

Pressemitteilung

Nr. 39 vom 12. Mai 2021

Müllverbrennungsaschen für ressourcenschonende Betonherstellung

TH Köln entwickelt Verfahren, um Abfallprodukte als Rohstoff nutzbar zu machen

Rückstände aus der Müllverbrennung werden bislang nicht hochwertig weiterverarbeitet und verbleiben größtenteils ungenutzt auf Deponien. Bestimmte Anteile des Stoffgemischs haben allerdings ähnliche Eigenschaften wie Bestandteile von Beton. Die TH Köln entwickelt im Forschungsprojekt ASHCON daher ein Verfahren für den Einsatz von aufbereiteten Müllverbrennungsaschen (MV-Aschen) für die Betonherstellung.

„Durch die Verbrennung von Siedlungsabfällen fallen in Deutschland pro Jahr etwa 5,2 Millionen Tonnen Müllverbrennungsaschen an. Ein Großteil davon gelangt bisher auf Deponien und sollte stattdessen aus Gründen der Ressourceneffizienz und zur Einsparung von Deponieraum bestmöglich in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden“, sagt Prof. Dr. Björn Siebert vom Labor für Bau- und Werkstoffprüfung der TH Köln.

MV-Aschen bestehen neben metallischen Anteilen zu einem großen Teil aus mineralischen Stoffen. „Die mineralischen Anteile bieten sich wegen ihrer Körnung als Ersatzstoff für natürliche Ressourcen wie Kies oder Sand an, die bei der Betonherstellung eingesetzt werden“, so Siebert. „Im Vorhaben wollen wir herausfinden, wie die MV-Aschen aufbereitet und verarbeitet werden müssen, um als alternative Ausgangsstoffe für die Herstellung von Transportbeton – das ist Beton, der in frischem Zustand geliefert wird – und Betonwerkstein, zum Beispiel Pflastersteine, verwendet werden zu können.“

Modifizierung der Betonrezeptur

Die geplanten ersten Schritte im Projekt sind eine repräsentative Probenahme von MV-Aschen aus Deponien am Standort :metabolon in Lindlar und Müllverbrennungsanlagen in Leverkusen sowie eine Charakterisierung und Aufbereitung der Proben. „Bevor die MV-Aschen weiterverarbeitet werden können, müssen zunächst die schwermetallischen und metallischen Bestandteile abgetrennt werden. Anschließend werden die Proben ausgehend von der Größe der jeweiligen Körnung mittels eines neuen industriellen Mess- und Sortierverfahrens in Korngruppen eingeteilt“, sagt Siebert.

Das Team des Labors für Bau- und Werkstoffprüfung entwickelt in einem weiteren Schritt zusammen mit Industriepartnern modifizierte Grundrezepturen für die Betonherstellung. „Beton besteht aus mehreren Komponenten und reagiert sensibel auf Veränderungen in der Zusammensetzung“, so Siebert. „Mit unterschiedlichen Korngrößen der aufbereiteten MV-Aschen können wir die Rezeptur sukzessive anpassen und Faktoren wie die Fließfähigkeit und Viskosität, also Klebrigkeit, des Betons verändern.“ Anschließend werden Probekörper hergestellt und hinsichtlich ihrer Verarbeitungseigenschaften, Umweltverträglichkeit und Langlebigkeit überprüft.

Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Marcel Hönighausen
0221-8275-5205
pressestelle@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

Pressemitteilung Nr. 39 vom 11. Mai 2021
ASHCON

Interdisziplinäres Forschungsprojekt

Das Forschungsvorhaben „Einsatz von aufbereiteter Müllverbrennungssasche als Ausgangsstoff bei der Betonherstellung“ (ASHCON) wird von Prof. Dr. Björn Siebert vom Labor für Bau- und Werkstoffprüfung geleitet. Beteiligte innerhalb der Hochschule sind zudem Prof. Dr. Ramchandra Bhandari vom Institut für Technologie und Ressourcenschonung in den Tropen und Subtropen, Prof. Dr. Jan Wilkens von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften sowie Prof. Dr. Christian Wolf vom :metabolon Institute.

Projektpartner sind das Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen und Umwelt (IWARU) an der FH Münster, das Institut für Bauforschung der RWTH Aachen, das Fraunhofer Institut für Bauphysik, der Bergische Abfallwirtschaftsverband, die Aachen Institute for Nuclear Training GmbH (AiNT), die Fertigbeton Rheinland GmbH & Co. KG, die METTEN Stein+Design GmbH & Co. KG, die AVEA GmbH & Co. KG sowie die Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach & Söhne KG. Das Projekt wird über drei Jahre im Rahmen des Förderprogramms „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe“ (ReMin) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Die **TH Köln** zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Sie bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind rund 27.000 Studierende in etwa 100 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin.