

WoC3

Workability of Calcined Clay Concrete - Verarbeitbarkeitsoptimierung von Beton mit getempertem Ton als Zementbestandteil

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramm 2024, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2024	Projektende	30.09.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Verwendung von Zumahlstoffen stellt eine vielversprechende Möglichkeit dar, den Klinkergehalt des Zements zu reduzieren bzw. die Gesamtmenge an zu produzierendem Klinker zu verringern. Insbesondere seitens der Bauwerkseigner:innen bzw. der Infrastrukturbetreiber:innen wird jedoch die Forderung gestellt, dass neue, klinkerreduzierte Zemente bzw. damit hergestellte Betone ausreichende Festigkeiten und vergleichbare Dauerhaftigkeitseigenschaften wie herkömmliche, etablierte Sorten aufweisen. Klassische Zumahlstoffe wie beispielsweise Flugasche und/oder Hüttensand sind diesbezüglich ausreichend erforscht und ihre Eigenschaften bekannt. Aufgrund tiefgreifender Veränderungen sowohl in der Strom- als auch in der Stahlproduktion sind diese industriellen Nebenprodukte nicht mehr in ausreichender Menge verfügbar bzw. die Mengen sind stark rückläufig. Eine Option stellt die Verwendung von getemperten Tonen als Zumahlstoff dar. Dieser ist in Österreich aber auch weltweit in ausreichender Menge verfügbar. Die prinzipielle Eignung von getemperten Stoffen wurde bereits in einem seitens der FFG geförderten Projekt Getemperte Tone (Projektnr. 907685) erforscht und positiv beurteilt. Im Zuge der Projektabwicklung wurden jedoch unzureichende verarbeitungstechnische Eigenschaften der mit getempertem Ton als Zementzumahlstoff hergestellten Betone festgestellt. Es zeigte sich, dass die Verarbeitung über den seitens der Betonhersteller:innen und der Verwender:innen des Betons (=Baugewerbe/Bauindustrie) geforderten Zeitraum, selbst bei moderaten Labor-Temperaturbedingungen, bei Verwendung herkömmlicher Betonzusatzmittel nicht eingehalten werden kann.

Das wesentliche Ziel des gegenständlichen Forschungsprojekts ist demgemäß, die praktische Anwendbarkeit der Zemente mit getemperten Tonen in der Betonproduktion und -verarbeitung sicherzustellen. Zur Erforschung und Entwicklung von Lösungsansätzen sind umfassende, grundlegende Untersuchungen in den Bereichen der Zementherstellung und Bauchemie (Zusatzmittel) vorgesehen. Auch die Wechselwirkungen aller verwendeten Ausgangsstoffe ist einer ganzheitlichen Beurteilung zu unterziehen. Insbesondere die Sicherstellung der Verarbeitungseigenschaften bei wechselnden Produktions- und Einbaubedingungen (Sommer, Winter) stellt ein zentrales Ziel des Projektes dar.

Projektpartner

- Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie