

NIMETBEW

Potentiale von nichtmetallischer Bewehrung im Infrastruktur-Betonbau

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2019	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2020	Projektende	31.12.2021
Zeitraum	2020 - 2021	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords	Nichtmetallische Bewehrung, Carbonfaser verstärkter Kunststoff, CFK, Glasfaser verstärkter Kunststoff, GFK, Basaltfaser verstärkter Kunststoff, BFK		

Projektbeschreibung

In den vergangenen 40 Jahren konnten weltweit bereits eine Vielzahl an Erkenntnissen zu den Eigenschaften von nichtmetallischen Bewehrungselementen im Rahmen von umfassenden Forschungstätigkeiten und auch Anwendungsprojekten gesammelt werden. Argumentiert wird der Einsatz dieser Bewehrung mit einer geringeren Umweltbelastung, den geringeren Bauteilabmessungen, einer erhöhten Dauerhaftigkeit und schlussendlich niedrigeren Lebenszykluskosten. Wissenschaftliche Beweise dafür in Form von gesamtheitlichen Lebenszyklusbetrachtungen findet man nur mit niedrigem Detaillierungsgrad und Umfang. Ziel des beantragten Forschungsvorhabens ist daher eine strukturierte Aufarbeitung des Themenfeldes und die Schaffung einer Entscheidungsgrundlage für Infrastrukturbetreiber für den sinnvollen Einsatz von nichtmetallischer Bewehrung sinnvoll ist. Die konkreten Ziele sind: (1) Schaffung der ökonomischen und ökologischen Grundlagen für den Einsatz von nichtmetallischer Bewehrung in Österreich; (2) Bestimmung des Einsatzpotentials von nichtmetallischer Bewehrung für unterschiedliche Arten von Infrastrukturbauwerken (kleine Fertigteile, Ankerwände, statisch konstruktive Fertigteile, Brücken,...); (3) Herausgabe eines Empfehlungsleitfadens zur Projektierung von Infrastrukturbauwerken mit nichtmetallischer Bewehrung.

Abstract

Comprehensive findings on the mechanical behavior of non-metallic reinforcement were collected within the past 40 years. In addition, first successful applications proved the functionality of the material as concrete reinforcement. The usage of non-metallic reinforcement is argued by the assumption of a lower environmental impact, a lower material consumption, a higher durability and subsequently low life-cycle costs. However, scientific evidence on that assumptions and overall life cycle assessments are still missing. Clear objective of the research project therefore is a structured reconditioning of the topic and the establishment of a sound decision-making tool for infrastructure operators to determine prospective fields of application of non-metallic reinforcement under consideration of economic and ecologic aspects. The specific objectives are: (1) Compilation of the economic and ecologic basics for the use of non-metallic reinforcement in Austria; (2) Determination of the potential for application of non-metallic reinforcement in infrastructure buildings (small precast elements, anchor walls, structural and post-tensioned precast elements, bridges,...); (3) Publication of a decision-making tool for infrastructure buildings.

Projektkoordinator

- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Hochbau, Holzbau und kreislaufgerechtes Bauen

Projektpartner

- Technische Universität Wien Institut für Tragkonstruktionen