



## Natürlich bauen

Im Berliner Stadtbezirk Marzahn liegt inmitten einer meist elfgeschossigen Plattenbausiedlung ein Garten. Ein kulturelles Ereignis, das uns einen Blick in Vergangenheit und Zukunft gewährt. Dieser Ort bietet ein tiefes spirituelles Erlebnis. Er zeugt von jahrhundertalten Natur- und Materialkenntnissen, von überwältigender Schönheit und vom harmonischen Miteinander menschlicher Gestaltungskraft und natürlicher Lebendigkeit. Nach den Plänen des Zen-Priesters Shunmyō Masuno wurde dort der Garten des zusammenfließenden Wassers errichtet. Mit einem bescheidenen Pavillon in seiner Mitte.

**STÄDTE ALS RESSOURCE** Außerhalb dieses Gartens erscheinen die heutigen Städte dagegen meist als ein zusammengewürfeltes Sammelsurium unterschiedlichster Materialien. Sie bestehen im Wesentlichen aus anorganischer und energieaufwändig erzeugter Materie. Aus Beton, Stahl, Steinen, Glas, Aluminium, Asphalt und Kunststoffen aller Art.

Rund 40 Prozent aller Rohstoffe werden im Baubereich verbraucht. Bei Abriss landen sie am Ende ihres kurzen Lebens auf der Deponie. Dabei könnten viele Materialien da bleiben, wo sie sind. Städte sind eigentlich gigantische Rohstofflager. Leider sind die meisten Werkstoffe aber so miteinander verklebt, dass man sie kaum wieder auseinander bekommt. Rückbaukonzepte werden heute nicht bei der Planung eines Gebäudes mitgedacht. Dazu müssten die Baustoffe möglichst

sortenrein und mit geringsten Verlusten wieder getrennt werden können. Eine Kreislaufwirtschaft im Einklang mit der Natur, wie im japanischen Garten in Marzahn, ist aber heute im städtischen Maßstab noch in weiter Ferne. Dabei könnte es anders sein. Hersteller von Baumaterialien könnten, ähnlich wie bei Plastikverpackungen, zur Rücknahme ihrer Produkte verpflichtet werden. Dann kämen ziemlich schnell sortenreinere, unverklebte Baumaterialien auf den Markt, die wieder verbaut werden. Leider können Hersteller heute noch die Verantwortung für ihre tatsächlich erzeugten Umweltkosten anderen aufbürden und müssen sich über den Verkauf hinaus keine Gedanken über ihre Produkte machen.

**UMWELTFREUNDLICHE BAUSTOFFE** Viele verwendete Baustoffe sind gesundheitsschädlich. Etwa indem giftige Gase in die Atemluft gelangen. Da Menschen in der Regel über 90 Prozent ihrer Lebenszeit in Gebäuden verbringen, sind sie belasteten Baustoffen ausgesetzt. Ein Skandal, dass viele Hersteller ohne die Veröffentlichung von Prüfergebnissen durchkommen und auf Messungen verzichten können. Das Umweltbundesamt gibt bisher zu Emissionswerten nur unverbindliche Empfehlungen. Hersteller und Bauunternehmen können deshalb die Gesundheitskosten externalisieren und dem Gemeinwesen und den Direktbetroffenen aufbürden. Das ist der Grund, weshalb umweltfreundlichere Baustoffe nicht stärker eingesetzt werden.

**ZUR PERSON Eike Becker** leitet seit Dezember 1999 zusammen mit Helge Schmidt das Büro Eike Becker\_Architekten in Berlin.

Internationale Projekte und Preise bestätigen seitdem den Rang unter den erfolgreichen Architekturbüros in Europa. Eike Becker\_Architekten arbeiten an den Schnittstellen von Architektur und Stadtplanung mit innovativen Materialien und sozialer Verantwortung.

**CO<sub>2</sub>-NEUTRALE BAUSTOFFE** Die Bauindustrie ist für 30 Prozent der weltweiten Treibhausgase verantwortlich. Sieben bis neun Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht alleine schon die Zementindustrie. Das ist fast dreimal so viel, wie der weltweite Flugverkehr (zwei bis drei Prozent) emittiert. Für die Zementproduktion in den Rotationsöfen sind extrem hohe Temperaturen erforderlich, die in der Regel durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern erzeugt werden. Ein Desaster. Heute ist ein Rohbau, der als Holzhybridbau realisiert wird, immer noch 20 Prozent teurer als einer, der aus Stahlbeton hergestellt wird. Das liegt auch daran, dass die Betonindustrie in der Regel abgeschriebene Werke besitzt, bei relevanten Gesetzgebungsverfahren hellwach ist und gute Lobbyarbeit betreibt.

In den Ausschüssen der Bauindustrie geht es bei den Festlegungen von Normen und Standards mitunter zu wie zwischen Admiral Nelson und der spanischen Armada in der Schlacht von Trafalgar.

Aber wie könnte man jenseits dieser Kräfte den CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch die Verwendung umweltfreundlicherer Baumaterialien und Bauweisen verringern?

**KOHLENSTOFFKREISLAUF** Jedes Jahr wird durch den Menschen viel mehr Kohlenstoff freigesetzt, als durch Kohlenstoffsenken (Meere, Seen, Wälder) gebunden wird. Dieses Ungleichgewicht ist so groß, dass die Reduzierung der Kohlenstoffquellen allein nicht ausreicht. Zusätzlich müssen die Kohlenstoffsenken ausgeweitet werden. Einer der Wege, das zu erreichen, ist die gesteigerte Verwendung von Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

**HOLZ ALS CO<sub>2</sub>-NEUTRALER BAUSTOFF** Der vermehrte Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen kann dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen des Bausektors zu senken. Holz hat die einzigartige Fähigkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und der Atmosphäre CO<sub>2</sub> zu entziehen. Nadelholz ist in Deutschland mehr als genug vorhanden. Durch Borkenkäfer und Klimawandel werden die Nadelholzwälder der Nachkriegszeit besonders stark geschädigt. Es ist sinnvoll, dieses Holz für den Bau zu verwenden. Anschließend sollte man die Flächen mit einem besser an das hiesige Klima angepassten Mischwald wieder aufforsten. Holz ist das Baumaterial der Zukunft. Was für eine überraschende Wendung angesichts der Diskussionen um Hightech und die Smart City! Auch

andere Baumaterialien haben ihre Berechtigung. Stahl kann große Zugkräfte aufnehmen, und Beton kann hohe Druckkräfte bewältigen. Untergeschosse werden auch auf absehbare Zeit in Stahlbeton, besser in Carbonbeton, ausgeführt. Immer geht es um die richtige Mischung.

**HOLZHYBRIDBAUWEISE** Wie der Hybridmotor in der Autoindustrie nicht die Lösung darstellt, werden Holzgebäude zumeist in Holzhybridbauweise erst mit einem Holzanteil von vielleicht 30 Prozent hergestellt.

Gerade erleben wir die Stunde null für den Holzhochhausbau in Europa. In Norwegen ist das höchste Holzhybridhochhaus der Welt mit 85 Metern bereits fertiggestellt. Auch in Wien,

Hamburg, München, Wolfsburg und Amsterdam laufen Genehmigungsverfahren. Für all diese Projekte gibt es noch kein standardisiertes Baurecht, sondern jeweils Prüfungen im Einzelfall. Voraussetzung hierfür ist ein gutes Zusammenspiel von Architekten, Ingenieuren, der Branddirektion, der Bauaufsicht und den ausführenden Firmen. Gemeinsam geht es darum, Neuland zu betreten und die Voraussetzungen für die Realisierung dieser nachhaltigen Bauweise zu schaffen. Das erleben wir zurzeit auch bei unserem Holzhybridhochhaus im Europaquartier in Frankfurt. Bei aller angemessenen Sorgfalt ist die Begeisterung auf allen Seiten groß. Wenn die ersten zehn bis 15 Projekte gebaut sind, erwarte ich eine Systematisierung und

damit deutliche Beschleunigung der Genehmigungsverfahren. In dem japanischen Garten in Berlin Marzahn ist die Harmonie zwischen menschlichem Willen und natürlichem Wirken erlebbar. Der kleine, zum Garten hin offene Pavillon ist aus Bambus, Lehm, Reet und Natursteinen hergestellt. Alles kann leicht wieder auseinandergenommen und anders zusammengebaut werden. Bambus und Reet haben während ihres Wachstums CO<sub>2</sub> aus der Luft gebunden und daraus Holz aufgebaut. Alle Materialien sind langlebig und erwiesenermaßen gesundheitsverträglich. Die Bambuswälder und Reetfelder, denen die Baumaterialien entnommen sind, werden nachhaltig bewirtschaftet und wieder aufgeforstet. Das ist Kreislaufwirtschaft. Es ist die Aufgabe der Bauindustrie, dieses Prinzip auch auf größere Maßstäbe zu übertragen. Und sich für ihre externen Effekte zulasten von Umwelt und Gesellschaft ganzheitlich verantwortlich zu zeigen. «

Der vermehrte Einsatz von Holz kann Treibhausgasemissionen des Bausektors senken. Gerade erleben wir die Stunde null für den Holzhochhausbau in Europa. Das ist eine gute Nachricht.