

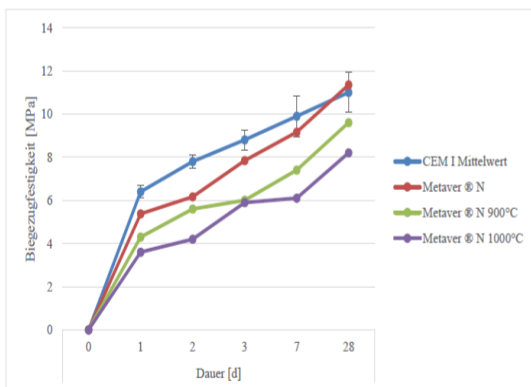


Verringerung der CO₂-Emission bei Zementen durch synergetische Aktivierung von Puzzolanen

Universität Siegen, Henkel AG & Co. KGaA, Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach Söhne KG, Newchem, Temcon Solutions, Cirkel GmbH & Co. KG

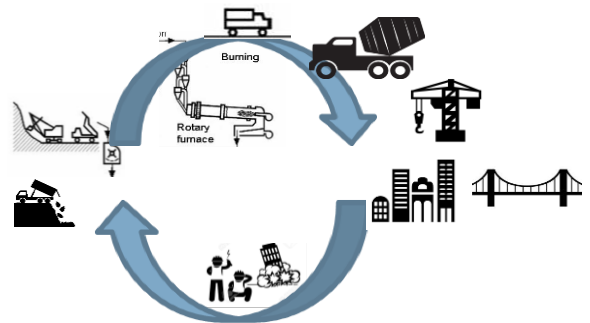
Auf Grund der hohen spezifischen CO₂-Emission bei der Herstellung von Portlandzementklinker ist die Zementindustrie für ca. 8 % der globalen Kohlendioxidemission verantwortlich. Zielsetzung des Projektes ist die nachhaltig intensivere Nutzung von klinkerarmen Portlandzementen und die damit verbundene Verringerung des Energieaufwandes und der CO₂-Emission durch eine synergetische Aktivierung von Puzzolanen.

Durch die gleichzeitige Durchführung von Life-Cycle-Assessments während des Projektes können sofort Effekte auf Kosten und das Global Warming Potential (GWP) erfolgen.



Biegezugfestigkeit nach Ersatz von 25 % Portlandzement durch Metaver N

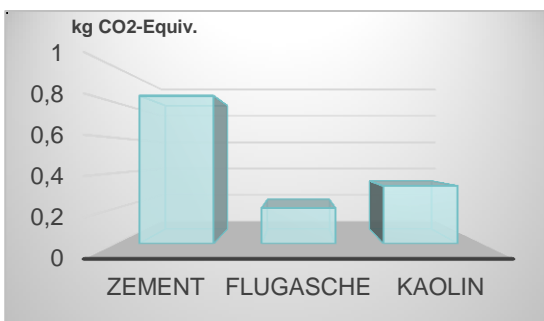
Bei Einsatz des Metakaolins Metaver konnten 25 % des Portlandzementes ersetzt werden ohne wesentliche Reduzierung der Biegezugfestigkeit. Lediglich die Druckfestigkeit der Prüfkörper reduziert sich um ca. 10 -15 %.



Schritte der Lifecycle Analyse von Zement und Beton

Veröffentlichungen

- F. Lebendig, S. Witzleben, Jahrestagung Deutsche Bauchemie, Untersuchung des Einflusses von Chitosan auf das Abbindeverhalten von Portlandzement, 2014
- A. Leiendecker, V. van Laack, S. Witzleben, Jahrestagung Deutsche Bauchemie, Templatgesteuerte Kristallisation von Zement-Modellverbindungen, 2014
- M. Thelen, S. Wirtz, S. WITZLEBEN, , Jahrestagung Deutsche Bauchemie, Thermische und mechanische Behandlung von Zementersatzstoffen und deren Einfluss auf die Kristallphasenbildung von Portlandzementklinker, 2014
- M. Mupa, C.B. Hungwe, S. Witzleben, C. Mahamadi, N. Muchanyereyi (2015). Extraction of silica gel from Sorghum bicolor (L.) moench bagasse ash. African Journal of Pure and Applied Chemistry, 9(2), 2015, 12-17.
- A. Leiendecker, M. Schulze M, E. Tobiasch, S. Witzleben, Template-mediated Biomineralization for Bone Regeneration. Submitted to Current Stem Cells Research & Therapy, Bentham Science.



Global Warming Potential von Zementen und Puzzolanen

Kontakt

Prof. Dr. Steffen Witzleben
02241-865-494
steffen.witzleben@h-brs.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Institut für Technik, Ressourcenschonung
und Energieeffizienz

