassen sich komplexe Lebenszyklusbetrachtungen erstellen. Der gelernte Architekt befasst sich schon seit den 1980er-Jahren intensiv mit dem Thema „Nachhaltigkeit“, führt dazu Forschungsprojekte durch, veröffentlicht zahlreiche Fachartikel und wirkt in fachlichen und politischen Gremien mit, darunter seit 2004 im europäischen Normen-Ausschuss TC 350 „Nachhaltigkeit von Bauwerken“.  
// [www.koenig-holger.de](http://www.koenig-holger.de)  
// [www.legep.de](http://www.legep.de)

### Wie sehen die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten bei dem Gebäude aus, das in Holzbauweise etwas teurer ist?

Die liegen hier bei 69 Euro pro Tonne. Zum Vergleich: Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE) gibt als CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten für die Umstellung auf Erneuerbare Energien 124 Euro pro Tonne bei Windkraft und 846 Euro pro Tonne bei Photovoltaik an. 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen zu vermeiden: Für einen bestimmten Betrag erzielt man die größte CO<sub>2</sub>-Einsparung – und das sofort, nicht erst über einen langen Zeitraum wie beim Senken des Heizenergiebedarfs. Die 69 Euro pro Tonne waren ja bei meinen Berechnungen die Ausnahme. Bei den vier anderen Gebäuden war die Holzbauweise preisgünstiger als die Standardbauweise. Da kostet die CO<sub>2</sub>-Vermeidung also gar nichts, sondern wirft sogar einen Gewinn ab. Wo gibt es das sonst noch?

### Warum spielen CO<sub>2</sub>-Bilanzen in der Baupraxis bisher keine Rolle?

Lebenszyklusbetrachtungen sind sehr komplex und aufwendig. Dafür braucht es Spezialisten – egal ob es um die Baukosten oder um Ökobilanzen geht. Es gilt, eine Vielzahl verschiedener Aspekte zu berücksichtigen. Normalerweise betrachten wir ja auch nicht nur die Phase bis zur Fertigstellung, sondern die gesamte Lebensdauer eines Gebäudes inklusive Abriss und Entsorgung der Baumaterialien. Da wird die Ökobilanz für Holz übrigens noch besser, weil es sich einfach recyceln oder thermisch verwerten lässt. Je weiter wir in die Zukunft blicken, desto „spekulativer“ werden unsere Aussagen aber. Wir wissen ja nicht, wie die Welt in 50 Jahren aussehen wird. Aus diesen Gründen stößt das Thema „CO<sub>2</sub>-Bilanz“ bisher auf große Widerstände und wird lieber abgeblockt und ausgeblendet. Das ist aber kurzsichtig und nicht zielführend. ■



Foto: Lichtblau Architekten

**Lebenshilfe  
Lindenberg**

Bauweise

Baukosten

Holz

**1.054**  
Euro/m<sup>2</sup>

Standard

**1.109**  
Euro/m<sup>2</sup>



Foto: Michael Heinrich/Reinhard Bauer Architekten

**Finanzamt  
Garmisch-Partenkirchen**

Holz

**1.419**  
Euro/m<sup>2</sup>

Standard

**1.657**  
Euro/m<sup>2</sup>



Foto: Bruno Klomfar

**Gemeindezentrum  
Ludesch**

Holz

**1.370**  
Euro/m<sup>2</sup>

Standard

**1.340**  
Euro/m<sup>2</sup>



Foto: SFS-Architekten

**Mehrfamilienhaus  
Samer Mösl, Salzburg**

Holz

**963**  
Euro/m<sup>2</sup>

Standard

**1.110**  
Euro/m<sup>2</sup>



Foto: Bruno Klomfar

**Campus Kuchl,  
FH Salzburg**

Holz

**920**  
Euro/m<sup>2</sup>

Standard

**939**  
Euro/m<sup>2</sup>

**Anmerkungen**

Berechnungen: Holger König, [www.legep.de](http://www.legep.de)  
Gebäudemodellierung: ab Unterkante Bodenplatte Erdgeschoss  
Bezugsgröße: Bruttogeschossfläche, ohne Untergeschoss

Baukosten: Kostengruppen 3 und 4 (nach sirAdos 2014, ohne MwSt.)  
CO<sub>2</sub>-Bilanz = CO<sub>2</sub>-Speicherung – CO<sub>2</sub>-Freisetzung (Herstellungsphase, nach Ökobau.dat 2009)  
CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten = Differenz Baukosten / Differenz CO<sub>2</sub>-Bilanz

Differenz

**-55**  
Euro/m<sup>2</sup>

CO<sub>2</sub>-Bilanz

**-21**  
kg/m<sup>2</sup>

Differenz

**+328**  
kg/m<sup>2</sup>

CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten

**-168**  
Euro/t

**-349**  
kg/m<sup>2</sup>

**-238**  
Euro/m<sup>2</sup>

**-3**  
kg/m<sup>2</sup>

**+444**  
kg/m<sup>2</sup>

**-536**  
Euro/t

**-447**  
kg/m<sup>2</sup>

**+30**  
Euro/m<sup>2</sup>

**+47**  
kg/m<sup>2</sup>

**+434**  
kg/m<sup>2</sup>

**+69**  
Euro/t

**-387**  
kg/m<sup>2</sup>

**-147**  
Euro/m<sup>2</sup>

**-5**  
kg/m<sup>2</sup>

**+433**  
kg/m<sup>2</sup>

**-339**  
Euro/t

**-438**  
kg/m<sup>2</sup>

**-19**  
Euro/m<sup>2</sup>

**+120**  
kg/m<sup>2</sup>

**+432**  
kg/m<sup>2</sup>

**-44**  
Euro/t

**-312**  
kg/m<sup>2</sup>

**Fazit Baukosten**

Ofť ist die Holzbauweise  
etwas günstiger als  
die Standardbauweise.

**Fazit CO<sub>2</sub>-Bilanz**

Immer ist die Holzbauweise  
deutlich besser als  
die Standardbauweise.

**Fazit CO<sub>2</sub>-Vermeidung**

Immer ist das Bauen mit Holz  
deutlich kostengünstiger  
als Windkraft und Photovoltaik.

# Wieso ein CO<sub>2</sub>-Bonus klug ist

Baumaterialien, die CO<sub>2</sub> binden, fördert bisher nur die Stadt München. Zuständig dafür ist

**Joachim Lorenz**, Referent für Gesundheit und Umwelt.

„CO<sub>2</sub>-Bilanzen erstellen ist anspruchsvoll. Unser CO<sub>2</sub>-Bonus ist eine praktikable Kompromisslösung.“

**Herr Lorenz, Ihr Referat unterstützt das Bauen und Sanieren mit nachwachsenden Baustoffen durch einen sogenannten „CO<sub>2</sub>-Bonus“. Warum?**

Joachim Lorenz: Der CO<sub>2</sub>-Bonus ist Teil unseres Förderprogramms Energieeinsparung (FES), das der Stadtrat zur Umsetzung der städtischen Klimaschutzziele beschlossen hat. Der CO<sub>2</sub>-Bonus prämiert den Einsatz nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe bei Neubau- und Sanierungsvorhaben, denn CO<sub>2</sub> wird nicht nur durch das Heizen mit fossilen Brennstoffen oder mit Holz freigesetzt, sondern auch schon durch das Bauen selbst, vor allem durch die Herstellung der Baumaterialien und Bauprodukte. Hier gibt es

allerdings beachtliche Unterschiede: Die meisten Baustoffe werden unter Einsatz großer Mengen Energie industriell hergestellt und setzen dabei erhebliche Mengen CO<sub>2</sub> frei. Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen dagegen setzen beim Wachsen kein CO<sub>2</sub> frei, sondern binden es. Und für den Klimaschutz ist eben immer die CO<sub>2</sub>-Bilanz entscheidend. Deshalb fördern wir das Bauen und Sanieren mit Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, die regional geerntet oder zertifiziert sind, mit 30 Cent pro Kilogramm.

**Worauf bezieht sich das Gewicht?**

Auf das langfristig im Gebäude verbaute Baumaterial. Planerinnen und Planer sowie Handwerkerinnen und Handwerker denken zugegebenermaßen nicht in Gewicht, sondern in Querschnitt, Materialstärke und Fläche, aber darüber lassen sich die Volumina ausrechnen und, multipliziert mit der spezifischen Dichte, die entsprechenden Gewichte. Hierfür stellt unser Referat ein „Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe



**Joachim Lorenz** war von 1993 bis 1998 Umweltschutzreferent und ist seit 1998 Referent für Gesundheit und Umwelt der Stadt München. Studiert hat er Geographie, Volkswirtschaft und Städtebau, anschließend arbeitete er bis 1993 als Stadt- und Raumplaner beim Planungsverband München. Als Referent ist er in zahlreichen überregionalen Gremien aktiv, unter anderem als Mitglied im Umweltausschuss des Bayerischen Städtetags, als Vorsitzender im Umweltausschuss des Deutschen Städtetags und als Vorsitzender des Europäischen Klima-Bündnisses.

// [www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung](http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung)

// [www.bauzentrum-muenchen.de](http://www.bauzentrum-muenchen.de)



Foto: Simon Katzer/GBW AG/Ambros Erlebnis Holzhaus

Das Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen zu fördern ist eine simple, aber sehr wirksame Maßnahme zum Klimaschutz

CO<sub>2</sub>-Bonus“ auf der Webseite des Bauzentrums München zur Verfügung. Dort gibt die Antragstellerin oder der Antragsteller in den entsprechenden Eingabefeldern das Volumen der verbauten Hölzer, Holzwerkstoffe und Dämmstoffe ein – und am Ende erscheinen automatisch die Fördersumme und die gebundene CO<sub>2</sub>-Menge.

### **Die Energieeinsparverordnung (EnEV) und die KfW-Förderprogramme betrachten bei ihren Anforderungen lediglich den Wärmebedarf eines Gebäudes.**

Das finde ich in der Tat etwas irritierend. Die Energie, die zum Errichten eines Gebäudes aufgewendet wird, ist oft so hoch wie die, die benötigt wird, um es mehrere Jahrzehnte zu heizen. Je besser ein Gebäude gedämmt ist, je weniger Heizenergie es braucht, desto paradoxer wird

dieses Verhältnis. Wenn wir die Energie- wende wirklich ernst nehmen, müssen wir den Energieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus betrachten: von der Herstellung der Baumaterialien über die Instandhaltung, die Lebensdauer bis hin zum Abriss und zur Entsorgung. So eine Betrachtung wird bisher nur von einzelnen Bauherren freiwillig gemacht, vom Gesetzgeber aber noch völlig ausgeblendet.

### **Eine Energiebilanz fordert das FES aber auch nicht?**

Nein, das liegt daran, dass deren Erstellung recht kompliziert und somit aufwendig und kostspielig ist. Für den Klimaschutz ist allerdings gar nicht die Energiebilanz entscheidend, sondern die CO<sub>2</sub>-Bilanz. Aber deren Erstellung ist natürlich genauso anspruchsvoll. Mit unserem CO<sub>2</sub>-Bonus haben wir jedoch eine praktikable Kompromisslösung gefunden, die zwar nicht den kompletten Lebenszyklus abbildet, dafür aber die CO<sub>2</sub>-Bindung im Baumaterial. Das ist zwar nur ein Teil der CO<sub>2</sub>-Bilanz, aber deutlich besser als gar nichts.

### **Wieso beträgt der CO<sub>2</sub>-Bonus gerade 30 Cent pro Kilogramm verbauten Materials?**

Das Netzwerk Holzbau München untersuchte vor ein paar Jahren, wie hoch bei unserem Förderprogramm das Verhältnis von Förderhöhe und damit erreichter CO<sub>2</sub>-Einsparung beim Heizen ist. Diese CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten haben wir dann auf die Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen übertragen.

### **Wäre auch ein höherer Förderbetrag denkbar?**

Durchaus. Die ökologischen Folgekosten aufgrund des Klimawandels sind in den allgemein üblichen Berechnungen meist ungenügend abgebildet. Gäbe es eine „ökologische Kostenwahrheit“, dann würde sich vieles sofort ändern und es könnte ein kreativer CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Bonus für nachwachsende Baustoffe mehr als gerechtfertigt. ■



Foto: Fleiner, Zenserv/Holzbaue Deutschland

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks  
Eisenacher Straße 17 · 80804 München · Telefon 089 36085-0 · [www.zimmerer-bayern.com](http://www.zimmerer-bayern.com)

### Verantwortlich (V.i.S.d.P.)

Alexander Habla, Hauptgeschäftsführer

### Redaktion

Günther Hartmann, Referent für Presse und Kommunikation

### Gestaltung

Popp Medien  
Herrenbachstraße 17 · 86161 Augsburg · Telefon 0821 5675111 · [www.poppmedien.de](http://www.poppmedien.de)

### Druckerei

Firmengruppe APPL · sellier druck GmbH  
Angerstraße 54 · 85354 Freising · Telefon 08161/187-14 · [www.appl.de](http://www.appl.de)



Das Papier ist PEFC-zertifiziert, stammt also aus nachhaltig  
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

Der Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks  
ist ein Partner in der Bayerischen Klima-Allianz.  
[www.klimaallianz.bayern.de](http://www.klimaallianz.bayern.de)