

UP!crete

Upcycling! Concrete – Performance von Recyclingbetonen im Upcycling

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025	Status	laufend
Projektstart	01.03.2025	Projektende	28.02.2026
Zeitraum	2025 - 2026	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Beton ist einer der am häufigsten verwendeten Baustoffe weltweit – dessen Kreislaufführung stellt einen wesentlichen Hebel zur Ressourcenschonung dar (Stichwort Urban Mining). Ein Upcycling von Betonabbruch in Form von Recyclingbeton (RB), der in seinen Eigenschaften vergleichbar mit Primärbeton ist, stößt derzeit jedoch auf technische, wissenschaftliche und regulative Hindernisse.

Das Projekt UP!crete adressiert diese: Im Projekt wird wissenschaftlich fundiertes Wissen über die Möglichkeiten der Verbesserung der Eigenschaften von Recycling-Gesteinskörnungen (RG) generiert, um höhere Austauschraten von Naturgestein durch RG in RB zu ermöglichen. Dabei setzt das Projekt an den beiden wesentlichen Stellschrauben auf Materialebene an: Reduktion der hohen Porosität des Zementsteins in RG (alter Zementstein) sowie Reduktion der Schwachstelle der Grenzfläche zwischen RG und dem neuen Zementstein im RB.

In umfangreichen systematischen Versuchsreihen in einem kollaborativen Setting von Wirtschaft und Wissenschaft werden für die Zielerreichung optimale RG- und RB-Behandlungsmethoden identifiziert, miteinander kombiniert (Hybrid-Methoden) und deren Auswirkungen auf die Eigenschaften von RB untersucht. Begleitend werden die Methoden hinsichtlich Ökologie und industrieller Skalierbarkeit betrachtet. Mit der Vision einer wiederholten Kreislaufführung wird zudem RG und RB 2. Generation analysiert und Optimierungsschritte werden abgeleitet.

Endberichtkurzfassung

Im 3. Forschungsjahr des Projekts konnten erneut wesentliche Fortschritte erzielt werden, wobei der Schwerpunkt gezielt auf der Leistungsbewertung von High- und Low-Input-Materialien, der Optimierung von Recyclinggesteinskörnungen durch Slurry-Behandlung sowie der Entwicklung einer 2. Generation von Recyclinggesteinskörnungen lag. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden eine fundierte Basis für zukünftige normative Empfehlungen. Dies wird insbesondere durch das interdisziplinäre und hervorragend vernetzte Projektkonsortium ermöglicht, dessen Mitglieder aktiv in Normungsgremien eingebunden sind. Alle wissenschaftlichen Vorhaben und Ziele konnten erreicht werden.

Projektpartner

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH