

# Weshalb wir ein Rohstoffproblem kriegen

Damit das Bauen wirklich nachhaltig wird, müssen wir ganzheitlicher an die Thematik herangehen, fordert der Architekt und Bauingenieur **Prof. Werner Sobek**.

## Herr Prof. Sobek, wie beurteilen Sie die aktuellen Maßnahmen für Energieeinsparung und Klimaschutz im Bauwesen?

Sie greifen zu kurz. Die Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnungen brachten keinen wirklichen Erfolg, weil die pro Quadratmeter Wohnfläche eingesparten Energiemengen durch das stetige Wachstum der Wohnflächen wieder kompensiert wurden. Pro Kopf wird heute fast genauso viel Energie für die Wärmeerzeugung verbraucht wie vor 40 Jahren. Die alleinige Fokussierung auf die Wärmeerzeugung blendet zudem wichtige Themen aus: die Graue Energie zur Herstellung der Baumaterialien, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Begrenztheit der Rohstoffe.

## Haben wir ein Rohstoffproblem?

Ja, definitiv – und es nimmt vehement zu, bedingt durch das weltweite Bevölkerungswachstum. Aktuell leben auf unserer Erde rund 7,5 Mrd. Menschen, davon sind fast 2 Mrd. Kinder unter 16 Jahren. 2 Mrd. Menschen – so groß war die Weltbevölkerung im Jahr 1930. Das bedeutet: Wir müssen in den nächsten 16 Jahren alles, was es 1930 gab, nochmals bauen. Da stellt sich die Frage: Wie lässt sich diese Aufgabe überhaupt bewältigen? Mit der heute üblichen Massivbauweise sicherlich nicht.

## Warum nicht?

2 Mrd. Menschen in 16 Jahren sind 125 Mio. Menschen pro Jahr. Wenn man das mit den 490 Tonnen mineralischem Baustoff, die auf jeden Deutschen statistisch entfallen, multipliziert, dann ergibt sich ein Bedarf von mehr als 60 Mrd. Tonnen mineralischer Baustoffe pro Jahr. Damit klar wird, was das bedeutet, verwende ich gerne das Gleichnis der „Äquatorwand“: Mit 60 Mrd. Tonnen mineralischen Baustoffen können wir eine Wand betonieren, die 30 cm dick

Das 2011 von Werner Sobek in Berlin errichtete Forschungsobjekt „Effizienzhaus Plus“: ein Holzrahmenbau mit modernster Gebäudetechnik



Foto: Ulrich Schwarz, Berlin

# „Die Beschaffung selbst scheinbar einfacher Rohstoffe ist mit immer größeren Umweltschäden verbunden.“

ist, einmal um den Äquator herum verläuft, also 40.000 km – und dann mehr als 2.000 m hoch ist! Wir taumeln also auf ein gigantisches Ressourcenproblem zu. Bald werden uns viele Baumaterialien nicht mehr ausreichend zur Verfügung stehen. Die Beschaffung selbst scheinbar einfacher Rohstoffe ist mit immer größeren Umweltschäden verbunden. So stammt beispielsweise der für die Betonherstellung benötigte Sand für viele Bauprojekte im arabischen Raum oder in Asien aus Australien. Er wird dort im Meer abgebaut, da Wüstensand durch Winderosion zu rund geschliffen ist und deshalb nicht für die Betonherstellung verwendet werden kann. Der Sand wird küstennah abgesaugt – mitsamt der vorhandenen Fauna und Flora. Das ist nur ein Beispiel von vielen. Neben den Umweltschäden, die beim Abbau von Rohstoffen entstehen, verbrauchen ihr Abbau, ihr Transport und ihre Verarbeitung große Mengen Energie.



Foto: Rene Müller, Stuttgart

**Prof. Dr. Dr. E. h. Dr. h. c. Werner Sobek** ist Architekt und promovierter Bauingenieur. Seine Firmengruppe mit rund 300 Mitarbeitern ist mit Büros in Stuttgart, Frankfurt, London, Istanbul, Dubai, Moskau und New York vertreten. Seit 1994 lehrt und forscht er als Professor der Universität Stuttgart, seit 2000 als Leiter des von ihm gegründeten „Instituts für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren“ (ILEK). 2007 gründete er mit anderen die „Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen“ (DGNB), von 2008 bis 2010 war er ihr Präsident.

// [www.wernersobek.com](http://www.wernersobek.com)

## Was sollte geschehen?

Um den Rohstoffverbrauch beim Bauen zu senken, müssen wir künftig verstärkt auf materialeffiziente Leichtbauweise setzen. Hier gibt es noch große Entwicklungspotenziale: bei der Bauteilkonstruktion, bei der Vorfertigung und der Montage, bei der Wiederverwertung und dem Recycling. Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen bieten dabei diverse Vorteile. Generell gilt: Wir müssen das Thema „Nachhaltiges Bauen“ ganzheitlich angehen. Es ist nicht sinnvoll, jedes Gebäude separat zu betrachten und genau vorzuschreiben, mit welchen Maßnahmen welche Energiemengen einzusparen sind. Es reicht, Ziele vorzugeben, die von Einzelgebäuden oder von Gebäudegruppen einzuhalten sind. Zudem visieren wir mit unserer Fixierung auf die Energieeffizienz das falsche Ziel an. Die Menschheit hat kein Energie-, sondern ein CO<sub>2</sub>-Problem. Wichtig wäre ein Verbot von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Energiegewinnung. Dies würde das

vermutlich größte Innovationsprogramm in der deutschen Geschichte zünden. Und wir müssen berücksichtigen, dass beim Herstellen der Baumaterialien – vom Abbau des Kupfers bis zum Brennen des Zements – 25- bis 35-mal so viel Energie benötigt wird, wie das damit gebaute Gebäude später jährlich zur Wärmeerzeugung braucht. Eine ganzheitliche Herangehensweise würde das Bauwesen wesentlich effizienter, innovativer und nachhaltiger machen.

## Welche Bedeutung hat das Bauwesen bei der Lösung unserer Umweltprobleme?

Eine große! Das Bauwesen steht für ein Drittel unseres Energieverbrauchs und unserer CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie für über die Hälfte unseres Rohstoffverbrauchs und unseres Massenmüllaufkommens – wobei es sich ja bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen letztlich auch um gasförmigen Müll handelt. Viele Menschen sind bereit, etwas zu tun, wissen aber nicht genau was. Es fehlt an klarer, präziser Information. ■