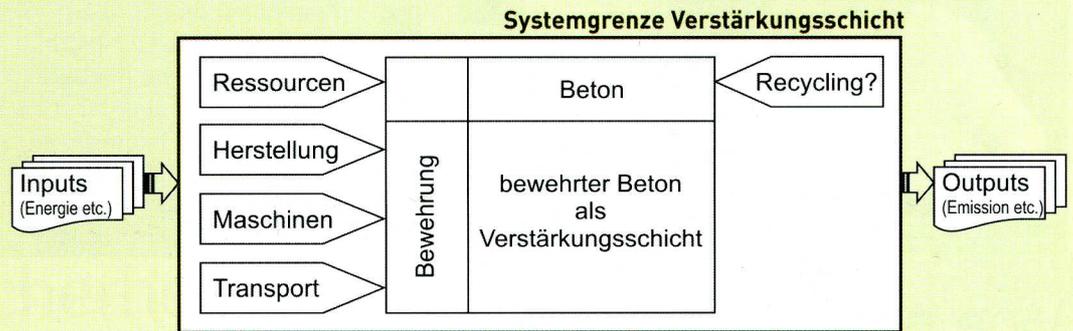


Mit Textilbeton besonders ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen machbar

Durch Klimadiskussion, prägenden Bildern von Umweltsünden und dem Bedürfnis unseren Lebensraum auch für künftige Generationen in einem lebenswerten Zustand zu erhalten, ist nachhaltiges Wirtschaften inzwischen in unserer Gesellschaft als wesentliche Aufgabe verankert. Im Sinne des häufig verwendeten Begriffes der Nachhaltigkeit sollen dabei neben technischen, wirtschaftlichen und sozialen auch Umweltsichtspunkte gleichberechtigt als Bewertungsmaßstab angelegt werden. Bauen verändert und gestaltet die Umwelt oft über lange Zeit oder gar dauerhaft. Ökologisches Handeln und Ressourcenschonung gewinnen somit auch im Bauwesen zunehmend Bedeutung. Die Komplexität des Themas und Grundsätze zeigt der gerade aktualisierte „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

Wegen der sehr langen Nutzungsdauer von Bauwerken müssen die ökologischen Auswirkungen über den gesamten Zeitraum von der Errichtung über Nutzung, Instandhaltung, Modernisierung und Um- bzw. Nachnutzung bis hin zum Rückbau, Abriss und Recycling analysiert werden. Die Nutzungsdauer hat für die Nachhaltigkeit eine große Bedeutung. Somit trägt der Erhalt bestehender Bausubstanz durch Instandsetzung und Verstärkung selbst schon zum ökologischen Umgang bei und ist sehr oft günstiger als Abriss und Neubau. Dennoch hat beim Bauen im Bestand auch die



Wahl der Verstärkungs- und Instandsetzungsmethoden einen großen Einfluss.

Zur ökologischen Betrachtung empfehlen die Leitlinien des BMVBS diverse quantifizierbare Indikatoren, wie z.B. Flächenbedarf, Energieaufwand und CO₂-Äquivalent zu betrachten. Für eine differenzierte Bewertung der unterschiedlichen Umweltauswirkungen hat sich die Ökobilanz (Life Cycle Assessment, kurz LCA) als genormte Methode etabliert. Nach ISO 14040 werden anhand des Untersuchungsrahmens die Systemgrenzen definiert, für die in einer Sachbilanz Rohstoffe, Energie etc. als Inputs und Abfälle, Emissionen etc. als Outputs quantifiziert werden. Die Ergebnisse der Sachbilanz werden dann als Wirkungsabschätzung mit Indikatorwerten auf die potentielle Umweltbeeinflussung beurteilt. Interpretierend werden abschließend Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen abgeleitet.

In einer vergleichenden Ökobilanz von textilbewehrten betoShell®-Fassaden mit stahlbewehrten Betonfassaden konnte die Firma Hering Bau bereits das ökologische Potential von Textilbeton als Fassadenplatte zeigen. Neben sehr geringem Mate-

rialbedarf für die Herstellung wirkt sich geringes Gewicht und Platzbedarf sehr positiv auf den Transport zur Baustelle aus.

Für Textilbeton als Verstärkungssystem wurde im Rahmen einer vergleichenden Ökobilanzierung eine traditionelle, 8 cm dicke Spritzbetonverstärkung einer nur 1,5 cm dicken Textilbetonverstärkungsschicht mit gleichem Verstärkungsgrad gegenübergestellt. Als Systemgrenze wurde dabei die gesamte Wertschöpfungskette Textilbeton betrachtet und 1 m² Verstärkungsfläche als funktionale Einheit festgelegt. In der Auswertung zeigen sich wieder die positiven Auswirkungen des geringeren Materialbedarfs und Transportgewichts. Im Indikator des kumulierten Energieaufwands sind beide Systeme in der Beispielkonfiguration aber nahezu gleichwertig. Das kann auf den Energiebedarf, zwar meist aus erneuerbaren Quellen, der Carbonfaserprodukti-

on zurückgeführt werden. Zudem erfolgte die Bemessung der Textilbetonverstärkungsschicht ausgesprochen konservativ. Im Textilbetonverstärkungssystem ist also noch Optimierungspotential. Insbesondere mit einer energieeffizienteren Carbonfaserherstellung sowie einer höheren Ausnutzung der Tragfähigkeit entsteht ein auch aus ökologischer Sicht wettbewerbsfähiges System. Für das untersuchte Verstärkungsbeispiel kann keine eindeutige ökologische Präferenz gezeigt werden.

Die Frage nach dem Beitrag von Textilbeton zum Umweltschutz ist also nicht pauschal zu beantworten, sondern ist jeweils im Zusammenhang mit der Bauaufgabe und dem Einsatz zu sehen. Durch Nutzen seiner besonderen Eigenschaften kann aber auch mit Textilbeton besonders ressourcenschonend und nachhaltig gebaut werden. Es kommt eben darauf an, was man daraus macht.

Prof. Dr. Edeltraud Günther
Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie, TU Dresden
http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_wirtschaftswissenschaften/bwl/bu

Dr.-Ing. Silvio Weiland
TUDALIT Markenverband e.V.
www.tudalit.de



Maik Budzinski · Jan Niklas Rotzek
stud. MA am Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie, TU Dresden