



Verstärken und Verdichten

Klimawandel und Flächenverbrauch forcieren Sanierung, Nachverdichtung und Wiederbelebung von Brachen. Bauchemie kann wesentlich unterstützen.

TEXT | Karin Legat

Im Schnitt der Jahre 2022 bis 2025 lag der Bodenverbrauch täglich bei rund 6,5 Hektar, in den Jahren 2019 bis 2022 waren es noch etwa 10,9 Hektar. Das Ziel der Bundesregierung liegt bei 2,5 Hektar. Es braucht entscheidende Schritte. Sanierung und Aufstockung von Gebäuden sind wirksame Maßnahmen, diese Flächenreduktion zu erreichen. »Bauchemie wie Zusatzmittel,

»Bei nachhaltigeren Betonmischungen mit niedrigem Zementklinkergehalt werden notwendige Eigenschaften wie die Verarbeitbarkeit und die Frühfestigkeit des Betons durch Bauchemie gewährleistet bzw. ausgeglichen«, betont Anton Glasmaier, VÖB.

Abdichtungsprodukte und Injektionen sind hier besonders relevant, weil dadurch bestehende Tragstrukturen an neue Anforderungen angepasst werden können«, betont Rainer Pascher, Geschäftsführer von Murexin. Einen Blick in die Praxis bietet Karl-Heinz Strauss, CEO von Porr.



»Bei Sanierungen verwenden wir Reprofilierungs- und Instandsetzungsmörtel. Außerdem werden chemische Injektionen wie Epoxidharze eingesetzt, um Mauerwerk wieder dicht zu bekommen.« Im Keller werde eher mit chemischen Injektionen gearbeitet, in den Obergeschoßen mit Mörtel. »Durch bauchemische Produkte lassen sich Tragwerke mit hohen Festigkeiten bei geringen Querschnitten realisieren«, fasst Anton Glasmaier, Geschäftsführer des Verbands Österreichischer Betonfertigteilwerke und Vorstandsvorsitzender von Beton Dialog Österreich, zusammen. Typischerweise handelt es sich laut Glasmaier um polymermodifizierte, zementgebundene Systeme mit optimierter Kornzusammensetzung und Zusatzmitteln zur Steuerung von Rheologie und Hydratation. Ergänzend nennt er Epoxidharzsysteme, die insbesondere bei hohen mechanischen Beanspruchungen oder als Haftvermittler eingesetzt werden. Nachträglich verstärkt wird primär mit carbonfaserverstärkten Kunststoffen, CFK, und speziellen mine-

Foto: Sika, Stefan Seelg/BDO



Hintergrund

»Bauchemische Systeme können einen wesentlichen Beitrag zur Ertüchtigung bestehender Tragstrukturen leisten, immer eingebettet in ein statisches Gesamtkonzept«, betont Rainer Pascher, Geschäftsführer von Murexin. Ziel ist es, die vorhandene Bausubstanz zu verfestigen, Hohlräume zu schließen, Risse kraftschlüssig zu verbinden oder tragende Bauteile gezielt zu verstärken. Zum Einsatz kommen Injektionssysteme auf Reaktionsharzbasis oder Verstärkungen durch aufgeklebte Bewehrungen etwa aus Stahl- bzw. Kohlefaserverbundwerkstoffen, CFK-Systeme.

Strategisch nachhaltig

HENKEL Mit den Marken Ceresit und Cimsec verspricht Henkel nachhaltige Bauchemie-Lösungen aus einer Hand. Dabei wird Nachhaltigkeit nicht über separate »Öko-Linien« abgebildet, sondern durch die schrittweise Umstellung der gesamten Produktion durch den Einsatz von CO₂-reduzierten Zementen mit geringerem Klinkeranteil, die – laut Cradle-to-Gate-Analysen der Zementhersteller – einen niedrigeren CO₂-Fußabdruck aufweisen als herkömmlicher CEM-I-Zement. Diese Umstellung erfolgt ohne Einbußen bei Qualität oder Leistungsfähigkeit. Ein weiterer Faktor ist die konsequente Integration von Kreislaufwirtschaft in Verpackung und Produktion. Die markttypischen ECO-Kübel bestehen heute zu mindestens 62 Prozent aus post-consumer recyceltem Kunststoff (PCR) und sind vollständig recyclingfähig. »Parallel dazu konnte Henkel durch gezielte Maßnahmen in seinen Bauchemiewerken die Produktionsabfälle seit 2010 um rund 73 Prozent reduzieren«, erklärt Reinhard Bischof, Country



Reinhard Bischof, Country Manager Construction bei Henkel Österreich

Manager Construction in Österreich. Zudem reduziert die Low-Dust-Technologie die Staubentwicklung beim Anmischen um bis zu 75 Prozent. Ceresit und Cimsec adressieren gezielt den Bereich Gesundheit und Arbeitssicherheit. Viele Produkte sind VOC-arm*, tragen das GEV-Emissionslabel EC1 bzw. EC1 PLUS und erfüllen damit höchste Anforderungen an die Luftqualität von Innenräumen.

ralischen Mörteln.

Herausforderung an den Bau

»Bis 2050 werden rund zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben. Wir müssen intelligent bauen, sowohl in die Höhe als auch in die Tiefe, um den Bodenverbrauch zu reduzieren«, betont Karl-Heinz Strauss. Im Zentrum stehen der Erhalt einer dauerhaften Tragfähigkeit sowie die Lebensdauerverlängerung. »Der Trend geht klar zur Nutzung alter Gebäude und Nutzungsänderungen«, berichtet Raphael Hammer, Produkttechniker Hochbau und Abdichtungssysteme bei Mapei und verweist auf das CE zertifizierte Carboplate-System von Mapei für nachträgliche Verstärkung. Das System kann mit verschiedenen Lamellentypen realisiert werden, die sich in ihrem Elastizitätsmodul und ihren Abmessungen unterscheiden. Sika nennt hier sein System CarboDur® (siehe Titelbild). »Zur Erhöhung der Lastabtragung können Carbonfaser-Lamellen mit im System geprüften Klebstoffen (SikaDur®-30) montiert werden. Bei Hohlräumen und Rissen kommen hochfeste Verguss- und Injektionssysteme zum Einsatz«, informiert Wolfgang Kohlert, Head of Technical Service Civil Engineering & Building Protecti-

Foto: Henkel

on. Geschädigte Betonquerschnitte lassen sich mit R4-Instandsetzungsmörteln wiederherstellen. Als Lösung kann z. B. Sika MonoTop®-4012 oder Sika MonoTop®-4052 eingesetzt werden. Als Beispiel für einen gelungenen Einsatz von Bauchemie nennt Murexin einen viergeschoßigen Altbau aus der Gründerzeit, der zu einer Ausbildungsstätte ausgebaut und modernisiert wurde. »Um die zusätzlichen Lasten sicher aufnehmen zu können, wurden ausgewählte Wände sowie der Stiegenhausbereich statisch bewertet

und anschließend gezielt verstärkt«, informiert Geschäftsführer Rainer Pascher und verweist dabei auf Inject EPBS 3.

Innovative Wege

Beton ändert sich aufgrund der aktuellen Herausforderungen zunehmend in seiner Zusammensetzung, weshalb vermehrt Investitionen in Forschung und Entwicklung gefordert sind. Eines der Bindeglieder zwischen Wissenschaft und Bauwirtschaft ist Smart Minerals. Geschäftsführer Stefan Krispel sieht viel Potenzial in kalzinierten Tonen. »Die Kalzinierung von Ton erfolgt bei Temperaturen zwischen 600 und 850 °C. Dadurch ist einerseits der Energieaufwand geringer als bei herkömmlichem Klinker und außerdem erfolgt eine Reduktion der CO₂-Emissionen.« Zudem bietet Beton eine hohe Langlebigkeit, was Instandhaltungs- und Lebenszykluskosten reduziert und eine hohe Tragfähigkeit auch bei dünnen Wänden und verdichteter Bauweise bietet. Mapei forscht vor allem in Richtung Flüssigkunststoffe und Beschichtungssysteme. »Wir wollen lösemittelfreie Systeme anbieten, um schädlichen Einfluss in der Verarbeitung zu vermeiden«, betont Hammer. »Zu jedem Produkt bieten wir eine EPD an.«



Bauchemie hilft

→ **Neubau:** Hochleistungsvergüsse, Strukturklebungen, Oberflächenschutzsysteme zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit, CFK-Verstärkungen als konstruktive Ergänzung, Sanierung und Aufstockung.

→ **Bestand:** Wiederherstellung geschädigter Tragstrukturen, nachträgliche Verstärkung für höhere Nutzlasten, Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Bauwerke, Anpassung an geänderte Anforderungen oder neue Nutzungen. Gerade bei Aufstockungen ermöglichen leichte CFK-Systeme eine effiziente Tragwerksverstärkung, ohne zusätzliche hohe Eigenlasten einzubringen.