

Der Polier

Herausgegeben von der Gewerkschaft Unia

Das Fachmagazin
für Baupolier
und Vorarbeiter.

September 2023

Zürich: Millimeterarbeit mit dem Superkran

Seiten 6 – 9

Hitze auf dem Bau – Unia schaltet Politik ein

«Espace chantier» – Die Baustelle als Treffpunkt

Klimafreundlich – Beton als Kohlenstoffspeicher

Pflanzenkohle statt Zement: Beton als CO₂-Speicher

Beton gilt wegen des Zements, den es für seine Herstellung braucht, als Klimakiller. Deshalb laufen verschiedene Bemühungen, dies zu ändern. Eine Methode: Im Beton Kohlenstoff speichern, statt ihn als CO₂ in die Atmosphäre abzugeben.

Will die Schweiz ihre Klimaziele erreichen und bis 2050 unter dem Strich keine Treibhausgase mehr ausstossen, ist die Bauwirtschaft gefordert. Denn der Bau und der Unterhalt von Gebäuden sind für rund ein Viertel der CO₂-Emissionen verantwortlich. Allein die Herstellung von Zement, den es für die Betonherstellung braucht, trägt gut 5,4 Prozent bei, weltweit sind es gar 8.

Ein Ausweg ist der Einsatz von ökologischeren Baustoffen wie Holz oder Lehm. Doch Beton wird nie vollständig ersetzbar sein. Wegen seiner Langlebigkeit und seinen statischen, ästhetischen und biophysikalischen Eigenschaften ist er äusserst beliebt. Deshalb wird viel Forschung betrieben, um die Beton- bzw. Zementtechnologie klimafreundlicher zu gestalten. Eine Möglichkeit ist, den Zement statt mit Kalkstein bzw. Klinker mit alternativen Bindemitteln herzustellen und so weniger CO₂ freizusetzen.

Zaubermittel Pyrolyse

Ein anderer Ansatz besteht darin, Kohlenstoff im Beton zu speichern statt diesen als CO₂ in die Atmosphäre auszupuffen. Vergangenes Jahr machte die Firma Logbau von sich reden, die zum Bündner Unternehmen Zindel United gehört.

Unter dem Produktnamen KLARK brachte sie «den ersten, nachweislich komplett CO₂-neutralen Beton der Schweiz auf den Markt», wie sie in einer Medienmitteilung schrieb. Seither hat die Firma mit dem klimafreundlichen Beton eine Lagerhalle in Maienfeld, ein Einfamilienhaus sowie einen Verkehrsstützpunkt der Kantonspolizei Chur gebaut. «Die Rückmeldungen von den Baustellen waren sehr positiv», sagt Geschäftsleiter Christian Wengi.

Die Idee: Logbau mischt dem Beton Pflanzenkohle bei und macht ihn so zur CO₂-Senke. Als Rohstoff für die Pflanzenkohle dient Restholz, das auf natürliche Weise viel CO₂ gespeichert hat. Statt das Holz zu verbrennen oder vermodern zu lassen und das gespeicherte CO₂ freizusetzen, wird es mit einem Pyrolyse-Verfahren behandelt. Dabei wird das Holz ohne oder mit nur sehr wenig Sauerstoff bei hohen Temperaturen zersetzt, aber nicht verbrannt. Zurück bleibt der Kohlenstoff (er macht etwa 25 bis 40 Prozent des Ausgangsmaterials aus), der dem Beton beigelegt und in ihm gelagert wird. Laut Logbau können so pro Kubikmeter Beton über 200 Kilo CO₂ permanent eingelagert werden. Beim Bau eines durchschnittlichen Einfamili-

enhauses entspreche dies etwa 24 Tonnen neutralisiertem CO₂ oder gleich viel, wie ein durchschnittliches Auto während 10 Jahren ausstosse.

Roland Christen beschäftigt sich seit Jahren mit der Pyrolyse. Mit seinem Unternehmen Infratrace unterstützt er Bauunternehmen, nachhaltiger zu werden. Wichtig seien dabei vor allem auch die Poliere und Bauführer, erzählt er im Gespräch. Sind sie von einem Produkt überzeugt, dann lasse sich auch der Unternehmer besser überzeugen. In den ersten Monaten dieses Jahres gab Christen im Campus Sursee sechs gutbesuchte Weiterbildungskurse «Klima und Bau» für Poliere und Bauführer; weitere Kurse würden voraussichtlich nächstes Jahr stattfinden.

Noch wenig praxiserprobt

Christen findet die Entwicklung von KLARK eine gute Sache. Ob man aber tatsächlich von einem komplett CO₂-neutralen Beton sprechen könne, sei noch offen, dazu müssten auch andere Faktoren wie die graue Energie einbezogen werden. Er plädiert dafür, den mit der Pyrolyse gewonnenen Kohlenstoff nicht aus pflanzlichen Abfällen wie Holz zu gewinnen, sondern aus Kunststoffprodukten oder Klärschlamm. Pflanzenkohle solle für biologische Kreisläufe, etwa die Bodenverbesserung in der Landwirtschaft und in Gärten oder für Filtersysteme eingesetzt werden.

Christen räumt ein, dass zwar viel geforscht und getestet werde. Kohlenstoff speichernde Baustoffe wie Beton oder Asphalt seien in der Schweiz aber noch wenig praxiserprobt. «Es geht viel, aber wir sind noch nicht dort, wo wir sein möchten», sagt er.

Für Christen ist zudem klar: Um das Klima zu schützen, brauche es weitere Massnahmen wie mehr Recycling und weniger Einsatz von zementhaltigem Beton. «Und vor allem sollte man viel mehr die vorhandene Gebäudesubstanz bewahren, sanieren und allenfalls aufstocken, statt sie einfach durch Neubauten zu ersetzen.»

Pepo Hofstetter



Auch Asphalt könnte als CO₂-Speicher genutzt werden: Workshop für Poliere im Campus Sursee. Foto: Infratrace.ch