

Der BDA startete 2022 den Aufruf „BDACalls – Wirtschaftsideen für ein Postwachstum im Bauen“, mit dem Geschäftsideen gesucht wurden, die einen Beitrag für klimagerechte und ressourcensparende Architektur leisten. Gefragt waren unternehmerische Konzepte, die zur Umsetzung der Postulate des BDA-Positionspapiers „Das Haus der Erde“ beitragen können. Eine Jury wählte aus den Einreichungen elf Projekte aus, von denen eines in dieser Ausgabe präsentiert wird. Das Interview mit Harald Weigand (TH Mittelhessen) führte Benedikt Hotze.



Foto: Heringbau

Die Jury des Aufrufs „BDACalls – Wirtschaftsideen für ein Postwachstum im Bauen“ schrieb zu Ihrem prämierten Projekt SUScon: „Auch wenn die Verwendung des Baustoffs Beton im Hinblick auf seine Klimaschädlichkeit generell problematisch ist, begrüßt die Jury Initiativen wie diese, den Beton, wo er (noch) unverzichtbar ist, in Hinsicht auf Klimafreundlichkeit zu verbessern.“ Provokant gefragt: Könnte die Bauindustrie nicht einfach auf Beton verzichten, statt diesen durch Feinjustage zu optimieren?

Harald Weigand: Das könnte sie dann, wenn es ihr gelänge, einen Baustoff zu finden, der die gleiche Funktionalität, die gleiche Dauerhaftigkeit, die gleiche Belastbarkeit aufweist. Sie sehen ja die Bilder unseres Projektpartners Hering Bau von den Bahnsteigaufbauten: Es wird schwierig, das in Holz auszuführen.

In welchem Ausmaß trägt die Betonherstellung zur Klimakrise bei? Je nach Quelle liest man Zahlen zwischen zwei und acht Prozent des menschengemachten CO₂-Ausstoßes...

Ich kann die Schwankungsbreite Ihrer Zahlen bestätigen, wobei sich die jüngeren Publikationen eher in Richtung acht Prozent bewegen. Damit bilden die Emissionen aus Zement einen wirklich relevanten Anteil der gesamten menschengemachten CO₂-Emissionen.

SUScon ist eine Gemeinschaftsinitiative der Industrie und der Wissenschaft. Welche Akteure haben sich hier zusammengetan?

Es ist mir wichtig, dass es nicht aus der Hochschule oder der Wissenschaft, sondern aus der Praxis heraus initiiert wurde: Tatsächlich war die Firma Hering Bau Initiator, ein Spezialist für Betonfertigteile, der als „Key Seller“ Bahnsteigsysteme und zum anderen Fassadenelemente aus dem Bereich des Architekturbetons herstellt. Der zweite Akteur ist die TH Mittelhessen mit zwei Subkontraktoren: zum einen dem Labor für Baustoffkunde, Professor Kern, zum anderen – interessanterweise in einem anderen Fachbereich angesiedelt – die Arbeitsgruppe Abfallwirtschaft und Recyclingtechnik, Professor Weigand.

SUScon hat drei sogenannte Aktionsfelder identifiziert, um die Betonherstellung klimaneutraler zu gestalten. Welche sind das?

Das erste ist der Einsatz von sogenannten RC-Materialien, also von Recycling-Gesteinskörnungen, das zweite Aktionsfeld ist der Einsatz von Produktionsabfällen, und das dritte der Einsatz klinkerreduzierter Zemente in der Erstellung neuartiger Betonrezepturen.

Die gehen wir jetzt nacheinander durch. Der in der Architekturlehre enorm einflussreiche Architekt Luigi Snozzi hat einmal gesagt: „Beton ist Kies, Sand und Wasser“. Abgesehen davon, dass er bei diesem Bonmot den Zement vergessen hat: Was hat man sich unter dem Einsatz rezyklierter Gesteinskörnungen vorzustellen? Ersetzt das den Zuschlagstoff Kies?

Es geht um den Ersatz des Zuschlagstoffs Kies und des Zuschlagstoffs Sand; beides wird dort adressiert. Der Ersatz erfolgt durch aufbereitete Altmassen aus dem Baubereich. Gebäude werden am Ende ihrer Lebenszeit abgebrochen und in ihre Gesteinskörnungen zerlegt. Beim Einsatz dieser Materialien sparen wir primäre Einsatzstoffe in Betonen ein.

Ihr zweites Aktionsfeld betrifft das Recycling von Produktionsabfällen. Bei welchen Prozessen fallen diese an, und wozu sollen sie genutzt werden?

Auf dem Wege der Herstellung von Bauteilen entstehen Produktionsabfälle, die niemals Bestandteil eines Bauprojekts werden, weil sie Ausschussware darstellen. Das Interessante bei diesen Abfällen: Sie sind sortenrein und haben definierte Eigenschaften im Input, und wir erhoffen uns sehr, daraus definierte Eigenschaften in der neuen Betonrezeptur zu erhalten.

Ich habe den Unterschied zwischen eins und zwei noch nicht ganz verstanden; in beiden Fällen geht es um Zuschlagstoffe?

Es ist im Prinzip das gleiche wie bei den RC-Materialien, nur dass die Produktionsabfälle definierter sind, weil sie nicht aus einem Gebäude stammen, sondern den Ausschuss aus einem Produktionsprozess darstellen. Aber wir arbeiten noch an einer tauglicheren begrifflichen Abgrenzung.

Nun kommen wir zum dritten Aktionsfeld. Da geht es um die Verwendung „klinkerreduzierter Zemente“. Laien stellen sich

unter „Klinker“ wahrscheinlich so etwas wie Vormauerziegel vor. Was meinen Fachleute mit diesem Begriff?

Klinker im zementtechnologischen Kontext ist das Material, das beim Brennen aus calciumcarbonatreichen Tonen entsteht und dafür zuständig ist, dass der Zement Wasser hydraulisch einbindet und zu einem Feststoff reagiert.

Im Fach Baustoffkunde habe ich damals gelernt, dass bei der Betonverarbeitung das Mischungsverhältnis von Zement und Wasser die Eigenschaften des verbauten Betons entscheidend beeinflusst. Deshalb ist es auch verboten, auf der Baustelle Wasser zuzugeben, etwa um den Beton flüssiger zu machen. Ist die Verarbeitung des klinkerreduzierten Zements auf der Baustelle heikler als die Verwendung herkömmlichen Zements? Oder werden bei der Herstellung und -verarbeitung neue Verfahren, zum Beispiel IT-basierte Qualitätskontrollen, erforderlich?

Die Frage ist absolut gerechtfertigt, liegt allerdings außerhalb unseres Forschungsprojekts, denn dort stehen ja just diese Betonfertigteile im Fokus. Diese werden ohnehin in sehr engen Toleranzgrenzen gefertigt. Wenn wir Materialien ersetzen, müssen wir prüfen, ob die Betonbauteile die Anforderungen erfüllen, die auch Standardmaterialien erfüllen. Allerdings nicht auf einer klassischen Baustelle, sondern bei der Fertigung im Werk. Dort ist eine IT-kontrollierte Dosierung, Rezeptur und Prozessüberwachung Stand der Technik.

Bei zwei Ihrer drei Aktionsfelder geht es um Recycling im Sinne von Downcycling. Doch inzwischen spricht man von Kreislaufwirtschaft, also von der Wiederverwendung ganzer Bauteile. Es müsste ja in Ihrem Projekt schon angelegt sein, dass man Fertigteile auch wieder entnimmt und wiederverwendet.

Sie sprechen einen Professor für Abfallwirtschaft an, und Sie haben in einem Punkt recht: Die Wiederverwendung steht – nach der Vermeidung – auf der nächsten Hierarchiestufe; danach erst kommt das Recycling. Aber – da wir hier in der Zeitschrift „Die Architekt“ sind: Wer ist denn bereit, ein Fertigbauteil, das aus einem abgerissenen Gebäude stammt – vorausgesetzt, dass es sich überhaupt sauber heraustrennen lässt –, in eine neue Fassade einzupassen oder ein gebrauchtes Bahnsteigelement erneut zu verwenden? Solche Fragen gehen an die Gestaltungsfreudigkeit und die Gestaltungsempfänglichkeit von Architekten und Architektinnen. Es setzt voraus, dass die Gestaltenden das handhaben können, dann wäre es super. Ansonsten leben wir als Abfallwirtschaftler mit dem geschredderten Material, das wir in eine neue Funktion einzubetten versuchen. Das andere wäre im Sinne einer Kreislaufwirtschaft hochrangiger, aber ich betone: Beides ist Kreislaufwirtschaft.

Es gibt bereits Beispiele für Wiederverwendung ganzer Bauteile. In der Schweiz werden Entwürfe für ein neues Gebäude gezielt in Abhängigkeit von zur Verfügung stehenden Abbruchmaterialien gefertigt, damit zum Beispiel gebrauchte Fassadenelemente gezielt eingebaut werden können.

Wenn das gelingt, bekommen Sie von mir Applaus bis der Saal kracht. Aber auch das müssen Sie vom Ende her denken: Heute identifizierbare Elemente einzusetzen, die für Rückbau und Wiederverwertung spezifiziert sind, wäre die Priorität der Kreislaufwirtschaft.

Wir geben der Zukunft Raum!

Referenz: Stadthalle Lohr

Mit uns gestalten Sie die Zukunft. Als Partner für Planung und Ausführung bieten wir innovative Baustoffe und maßgeschneiderte Systemlösungen über die gesamte Projektlaufzeit.

Weitere Informationen unter:
www.sievert.de

Unsere Marken:

quick-mix  akurit  tubag  strasser  hahno  sievert  logis 

sievert