

Neuer Zement schont Klima und Ressourcen

Partner unterzeichnen Gründungsvertrag für die Celiment GmbH – Pilotanlage entsteht am KIT



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Dr. Elisabeth Zuber-Knost
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-2089
Fax: +49 721 608-3658

Hydraulische Bindemittel wie Zement bilden die stoffliche Grundlage für die gesamte Bau- und Baustoffindustrie und damit einen der weltweit wichtigsten Wirtschaftszweige überhaupt. Wissenschaftlern am KIT ist es nun gelungen, eine neue Familie von hochleistungsfähigen hydraulischen Mineralverbindungen („Zementen“) zu entwickeln. Diese werden in einem neuartigen Verfahren bei Temperaturen unter 500 Grad Celsius hergestellt. Um das im Labormaßstab erprobte Verfahren zu einem industriell nutzbaren Produktionsprozess weiter zu entwickeln, wurde heute die Celiment GmbH gegründet. Im Erfolgsfall könnten sich die Emissionen von Treibhausgasen und der Energieverbrauch bei der Herstellung von zementähnlichen Bindemitteln signifikant verringern lassen.

Zemente und andere mineralische Bindemittel finden sich nicht nur in Massenbaustoffen wie Beton, sondern auch in zahlreichen Spezialanwendungen wie Putzen und Mörteln, Spachtelmassen und Fliesenklebern, Betonwaren oder keramikähnlichen Werkstoffen. Vier Wissenschaftler vom Institut für Technische Chemie (ITC) des KIT haben nun eine neue Gruppe mineralischer Bindemittel entwickelt,

Weiterer Kontakt:

Monika Landgraf
Pressestelle
Tel.: +49 721 608-8126
Fax: +49 721 608-3658
E-Mail: Monika.Landgraf@kit.edu

die aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften das Potenzial haben, den Bindemittleinsatz in bestehenden Anwendungsfeldern zu verbessern und neue Anwendungsfelder für mineralische Bindemittel zu erschließen. „Möglich wurde dies erst durch den Einsatz der umfangreichen Analytik, die im KIT auf dem Gelände des Forschungszentrums zur Verfügung steht, beispielsweise der Synchrotronstrahlungsquelle ANKA. Dadurch konnten wir viele bisher nicht bekannte Details der Zementchemie entschlüsseln“, so Dr. Peter Stemmermann vom ITC, der mit seinen drei Kollegen die Grundidee für den umweltfreundlichen Zement und das neue Verfahren entwickelt hat.

Mittlerweile sind die Zusammensetzung des neuen Zements und die Prozessschritte durch Stoff- und Verfahrenspatente abgesichert und als Marke unter der Bezeichnung „Celitement“ geschützt. „Mit ‚Celitement‘ besteht die Aussicht, klassische Zemente zunächst in besonders anspruchsvollen Anwendungsgebieten und Spezialbaustoffen durch ein qualitativ hochwertiges, nachhaltiges Produkt zu ersetzen“, so Dr. Peter Fritz, Vorstand für Energie- und Umweltforschung des Forschungszentrums Karlsruhe und gleichzeitig verantwortlich für Innovation im KIT.

Das Forschungszentrum Karlsruhe hat heute mit den vier Erfindern und einem namhaften Partner aus der Zementindustrie, der SCHWENK-Gruppe, den Gründungsvertrag für die Celitement GmbH unterzeichnet. „Die Gründung einer gemeinsamen Firma mit unternehmerisch denkenden Mitarbeitern, einem renommierten Industrieunternehmen und einer Forschungseinrichtung setzt neue Maßstäbe beim Technologietransfer“, so Dr. Hanns-Guenther Mayer von der Stabsabteilung Innovation des KIT, die die Entwicklung des Produkts bis zur Marktreife unterstützt. „Ziel der Gesellschaft ist zunächst die Entwicklung bis zur Marktreife und die Vermarktung von Schutzrechten zu ‚Celitement‘.“

Um die technische Umsetzbarkeit der Herstellung und die Anwendung des neuen Baustoffs praktisch zu erproben, wird die Celitement GmbH auf dem Gelände des KIT am Campus Nord (Forschungszentrum Karlsruhe) zunächst eine Pilotanlage errichten. Die Anlage soll bis zu 100 Kilogramm des neuen Bindemittels pro Tag liefern können und dazu dienen, alle Schlüsseltechnologien des neuen Verfahrens bis zur Praxisreife zu entwickeln und zu testen. Sobald die stofflichen und technischen Grundlagen für eine großtechnische Herstellung sichergestellt sind, plant der Industriepartner

eine Referenzanlage an einem seiner Produktionsstandorte.

„Im Unterschied zu vielen unrealistischen, sowie ökologisch und ökonomisch mehr als fragwürdigen Ideen, die in letzter Zeit mit dem Argument des Klimaschutzes im Bereich zementähnliche Bindemittel in die Öffentlichkeit getragen wurden, sehen wir hier eine realistische Chance, in überschaubaren Zeiträumen eine wirklich auch ökologisch sinnvolle Alternative zumindest zu einem Teil der klassischen mineralischen Bindemitteln am Markt anbieten zu können“ so Dr. Hendrik Möller, bei Schwenk Zement zuständig für den Bereich Produkttechnik.

Der Weg bis zur großindustriellen Umsetzung ist aber noch lang und wird sicher einige Jahre intensiver Entwicklungsarbeit und zahlreiche Praxisversuche mit dem neuen Baustoff erfordern. Dies gilt auch schon für den Einsatz bisheriger Zemente. Die praktische Einführung eines neuen Bindemittels dauert, unabhängig von seinem wirtschaftlichen oder technischen Potenzial, erfahrungsgemäß einige Jahre, da das Versagen von Bauwerken oder Baustoffen für Leib und Leben der Betroffenen, die Umwelt und die beteiligten Unternehmen unter Umständen weit reichende Konsequenzen haben kann. Daher hat der Gesetzgeber schon immer ein besonderes Augenmerk auf alle am Bau beteiligten Bereiche geworfen und ein sehr enges Netz von Gesetzen, Ausführungsbestimmungen und Regelwerken geschaffen, die beachtet werden müssen. Zunächst ist daher eher von einem Einsatz in Spezialanwendungen und gänzlich neuen Anwendungsfeldern auszugehen. „Die Entwicklung wird zeigen, ob der neue Zement langfristig auch im Massenmarkt mit herkömmlichem Zement konkurrieren kann“, so Dr. Matthias Achternbosch, Projektleiter am Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT, das den Weg des neuen energiesparenden und umweltfreundlichen Zementes von der Innovation bis zur Marktreife begleiten wird.

„Die Entscheidung für den Industriepartner SCHWENK erfolgte nach mehreren Sondierungsgesprächen mit unterschiedlichen Unternehmen“, so Dr. Alexander Kurz, stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Karlsruhe und verantwortlicher Vorstand für Personal und Recht im KIT, „wobei es uns gelungen ist, die teils verschiedenen Interessen im Wege konstruktiver Verhandlungen ausgewogen zu regeln.“ Die SCHWENK-Gruppe zeichnet sich insbesondere durch eine intensive Forschung und Entwicklung im Bereich Zement, durch ein vertikal integriertes Produktportfolio von Zement über Transportbeton, Putz- und Mörtelsysteme, Beton-

fertigteile bis hin zu Spezialbaustoffen und durch einen sehr hohen Vernetzungsgrad mit relevanten Verbänden und Gremien aus. Mit vier großen integrierten Zementwerksstandorten in Deutschland und zahlreichen anderen Industrieaktivitäten, ist die in Baden-Württemberg ansässige SCHWENK-ZEMENT KG zudem ein regional bedeutsamer Industriepartner. "Für SCHWENK als Familienunternehmen ist dieses Vorhaben Herausforderung und Chance zugleich, Entschlusskraft und Umsetzungsstärke zu zeigen", so Gerhard Hirth, Geschäftsführer der Unternehmensgruppe SCHWENK.

In der Energieforschung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine der europaweit führenden Einrichtungen: Das KIT-Zentrum Energie vereint grundlegende und angewandte Forschung zu allen relevanten Energieformen für Industrie, Haushalt, Dienstleistungen und Mobilität. In die ganzheitliche Betrachtung des Energiekreislaufs sind Umwandlungsprozesse und Energieeffizienz mit einbezogen. Das KIT-Zentrum Energie verbindet exzellente technick- und naturwissenschaftliche Kompetenzen mit wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftlichem sowie rechtswissenschaftlichem Fachwissen. Die Arbeit des KIT-Zentrums Energie gliedert sich in sieben Topics: Energieumwandlung, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Energieverteilung, effiziente Energienutzung, Fusionstechnologie, Kernenergie und Sicherheit sowie Energiesystemanalyse.

Im Karlsruher Institut für Technologie schließen sich das Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft und die Universität Karlsruhe zusammen. Damit entsteht eine Einrichtung international herausragender Forschung und Lehre in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Im KIT arbeiten insgesamt 8000 Beschäftigte mit einem jährlichen Budget von 700 Millionen Euro. Das KIT baut auf das Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation. Es setzt neue Maßstäbe in der Nachwuchsförderung und zieht Spitzenwissenschaftler aus aller Welt an. Für die Wirtschaft fungiert das KIT als wichtiger Innovationspartner.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.kit.edu und www.celitement.com

Fotos von der Vertragsunterzeichnung, die heute im Ostendorf-Haus des Forschungszentrums Karlsruhe stattfand, können angefordert werden unter: presse@verwaltung.uni-karlsruhe.de oder +49 721 608-7414.