



Klimaschützendes Bauen mit Beton

Die fortschreitende Klimaerwärmung macht CO₂-armes und ressourcenschonendes Bauen dringend notwendig. Aufgrund seiner vielen Vorzüge wie Vielfältigkeit, Formbarkeit, Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit ist Beton weltweit der meistverwendete Baustoff. Gleichzeitig verursacht die Zementherstellung einen beträchtlichen Teil des globalen CO₂-Ausstosses. Das Material Beton spielt darum im Kontext des Klimawandels eine entscheidende Rolle.

Die zu bewältigenden Bauaufgaben, beispielsweise bei der Schaffung von kostengünstigen Wohnraum und beim dringend notwendigen Aus- und Umbau einer klimap optimierten Infrastruktur sind nur mit dem Einsatz von Beton zu bewältigen. Deshalb müssen wir uns mit der Frage beschäftigen: Wie können wir nachhaltig mit Beton bauen und mit welchen Maßnahmen können wir schon heute ressourcenschonend und CO₂-arm arbeiten?

Beim Wunsch ein nachhaltiges Gebäude entstehen zu lassen, muss eine ganzheitliche Betrachtung stattfinden. Dies beginnt bereits mit einer materialsparenden Planung, dem Einsatz CO₂-reduzierter Zemente, der Verwendung von Recycling Material und der Abspaltung von CO₂ (Carbon Capture and Utilisation) und dessen Speicherung.

- Materialsparende Planung
- Einsatz von CO₂-reduzierten Zementen
- Verwendung von Recycling-Beton
- Klimaneutrale Zemente mit Hilfe der CO₂-Abscheidung

Materialeinsparung durch Planung und Architektur

Bereits die Planung und Architektur birgt ein großes Potenzial zur Materialeinsparung und Ressourcenschonung. Bei der Gestaltung von Gebäuden kann auf den Bewehrungsgehalt und die Festigkeitsklassen von Beton ein großer Einfluss genommen werden. Baumaterialien wie Stahl und Zement lassen sich mit einer solchen ressourcenschonenden Konzeption einsparen. In witterungsgeschützten Hallen werden die sorgfältig konstruierten Bauelemente mit hoher Präzision und in gleichbleibender Qualität hergestellt.

Fehler in der Herstellung werden durch die systematisch eingeführte werkseigene Produktionskontrolle zielsicher minimiert. Jedes Fertigteil wird so nach Einsatzzweck und individuellen Anforderungen nach dem Stand der Technik konstruiert. Für die Planenden bedeutet dies, dass Materialeigenschaften in einem vernünftigen Maß ausgereizt werden und schlankere, geringer bewehrte und tragfähigere Bauteile hergestellt werden können.

Einsatz von CO₂-reduzierten Zementen

Die Zementindustrie forscht mit Hochdruck an innovativen Produkten und Produktionsprozessen, um klimaneutral zu werden. Ziel der deutschen Zementindustrie ist es, bis 2050 klimaneutral zu sein. Dekarbonisierung von Beton und Zement ist das Stichwort. Viele Lösungsansätze sind hier auf dem Weg.

Wie erfolgreich das Konzept der Zementindustrie ist, bis 2050 Klimaneutralität zu erlangen, hängt davon ab, ob das Umfeld solche Innovationen zulässt. Dies betrifft neben der Gesetzgebung die Bereitschaft der Betonhersteller, der betonverarbeitenden Industrie, der Bauherren und Architekten die neuen CO₂-reduzierten Zemente in der Praxis einzusetzen. Die Betonfertigteilerhersteller bieten mit ihrem Fachpersonal, ihren digitalen Herstellungsprozessen und präzisen Dosierungen die idealen Voraussetzungen, die betontechnologischen Herausforderungen zu bewältigen und so höchste Qualität und Klimaschutz in Einklang zu bringen. Durch den Einsatz von CO₂-reduzierten Zementen werden bereits heute Co₂-Einsparungen von ca. 20 % pro m³ Beton im Vergleich zum Durchschnitt erreichen.



Fassade mit Recyclingbeton

Verwendung von Recyclingmaterial

Beton ist zu 100 % recyclebar. Bereits heute ist die Verwendung von Betonbruch als Recyclingbaustoff in vielen Bereichen gängige Praxis. Künftig gilt es, Recyclingbeton vermehrt einzusetzen und damit natürliche Ressourcen, z. B. von Kies und Sand, einzusparen. Neben gebrochenem Altbeton dürfen auch begrenzte Anteile anderer Baustoffe enthalten sein, ohne dass nachteilige Auswirkungen auf die Betonqualität auftreten. Bislang wird dieses Potenzial für die Kreislaufwirtschaft im Hochbau aber noch nicht vollständig ausgenutzt. Mit der Einführung der neuen Normengeneration DIN 1045 können künftig auch feine Gesteinskörnungen <2mm (genannt Betonbrechsand oder Recyclingmehl) eingesetzt und die Anteile grober recycelter Gesteinskörnungen in einigen Anwendungen erhöht werden.

Klimaneutrale Zemente mit Hilfe der CO₂-Abscheidung

Um klimaneutrale Zemente und Betone herzustellen, müssen die rohstoffbedingten Prozessemissionen vollständig vermieden werden. Dies ist mit heute verfügbaren Technologien noch nicht möglich. Deshalb arbeiten die deutschen Zementhersteller seit rund 15 Jahren an der Abscheidung von CO₂ im Zementwerk und dessen anschließende Nutzung oder Speicherung (carbon capture and utilisation). Erste Pilot- und Demonstrationsanlagen in Deutschland gehen aktuell in Betrieb, weitere werden in den nächsten Jahren folgen. Ab 2030 könnten laut der CO₂- Roadmap der Branche rund 1 Mio Tonnen CO₂ durch dessen Nutzung als Rohstoff oder dessen Speicherung reduziert werden. Damit werden mittelfristig auch klimaneutrale Zemente und Betone verfügbar sein.

Nachhaltig Bauen. Mit Beton.

Durch materialsparende Planung, den Einsatz CO₂-effizienter Zemente und weitere Maßnahmen können bereits heute erhebliche Einsparungen an CO₂, Ressourcen und Energie mit der Betonbauweise erreicht werden.

Wir sehen es als unsere Aufgabe unser Klima zu schützen und nachhaltiges Bauen mit Beton zu fördern und voranzutreiben. Gerne unterstützen wir Sie bei der Planung eines nachhaltiges Gebäudes und beraten Sie in allen Planungs- und Bauphasen!



Maria-Ward Schule Nürnberg mit Recyclingbeton