

## Hintergrund

[www.klimaseite.info](http://www.klimaseite.info), 11.02.2023

### Die graue Energie von Gebäuden und die Chance zum Recycling

Nach „Klimaschutz in Zahlen 2020“ des Umweltbundesamts stammten 122 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, das sind 15 % der deutschen **Treibhausgasemissionen** des Jahres 2019 (insgesamt 805 t CO<sub>2</sub> äq), aus dem Verbrauchssektor Gebäude. Wohn- und Nichtwohngebäude verursachen also in erheblichem Umfang Treibhausgase, und zwar nicht nur im Betrieb, durch den Energieverbrauch der Beleuchtung, Beheizung und Warmwasserbereitung, sondern auch schon in der Bauphase, im Unterhalt und am Ende bei Abbruch und Entsorgung. Einen ähnlichen ökologischen Rucksack schleppt neben dem Hochbau übrigens auch der Tiefbau mit Straßen, Tunnels und Brücken mit sich herum. Aber zurück zum Hochbau. Der Energieaufwand vor und nach der eigentlichen Nutzungsdauer nennt sich „graue Energie“. Die obligatorischen Energiebedarfsberechnungen und Energieausweise von Gebäuden bilden dieses energetische „Drumherum“ allerdings nicht ab, aber ohne ihre Berechnung und Berücksichtigung ist die Energie- und Klimabilanz eines Gebäudes eigentlich unvollständig.

Noch seltener in der Praxis anzutreffen ist die Erfassung der bei Neubauten verwendeten Baustoffe und Baumaterialien. Die Gewinnung, Aufbereitung und Transport von Kies, Sand und Steinen ist natürlich mit dem Verbrauch von (fossiler) Energie verbunden und insofern ein Thema für den Klimaschutz, abgesehen von den Wunden im Landschaftsbild, die der Abbau hinterlässt. Die Herstellung von **Zement** für Beton und Aluminium oder Stahl aus Erz verschlingt ebenfalls eine Menge Energie. Der Großteil des Materials landet nach Abriss der Gebäude im Müll bzw. auf Deponien, wo sich gewaltige Mengen Bauschutt ansammeln. Mehr als die Hälfte allen Abfalls in Deutschland stammt aus der Bauwirtschaft. Davon wäre einiges noch verwendbar, aber **Bauteil-Börsen**, wie „Restado“, sind noch Einzelfälle. Etliche Baustoffe können wieder aufbereitet oder zumindest im Straßen-Unterbau verwendet werden. Der Recyclingbeton („RC-Beton“) mit bis zu 45 % Zuschlag aus Altbeton und gebrauchten Mauersteinen entspricht den einschlägigen Regelwerken und wurde schon in vielen Gebäuden verbaut, ohne dass man hier von einem „Marktdurchbruch“ sprechen könnte. Der Aufwand der Trennung steigt zwangsläufig, wenn Steine mit Mörtel verbunden oder Bauteile verklebt sind, wie etwa Dämmstoff auf Beton.

Aber warum **Abriss**, kann das Gebäude nicht nach Sanierung nicht bestehen bleiben? Das ist ein Weg, der zunehmend in den Fokus gerät. Allerdings können hier der Aufwand an Geld, an Material, der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich sein; vor allem, wenn die alten Grundrisse nicht mehr passen, Innenwände abgerissen und neue eingezogen werden müssen oder das Gebäude energetisch optimiert werden soll. Deshalb hilft eine pauschale Empfehlung „pro Sanierung, contra Abriss“ dem Klimaschutz nicht weiter, jedes Haus ist als Einzelfall zu betrachten und die Alternativen sollten hinsichtlich CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanziert werden.

Neben den Treibhausgasen geht es im Sinne der Nachhaltigkeit schlicht um **Ressourcenschonung**, denn tagtäglich verschlingen Baustellen und neue Bauwerke gewaltige Mengen an Rohstoffen, Steinen, Sand und Kies. Unvorstellbare 1,1 Billionen Tonnen Material sollen es ungefähr sein, die die Menschheit inzwischen der Erdkruste entrissen, in Gebäude, Fahrzeuge, Maschinen, Straßen etc. umgewandelt und so in Gebrauch genommen hat. Fast die Hälfte des neugeschaffenen Materials ist aus Beton.

Schon deshalb macht Erfassung und **Inventarisierung** der Baustoffe und -materialien für BauherrInnen mit Nachhaltigkeitsanspruch Sinn. Auch die EU legt zunehmend Wert auf nachhaltiges Bauen und entwickelt Kriterien für nachhaltige Gebäude.

Hinzu kommt: Ein solche Inventarisierung ist auch aus baubiologischen Gründen sinnvoll. Es hat Jahrzehnte gedauert, bis man die Gefahr durch Asbest (und asbesthaltige Bauteile wie Eternitplatten) oder durch PCB in der Verfüugung von Betonteilen erkannt hat und noch einmal Jahrzehnte, bis die fälligen Sanierungen abgeschlossen waren. Im kleinen Maßstab können aber auch Bodenbeläge, Kleber oder Wandabstriche zum Problem werden, meist dann, wenn das Gebäude abgenommen, bereits bezogen und die beteiligten Planer und Firmen außer Reichweite sind. Dann geht das Rätselraten und die Sucherei nach den Ursachen der Beschwerden los, denn eine vollständige Baudokumentation ist in der Regel nicht vorhanden.

Mineralisches Abbruchmaterial, Altholz und Bauschutt stellen wohl weniger eine „Goldgrube“ (s. SZ-Artikel) als der Haus- und Gewerbemüll dar, aber auch hier könnte sich das „**Urban Mining**“ lohnen. Jedenfalls können wir uns das bedenkenlose „Entsorgen“ auch auf diesem Gebiet künftig nicht mehr leisten. (rk)

*Quellen:*

*[www.rc-beton.de](http://www.rc-beton.de)*

*„Schlau am Bau“, Martin-Jung/Radomsky, Süddeutsche Zeitung 23.11.2021*

*„Die Stadt als Goldgrube“, Jochen Bettzieche, Süddeutsche Zeitung, 13./14.11.2021*