

CurACon

Curing assessment for reduced-clinker concrete

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2026	Status	laufend
Projektstart	01.10.2026	Projektende	30.09.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das gegenständliche Forschungsvorhaben hat es sich zum Ziel gesetzt, die Dauerhaftigkeit von Betonbauwerken über die Optimierung des Hydratationsgrades (gezielt an den Bauteiloberflächen) zu maximieren. Die zugrunde liegenden Mechanismen, welche zu den für die Entwicklung der Dauerhaftigkeit relevanten physikochemischen Materialparametern (u.a. dem Hydratationsgrad) führen, sind bislang nur unzureichend erforscht. Im aktuellen Stand der Technik ist insbesondere die Verknüpfung dieser Materialparameter mit den sich tatsächlich ergebenden Dauerhaftigkeitseigenschaften nicht berücksichtigt. Dies trifft sowohl auf neuartige, klinkerreduzierte Zemente als auch auf herkömmliche Zemente zu. Erst mit einem Verständnis der ablaufenden Prozesse können jedoch gezielt Maßnahmen für eine Steuerung der Dauerhaftigkeit ergriffen werden. Als Maßnahme könnte beispielsweise eine Verlängerung der anzuwendenden bauseitigen Schutzzeiten in Abhängigkeit des Klinkergehalts des Bindemittels aufgenommen werden.

Im Rahmen der praktischen Forschungstätigkeiten erfolgen Versuche an Kleinprobekörpern.

Unter einer Variation der Betonsorte, Zementsorte, des Wasser-Bindemittel-Werts (W/B-Wert) sowie von Schalungsmaterialien wird die Entwicklung physikochemischer Betonparameter (u.a. Hydratationsgrad, Entwicklung C-S-H-Phasen, elektrische Leitfähigkeit, ...) zeitaufgelöst erfasst.

Parallel dazu werden - als erstmaliger Ansatz - relevante Dauerhaftigkeitsparameter in Abhängigkeit von der Zeit bestimmt. In einem zweiten Schritt erfolgt die Übertragung der Laborergebnisse auf Bauwerksebene.

Dazu werden in Großversuchen Monitoringwände errichtet, an welchen die erforschten Methoden validiert und weiterentwickelt werden; hierzu findet zudem ein mehrjähriges Monitoring von Material- und Dauerhaftigkeitskennwerten statt.

Die gewonnenen Erkenntnisse liefern erstmalig ein vertieftes Verständnis der zeitabhängigen Entwicklung physikochemischer Betonparameter und ermöglichen eine fundierte Bewertung der Dauerhaftigkeit klinkerreduzierter Betone sowie zukünftiger neuer Betonsysteme.

Projektpartner

- Smart Minerals GmbH