

Leistungsfähigkeit von galvanischen und hybriden Anodensystemen für Stahlbetonbauwerke

IGF-Nr. 20408 N

Bei vielen Instandsetzungen von korrosionsgeschädigten Stahlbetonbauteilen werden nur Teilinstandsetzungen der geschädigten Bereiche vorgenommen. Häufig kommt es dann nach relativ kurzer Zeit in direkt benachbarten Zonen zur Initiierung bzw. Verstärkung von Korrosionsprozessen durch den sog. Anodenring-Effekt. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, werden im Ausland vereinzelt Systeme mit diskreten galvanischen Anoden aus Zink im Umkreis der Reparaturstelle eingesetzt und mit dem Stahl elektrisch verbunden. Entsteht dadurch ein ausreichend hoher galvanischer Schutzstrom, kann der Stahl in der Umgebung der Reparaturstelle durch die kathodische Polarisation geschützt werden. Um die Wirksamkeit des Zinks über längere Zeiten sicherzustellen sind die Zinkanoden mit speziellen porösen Mörteln umgeben, die zusätzliche Aktivoren enthalten. Neben diesen diskreten Anodensystemen gibt es auch sogenannte hybride Anodensysteme, die über kurze Zeit mit einem hohen Strom durch eine temporäre Stromquelle im Fremdstrombetrieb unterhalten werden. Der Vorteil beider Verfahren liegt in dem geringen Unterhaltungsaufwand. In dem geplanten Forschungsvorhaben sollen diese am Markt verfügbaren Anodensysteme erstmals in systematischen, umfangreichen Untersuchungen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Dauerhaftigkeit und ihren potentiellen Anwendungsmöglichkeiten bewertet werden. Die Leistungsfähigkeit wird zum einen in Laborversuchen durch Variation der wichtigsten Parameter untersucht. Darüber hinaus sind Versuche an großformatigen Probekörpern sowie auch die Installation ausgewählter Systeme an Testflächen an einem Praxisobjekt vorgesehen. Die Ergebnisse werden abschließend in einem Modell zusammengeführt, das die erreichbaren Systemlaufzeiten und Einsatzmöglichkeiten unter Berücksichtigung aller relevanten Parameter berechnet. Damit sollen die Anwendungsgrenzen definiert beziehungsweise Angaben zur Applikation des Systems gemacht werden. Die Ergebnisse des Vorhabens kommen allen im Bereich des KKSB tätigen Firmen zu gute. Insbesondere KMUs, wie z. B. Planer und ausführende Unternehmen, profitieren von den Ergebnissen, da sie eine Grundlage darstellen, das Leistungsprofil sowie die Leistungsgrenzen besser abschätzen zu können.

Forschungsstelle 1: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
Leiter des Projektes: Dr. Jürgen Mietz

Forschungsstelle 2: RWTH Aachen - Institut für Bauforschung, Aachen
Leiter des Projektes: Carla Driessen

Laufzeit: 01.11.2018 – 31.10.2021, verlängert bis 31.07.2022

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben Nr. 20408 N der Forschungsvereinigung GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wird über die AiF im Rahmen des Programmes zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.