

Klimakiller Beton

Von Johann Dirscherl

Wer hat den größten CO₂-Abdruck: Das Transatlantik-Passagierflugzeug oder die Rampe, auf der die Fluggäste auf den Bus warten? Die Antwort mag verblüffen: Der CO₂-Jahresausstoß aller Airlines ist kaum halb so groß wie die CO₂-Emission der Weltbetonproduktion. Nach Wasser ist Beton der Rohstoff, der von uns Menschen am meisten verbraucht wird. Pro Mensch und Jahr kommt ein Kubikmeter Beton in die Welt, und jede Tonne Beton verursacht rund 100 Kilogramm CO₂-Müll. Ein ausgewachsener Baum braucht 10 Jahre, um diese Menge wieder zurückzuverwandeln. Eine Bausünde liegt also nicht nur in missratener Gestaltung, sondern auch in der Herstellung schöner Häuser, wenn sie aus Beton gefertigt sind. Man fragt sich, warum das in der Umweltdiskussion nirgendwo eine große Rolle zu spielen scheint?

Immerhin: ein kleines gallisches Dorf gibt es. Es sind Betonforscher wie Franz-Josef Ulm von Massachusetts Institute of Technology bei Boston. Der Materialwissenschaftler ist einer der Ersten, der das Problem nicht nur benennt, sondern auch einer Lösung auf der Spur ist. Sie liegt in der Molekülstruktur, und man mag ihm kaum glauben, dass es von den Römern bis heute gedauert hat, bis zu der Frage, was man aus Beton alles bauen kann, auch die Frage hinzukam, wie Beton denn von innen gebaut ist.

Die Molekülstruktur von Beton ähnelt überraschenderweise mehr der von Glas als der von Kalk. Gewöhnlicher Beton sieht von innen aus wie ein umgefallener Apfelsinen-Lkw. Die umeinander purzelnden Grundbausteine verbrauchen weit mehr Raum, als sie müssten. Die Idee von Ulm: Er räumt den Lkw einfach auf. Er sortiert die Betonmoleküle so, dass sie wie Apfelsinen auf einem Urlaubsbüfett sauber zu Pyramiden aufgeschichtet sind. Der Raum wird optimal ausgenutzt. Das hat zwei Vorteile: Je weniger Volumen in Anspruch genommen wird, desto weniger Material- und CO₂-Verbrauch ist zu beklagen. Und: Je kompakter die Bauweise, desto belastbarer ist auch der Werkstoff. Die Daumenregel: Doppelte Belastbarkeit halbiert die CO₂-Menge. Wo gibt es das sonst: Bei steigender Leistung sinkt der Abfall! Eine Autobahnbrücke aus Beton mit aufgeräumter Struktur hat nur noch eine Stärke von 7,5 Zentimetern und trägt mühelos einen Konvoi von Apfelsinentransportern und Sattelschleppern mit Betonfertigteilen – die hoffentlich gut aufgeräumt sind.

Der Autor (Link: <http://www.welt.de/themen/autoren/>) ist Unternehmer und Mitinitiator der Falling Walls Conference.