

Presseinformation

27. Jänner 2010

Neu entdeckte Ressource Beton

- **Sicherheit, Umwelt und Wirtschaft im Gleichklang beim Autobahnbau**
- **Energiespeicher Beton - die innovative Antwort zur CO₂-Reduktion**

Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind zu einem entscheidenden Faktor am Bau geworden. Beton ist der meistverwendete Baustoff der Welt und bietet dazu unendlich viele innovative Potentiale mit einem unglaublichen Spektrum an Einsatzmöglichkeiten - vom Straßenbau bis hin zur bauteilaktivierten Gebäudekühlung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Kriterien der Nachhaltigkeit - sowohl bei der Herstellung als auch bei der täglichen Nutzung des Baustoffs. Ein weit fortgeschrittenes Forschungsprojekt zeigt, dass künftig allein bei der Produktion des Grundstoffes Zement bis zu 400.000 Tonnen CO₂ pro Jahr in Österreich eingespart werden können. Unterschiedliche Best Practice-Beispiele, wie z. B. die Sanierung der Verkehrsfläche auf der Südautobahn (A2) zwischen Graz-Ost und Laßnitzhöhe, sowie das Forschungs- und Entwicklungsgebäude von Roche Diagnostics Graz, weisen auf die Vielfältigkeit des zentralen Baustoffs Beton im täglichen Einsatz hin.

Die ständig steigende Verkehrsbelastung, die Zunahme der Fahrgeschwindigkeiten des Schwerverkehrs, sowie die immer schwerer werdenden Sattel- und Lastzüge, stellen das hochrangige Straßennetz Österreichs vor immer neue Herausforderungen. Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit sind die zentralen Herausforderungen, die es bei der Herstellung einer Autobahn zu bewältigen gilt. Betondecken erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Festigkeit, Lastverteilung, Griffigkeit, Helligkeit, sowie Verschleiß- und Verformungswiderstand dabei am besten. 260.000 Quadratmeter Betondecke, 14.500 Meter Ortbetonleitwände und 8.000 Meter Lärmschutzwand setzen auf der Baustelle Laßnitzhöhe ein klares Zeichen. Bereits heute bestehen rund 40 Prozent der insgesamt 2.000 Autobahnkilometer in Österreich aus Beton. Die Vorteile liegen dabei klar auf der Hand: Betonbeläge haben eine Nutzungsdauer von 40 Jahren und mehr, bleiben während dieser Zeit ohne Verformungen und merkbaren Verschleiß.

Sicherheit, Umwelt und Wirtschaft im Gleichklang beim Autobahnbau

Auch die Sicherheit der Autofahrer wird durch Beton erheblich gesteigert. Bei Regen und Dunkelheit bietet die helle Oberfläche von Beton bessere Sichtverhältnisse, sowie eine sehr gute Entwässerungswirkung und trägt damit zu einer höheren Verkehrssicherheit bei. Auch vom ökologischen und ökonomischen Standpunkt aus betrachtet kann Beton als Baustoff Pluspunkte sammeln. Wird die Betonfahrbahn erneuert, können die „alten“ Beläge zu 100 Prozent recycelt und zu hochwertigen Komponenten neuer Fahrbahnen aufbereitet werden. „Moderne Betonfahrbahnen

weisen eine deutlich höhere Haltbarkeit auf und vertragen die Beanspruchung durch intensiven Schwerverkehr auch auf lange Sicht am Ende ihrer Lebensdauer“, erklärt DI Felix Friembichler, Geschäftsführer der Vereinigung der österreichischen Zementindustrie (VÖZ). Durch den Einsatz neuester Technologien bei der Betondeckenfertigung lässt sich neben der hohen Präzision auch ein erheblicher Zeitgewinn realisieren. Pro Tag können durchschnittlich 700 bis 800 Laufmeter Betonfahrbahn hergestellt werden. Zu Spitzenzeiten produziert man sogar über 1.000 Laufmeter an einem einzigen Tag. Dank moderner Fertigungsmethoden sind Betonfahrbahnen in der Errichtung praktisch gleichpreisig zu anderen Bauweisen. Der Einsatz von Beton als Fahrbahnbelag bietet auf die gesamte Lebensdauer gerechnet jedoch erhebliche Vorteile. „Die hochwertigen Fahrbahnen haben eine Nutzungsdauer von 40 Jahren und mehr, sind für viele Jahre wartungsfrei und deswegen ausgesprochen wirtschaftlich“, ist Friembichler vom Baustoff Beton im Straßenbau überzeugt.

Energiespeicher Beton die innovative Antwort zur CO₂-Reduktion

Während im Straßenbau mechanische Kriterien des Baustoffs Beton im Vordergrund stehen, setzen Architekten im Gebäudebau verstärkt auf die innovativen Möglichkeiten der Betonteilaktivierung als hochwertiges Wärmeverteil- und Kühlsystem und nutzen so Beton als Energiespeicher. Die meiste Zeit des Jahres unterscheiden sich die Temperaturen im Gebäudeinneren maßgeblich von denen außerhalb des Bauwerks. Durch Heiz- oder Kühlsysteme müssen die Hitze in Sommertagen und die Kälte in Winternächten auf die gewünschten Innentemperaturen ausgeglichen werden. Dieser Temperatúrausgleich lässt sich durch eine intelligente Gebäudekonstruktion mit wesentlich geringerem Energieaufwand als bisher üblich ökologisch sinnvoll realisieren. Die immer aufwändiger werdende Büroinfrastruktur, wie Computer, technische Geräte und auch die Wärmeabgabe menschlicher Körper, beeinflussen den Temperaturverlauf zusätzlich. Neueste Untersuchungen weisen dazu die Beleuchtung als immer stärkeren Einflussfaktor aus. Das Wärme- und Behaglichkeitsempfinden der Menschen und die flexiblen Büronutzungen sind eine große Herausforderung, nicht nur für die Facility Manager eines Gebäudes, sondern auch für die Bauwirtschaft und die Gebäudetechnik. „Beton bietet mit seiner hohen Temperaturspeicherfähigkeit ideale Voraussetzungen, um in Büro- und Handelsimmobilien ein angenehmes Raumklima sicher zu stellen. Decken, Wände oder Fußböden aus Beton dienen als Energiespeicher und geben bei gleichmäßigem Temperaturverlauf eine angenehme Strahlungswärme ab. Das niedrige Temperaturniveau spart Energie und damit CO₂-Emissionen“, erläutert DI Felix Friembichler, Geschäftsführer der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ). „Denn während herkömmliche Heizkörper Temperaturen um die 40 Grad Celsius benötigen, arbeitet die Bauteilaktivierung mit knapp 20 Grad“, ergänzt Friembichler. In Österreich nutzen bereits zahlreiche fertig gestellte oder in Planung befindliche Gewerbebauten den Baustoff Beton als Energiespeicher und Klimatelement.

Best Practice: Forschungs- und Entwicklungsgebäude Roche Diagnostics Graz

Ein absoluter Vorreiter bei der Nutzung des Energiespeichers Beton mittels Bauteilaktivierung ist der Hersteller medizinischer Diagnosegeräte Roche. Bereits im Jahr 2000 hat Architekt DI Ernst Giselbrecht den Grazer Standort des internationalen Konzerns nach modernsten technischen Erkenntnissen geplant und 2003 fertig gestellt. Ein Kriterium für den Einsatz dieses Systems war die Neutralität der

Gebäudekosten. Da keine Heizkörper installiert werden mussten, konnten zusätzliche Nutzflächen gewonnen werden. Dies war der Durchbruch zur Nutzung dieser Technologie. Heute kann festgestellt werden, dass dieses System besonders energieeffizient arbeitet - seit 2005 konnten bereits mehr als 15% Energie eingespart werden. Möglich wird diese Einsparung durch das gut gedämmte Gebäude mit seinem Niedrigtemperatursystem und der intelligenten Beschattung der Fenster. Mit diesen Maßnahmen werden winterliche Wärmeverluste minimiert und der Wärmeeintrag durch Sonnenlicht auf ein sinnvolles Maß begrenzt. Die wetterbedingten Schwankungen der Außentemperaturen und die nutzungsbedingten Schwankungen der Innentemperaturen werden durch Bauteile aus Beton ausgeglichen. Decken und Wände aus Beton werden genutzt, um thermische Energie zu speichern und damit Räume zu heizen oder zu kühlen. Um diesen Effekt zu erreichen, werden wassergefüllte Kunststoffrohre in Massivdecken verlegt. Das zirkulierende Wasser kann Wärme oder Kälte leiten und an die Bauteile übertragen. Sowohl in Büro- als auch in Wohngebäuden haben diese thermischen Speicherprozesse eine große Bedeutung. Die Büronutzung hat zur Folge, dass alle Wärmequellen innerhalb des Gebäudes - Menschen, elektrische Geräte und Sonneneinstrahlung - synchron am Tage auftreten und ebenso synchron nachts entfallen. Roche hat sich diesen Effekt zu Nutze gemacht. In der Nacht speisen die Kühlanlagen der Reinnräume ihre überschüssige Energie in die Bauteile aus Beton ein. Dank der Speicherfähigkeit des Baustoffes wird es so möglich, diese Energie tagsüber wieder an die Büroräume abzugeben. Das Thema Heizung entfällt für Roche nahezu vollständig. „Dank der Betonteilaktivierung konnten wir, bis auf den Eingangsbereich, auf Heizkörper völlig verzichten, da ein Großteil des Gebäudes über Wärmerückgewinnung und eine kontrollierte Raumlüftung beheizt werden kann“, zeigt sich DI Andreas Stessl von Roche Diagnostics Graz von den Möglichkeiten des Baustoffs Beton begeistert.

Österreichische Zementindustrie führend in Forschung und Entwicklung

Die österreichische Zementindustrie ist führend in Europa, wenn es gilt, die vielfältigen positiven Eigenschaften des Baustoffs Beton zu erforschen und innovative, nachhaltige Anwendungen zu ermöglichen. Mit der Forcierung neuer Technologien und der Entwicklung von kundenorientierten Speziallösungen erweist sich dabei die Vereinigung der österreichischen Zementindustrie (VÖZ) als innovativer Motor der Bauindustrie. Darüber hinaus werden laufend die aktuellen internationalen Entwicklungen beobachtet und maßgeblich daran mitgewirkt, den jeweils neuesten Stand der Technik in der österreichischen Bauwirtschaft zu verankern.

Nähere Informationen unter www.zement.at

Rückfragehinweis:

Pressestelle der Österreichischen Zementindustrie, Andrea Baidinger
andrea.baidinger bauen | wohnen | immobilien Kommunikationsberatung GmbH
A-1060 Wien, Gumpendorfer Straße 83, Tel +43-1-904 21 55-0
baidinger@bauenwohnenimmobilien.at, www.bauenwohnenimmobilien.at