



Kohlenstoffdioxid im Beton versiegelt

In einem neuartigen Verfahren wird bei der Kibag-Recyclingstelle in Wädenswil CO₂ im Baustoff gebunden.



Die Anlage des Start-ups «neustark» reichert Kies mit CO₂ an. Das Kohlenstoffdioxid wird in einem chemischen Prozess zu Kalkstein umgewandelt und somit im Baustoff versiegelt.

von Roger Tschümperlin

Bei der Produktion von Zement wird eine grosse Menge an Kohlenstoffdioxid (CO₂) erzeugt. Das neuartige Verfahren des ETH-Spin-Offs «neustark» in Zusammenarbeit mit der Kibag kehrt diesen Prozess um. Im sogenannten «Carbon Capture and Storage»-Verfahren wird der natürliche Prozess der Karbonatisierung im Beton beschleunigt. Bis zu 10 Kilogramm CO₂ pro Kubikmeter wird im Recyclingbeton in kristalliner Form permanent gebunden. «In diesem Zustand bleibt das Kohlenstoffdioxid für

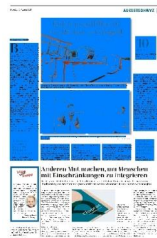
mehrere Millionen Jahre im Beton eingeschlossen», erklärt Johannes Tiefenthaler, Mitgründer von «neustark».

Bei der Kibag-Recyclingstelle in Wädenswil steht aktuell ein Prototyp der Anlage. Diese besteht aus drei Hauptkomponenten, einem CO₂-Tank, zwei Reaktionscontainern und einem Steuerungscontainer. In den Reaktionscontainern wird das aufbereitete Betongranulat eingefüllt und danach luftdicht verschlossen. Um den Prozess zu starten, wird lediglich ein Knopfdruck benötigt, die Anlage ist zum grössten Teil automatisiert. Nach Beginn des Vorgangs wird das im Tank

flüssige CO₂ durch einen Verdampfer im gasförmigen Zustand in den Reaktionscontainer geführt. Am Schluss erhält man einen Baustoff, der jetzt mit Kohlenstoffdioxid angereichert ist.

Kohlenstoffdioxid aus Luft und Biogas

Da stellt sich die Frage, woher denn das CO₂ stammt, das für diesen Prozess benötigt wird. Das Gas lässt sich direkt aus der Atmosphäre filtern oder



KIBAG. Aus gutem Grund.

«Im Kalkstein gebunden bleibt das CO₂ für Millionen von Jahren versiegelt.»

Johannes Tiefenthaler

Mitgründer Start-up «neustark»

im Fall von «neustark» wird es bei der Vergärung von biologischem Material gewonnen. All diese Abläufe benötigen auch Energie, aber «um mit der Anlage eine Tonne CO₂ zu verarbeiten, wird der Ausstoss von Kohlendioxid auf lediglich 50 Kilogramm berechnet», meint Tiefenthaler. Somit hinterlässt die Anlage selbst keinen grossen Fussabdruck.

Vielseitig einsetzbarer Recyclingbeton und -kies

Der Baustoff, der unter dem Namen KIBECO vermarktet wird, kann in diversen Bereichen wie herkömmlicher Beton eingesetzt werden. So zum Beispiel für Innen- oder Aussenwände

von Gebäuden, für Decken und Bodenplatten oder auch als Kiesgemisch für Plätze oder Wege.

Die Aufbereitung des Granulats hat jedoch auch seinen Preis. Der KIBECO-Baustoff ist circa zehn Prozent teurer als herkömmlicher Beton. Somit ist er besonders für Bauherren attraktiv, die ihr Bauvorhaben ökologisch und besonders nachhaltig errichten wollen. Bei einer Betonmenge von 600 Kubikmeter (Menge für ein Mehrfamilienhaus) können bis zu sechs Tonnen CO₂ gespeichert werden. Dies entspricht der Menge, die 480 Bäume pro Jahr aufnehmen können. «Wir arbeiten an einer transparenten und weltweit anerkannten CO₂-Zertifizierung, welche voraussichtlich diesen Winter einsatzbereit ist», so Tiefenthaler.

Bereits heute wird der neuartige Baustoff vielseitig eingesetzt. Besonders grosse Unternehmen oder Institutionen interessieren sich für den «grünen» Beton. So haben sich die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich erst kürzlich zur Sanierung ihrer Verkehrsinfrastruktur für den KIBECO-Beton

entschieden. Adrian Müller, Regionalleiter KIBAG Zürich, bestätigt: «Öffentliche Institutionen können nun eine Vorreiterrolle einnehmen, damit auch Private auf den Baustoff aufmerksam werden».

«Öffentliche Institutionen können nun die Vorreiterrolle übernehmen.»

Adrian Müller

Kibag-Regionalleiter Zürich

10

Prozent

teurer ist der neue KIBECO-Baustoff im Vergleich zu herkömmlichem Material.



Johannes Tiefenthaler vom Start-up «neustark» (links) und Adrian Müller von der Kibag erklären den Kreislauf vom Bauschutt zum Recyclingkies.