



Pressemitteilung ZG-0903, Wenden, 15. Juni 2009

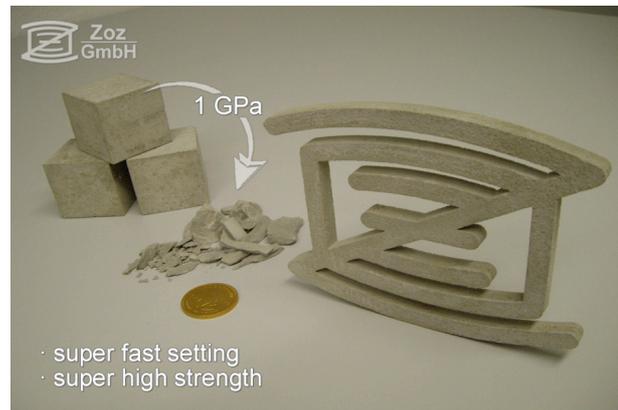
Startschuss für Hochleistungszementtechnologie aus Deutschland für Deutschland

FuturZement

BMBF Projekt-Nr. 03X0068A

Nanoskalige Aktivierung von Hüttsand und Portlandzement mittels eines innovativen Mahlverfahrens zur Erzeugung von Hochleistungs- und Ultrahochleistungsbeton mit verbesserten Eigenschaften

- Zoz GmbH
- Universität Siegen
- Dyckerhoff AG
- Fuchs Lubritech GmbH
- Runkel Fertigteilbau GmbH



Die Zoz GmbH mit Stammwerk in Hünsborn beschäftigt sich seit 10 Jahren auch mit Hochleistungszementen. Solche erlauben im Vergleich zu üblichen Portland-Zement (OPC) vielfach höhere Druckfestigkeiten von Betonen und das bei Abbindezeiten die bis in den Minutenbereich abgesenkt werden können.

Bereits vor beinahe 6 Jahren wurde der erste industrielle Kunde für die Aktivierung und Nanostrukturierung von OPC in Mexiko gefunden (GCC/CEMEX) wo der Geschäftsführer der Zoz GmbH, Dr. Henning Zoz eine Professur am CIITEC-IPN innehat und dort auch promovierte. Und wenn man heute auf heimischen Strassen Betontransporter sieht, kann man allzu oft an den Fahrzeugen die Mexikanischen Nationalfarben erkennen. Dieser Kunde nämlich hat im Herbst 2004 den Mutterkonzern RMC des seinerzeit größten Deutschen Fertigbetonhersteller Readymix übernommen.

Übliche Betone werden hinsichtlich ihrer Druckfestigkeit überprüft und leisten insofern nach 28 Tagen Abbinde- und Aushärtezeit Kennwerte im Bereich von 50 Megapascal (höchste Klasse C60 = 60 MPa). Im Dezember 2007 wurden bei Zoz erstmals Proben hergestellt, für die die Überschreitung der magischen 1-Gigapascal-Grenze nach Überprüfung durch einen Indischen Kunden in Hyderabad nachgewiesen werden konnte. In gleicher Stadt, im Zoz-ARCI Center in Hyderabad wurden zudem im letzten Jahr Zemente mit sekundenschneller Abbindezeit realisiert.

www.zoz.de



In Deutschland jedenfalls war man zunächst nicht in der Lage mit dieser Entwicklung, Zementeigenschaften durch Nanostruktur und superfeine Partikelgrößen exorbitant zu verbessern, an der richtigen Adresse vorstellig zu werden.

Der Zufall hat geholfen als im Jahre 2006 eine Zementvertreter von Dyckerhoff AG (Dyckerhoff Zement) im Sieger- Sauerland unterwegs war und von jener Hünsborner Firma hörte, die sich mit Hochleistungszementen beschäftigte. Nur einige Tage später besuchte der Direktor des Wilhelm Dyckerhoff Institutes für Baustofftechnologie in Wiesbaden, Dr. Josef Strunge zusammen mit Dipl.-Ing. Wilhelm Nolte die Zoz GmbH in Wenden. Dabei kam dann sehr schnell heraus, dass man sich an beiden Stellen mit sehr ähnlicher Thematik beschäftigt und dass die Firma Dyckerhoff bereits so genannte ultrafeine Zemente (Mikrodur®) herstellt.

Eine weitere glückliche Fügung war die Berufung von Prof. Dr. Reinhard Trettin an die Universität Siegen. Er hält dort den Lehrstuhl am Institut für Bau- und Werkstoffchemie, ist renommierter Fachmann für Binderwerkstoffe und Zementssysteme und berichtete bereits im Rahmen des Ersten Deutsch-Japanischen Symposiums für Nanostrukturen (OZ-08) im letzten März in Siegen über entsprechende Arbeiten seines Institutes. Unter anderem nannte er dabei den sehr anschaulichen Vergleich, dass man mit der weltweiten Jahresbetonproduktion eine 4-spurige Strasse von der Erde zum Mond bauen könnte.



v.l.n.r.

Dr. Josef Strunge (Dyckerhoff AG), Prof. Dr. H. F. Reinhard Trettin (Universität Siegen) und Dr. Hongming Ren (Zoz GmbH)

Prof. Trettin beschäftigt sich dabei speziell mit Zementen, die zu einem erheblichen Anteil aus klein gemahlener Hochofenschlacke bestehen können, so genannten Hüttensandzementen. Ein besonderer Reiz liegt dabei darin begründet, dass hierbei große Mengen Klinker eingespart werden können und damit einhergehend die Wärmebehandlung (Brennen) dieses Klinkers, so dass eine drastische Einsparung an CO₂-Emission einen wichtigen

Wettbewerbsvorteil beitragen kann. Würde man den gesamten Zement in der Welt auf Hüttensandzement umstellen, und solcher Hüttensand ist als Abfallprodukt (z. B. 25 % bei Stahlerzeugung) in riesigen Mengen vorhanden, so könnte man 5 % CO₂ einsparen, 5 % vom gesamten derzeitigen weltweiten Ausstoß wohlgermerkt !



Im Ende kam man überein, ein Konsortium zu bilden, um i. d. F. ein gemeinsames Forschungsprojekt beim Bundesministerium für Bildung und Forschung zu beantragen. Dabei geht es natürlich um nanostrukturierte Hochleistungs- und Ultrahochleistungsbetone aus Portlandzement unter Verwendung von Hüttensand und das verbunden mit dem Ziel, neben der Herstellung eines neuartigen Werkstoffes auch noch Hilfe zur CO₂-Emissionseinsparung zu leisten.

Die Firma Fuchs Lubritech GmbH mit Stammsitz in Weilerbach betreibt zur Grafitherstellung Anlagentechnologie aus Hünsborn und insofern steht man ständig in Kontakt. Ferner beschäftigt sich Fuchs Lubritech aber auch maßgeblich mit der Herstellung von Trennmitteln für die Betonindustrie. Das sind Chemikalien, die für das Ausschalen von Beton-Bauwerken benötigt werden und wichtigen Einfluss auf die Oberflächenbeschaffenheit der fertigen Betonfront nehmen. Und neue Zemente ergeben neue Betone und diese werden neue Trennmittel benötigen und genau deswegen ist Fuchs Lubritech dem Konsortium beigetreten.



v.l.n.r.

im Vordergrund Dipl.-Chem. Birgit Weitzel und M. Sc. Zhen Zhang (Universität Siegen), Prof. Dr. Henning Zoz (Zoz Group), Dr. Albert Herrmann und Birgit Mohrhardt (Fuchs Lubritech GmbH), Dipl.-Ing. Hans-Ulrich Benz (Zoz GmbH) und Dipl.-Ing. Wilhelm Nolte (Dyckerhoff AG)

wender dem Projekt-konsortium beizutreten. Als hochgestecktes Ziel ist dazu eine Fußgängerbrücke in der Stadt Siegen im Gespräch.

Das Ziel des Projektes sind bessere Zemente bei geringerer CO₂-Belastung, in Folge bessere Betone und im Ende bessere Bauwerke. Mit stabileren Werkstoffen könnte man leichter bauen und somit z. B. auch höhere Wolkenkratzer errichten. Und da die Firma Runkel Fertigteilebau GmbH die Fertigungshallen der Zoz GmbH in Hünsborn errichtete, lag es nahe, das Siegener Unternehmen einzuladen, als Endan-



Der Projektantrag unter der Federführung der Zoz GmbH mit Frau Dr. Hongming Ren als Projektleiterin wurde dann nach zähem Ringen zunächst aufgrund von Budgetproblemen und dann nach Vorrang größerer Lithium-Ionen-Batterieprojekte endlich per Mitte Mai erhaltenem Bescheid zum 01. Mai 2009 vollumfänglich genehmigt. Das Projekt Futurzement (Projekt-Nr. BMBF 03X0068A) hat dabei ein Gesamtvolumen von 1.1 Mio Euro verteilt auf 3 Jahre.



Im Rahmen des so genannten Kick-off Meetings wurde am 10. Juni 2009 in Hünsborn im Beisein von Vertretern aller Projektpartner sowie vom zuständigen Begleiter des Projektträgers BMBF-PTJ im Forschungszentrum Jülich, Dr. Hans-Jörg Clar der Konsortialvertrag unterzeichnet und die Arbeiten sind jetzt bereits im vollen Gange.

v.l.n.r.

Dipl.-Chem. Birgit Weitzel und M. Sc. Zhen Zhang (Universität Siegen), Dr. Hans-Jörg Clar (Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH), Dipl.-Ing. Frank Siedenstein (Runkel Fertigteilebau GmbH), Prof. Dr. Henning Zoz (Zoz Group), Dr. Albert Herrmann und im Vordergrund Birgit Mohrhardt (Fuchs Lubritech GmbH)

Dazu wird in Hünsborn eine Pilotanlage aufgebaut und eine weitere, kleinere Anlage wird in diesen Tagen bereits beginnen Tag und Nacht nanostrukturierte Hüttensand- und Klinkerwerkstoffe herzustellen. Von der Uni Siegen und von Dyckerhoff werden diese Arbeiten unterstützt und in Siegen insbesondere die Werkstoffe untersucht. Die weiteren Projektpartner Fuchs Lubritech und Runkel werden erst im Laufe der Zeit aktiv, wenn 1-3 Parameter/Werkstoffsysteme festgelegt und dann quantitativ mit der bis dahin fertig gestellten Pilotanlage hergestellt werden.

Im Rahmen des nächsten und damit „3rd German Japanese Symposiums on Nanostructures“ welches im März im Wendener Rathaus stattfindet, wird Herr Dr. Strunge von Dyckerhoff einen Vortrag halten und dabei sicherlich auch über den aktuellen Stand im Rahmen des Zulässigen aufklären und von einer Exkursion mit Besichtigung der Pilotanlage wird auszugehen sein.



Weitere bereits feststehende Referenten für die kommende Veranstaltung sind die Geschäftsführer von Dörken MKS (Zink-Schichten) und High Power Lithium (Li-Ion Battery) sowie hochrangige Vertreter von Prayon (Li-Ion Battery), Ford Motors (Alternative Antriebe und Brennstoffzelle), Bayer MaterialScience (Carbon Nanotubes + Aluminium), US-Air Force (Werkstoffe für Wehrtechnik und Aerospace) und EADS (Airbus etc.).



3rd German-Japanese Symposium on Nanostructures
3rd International Symposium on Nanostructures

*February 28 - March 02, 2010
Wenden/Olpe, Germany*

OZ-10, 3rd German-Japanese Symposium on Nanostructures
OZ-10, 3rd International Symposium on Nanostructures
February 28 - March 02, 2010, Wenden/Olpe, Germany

www.zoz.de