



EU-Strategie baut auf nachhaltige Materialien

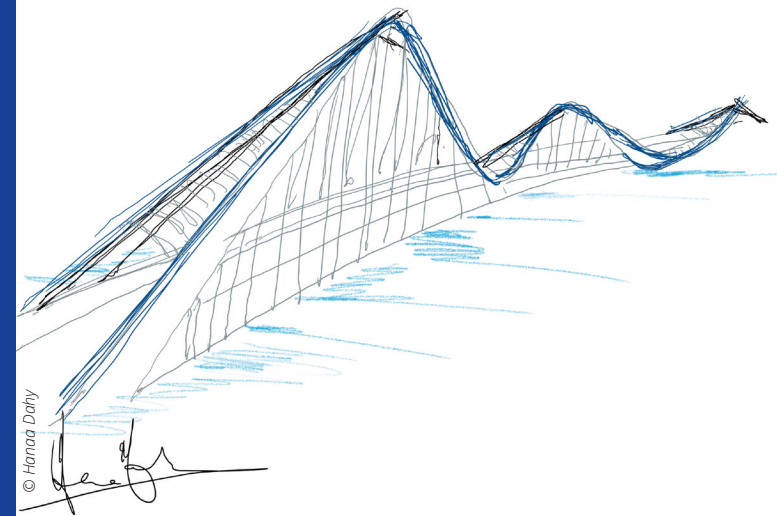
Der Aktionsplan zur Bioökonomie-Strategie der EU [EC. 2018] betont die Notwendigkeit einer Verlagerung von fossilen hin zu natürlichen Materialien. Natürliche Pflanzenfasern und Biopolymere eröffnen spannende Perspektiven zu Nachhaltigkeit und Materialzirkularität, speziell für tragende Strukturen.

Das EU-Interreg-Projekt "Smart Circular Bridge" wird von der Technischen Universität Eindhoven geleitet, die auf umfangreiche Erfahrungen mit bio-basierten Materialien baut. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft, Industrie und Kommunen werden drei Fußgänger- und Fahrradbrücken bis 2023 fertiggestellt.

Lead partner
TU/e Technische Universiteit Eindhoven
2 De Rondon
Eindhoven
5612AP
Netherlands
Email: R.Blok@tue.nl

www.nweurope.eu/smartcircularbridge

Interreg 
North-West Europe
Smart Circular Bridge
European Regional Development Fund



Neue Werkstoffe für den Brückenbau



© BioMat at IfKE/University of Stuttgart

Biokomposite: neue Materialien im Brückenbau

Die Bekämpfung des Klimawandels und die Förderung der Kreislaufwirtschaft werden in der Bauindustrie immer wichtiger. Gerade tragende Strukturen bieten großes Potenzial, vor allem wenn sie auf erneuerbaren, nicht-fossilen Materialien basieren.

Im Rahmen eines EU-Projekts werden derzeit drei Fußgänger- und Fahrradbrücken in den Niederlanden und Deutschland mit Bioverbundwerkstoffen geplant. Die erste "Smart Circular Bridge" soll im Frühjahr 2022 in Almere (NL) realisiert werden, gefolgt von Brücken in Ulm (DE) im Herbst 2022 (DE) und 2023 in Bergen op Zoom (NL).

Elegante Designs

Die Smart Circular Bridges werden aus Bio-Verbundwerkstoffen hergestellt. Wie herkömmliche Verbundwerkstoffe bestehen sie aus zwei Materialien: Naturfasern – wie Flachs und Hanf – sorgen für die Steifigkeit und Festigkeit, das Bioharz verbindet die Fasern miteinander, wodurch ein festes und leichtes Material entsteht. Biokomposite bieten eine große Formfreiheit und ermöglichen strukturoptimierte, ressourcenschonende und zugleich elegante Designs.

Sicher und smart

Bei den Smart Circular Bridges kommt ein ausgefeiltes Überwachungssystem zum Einsatz. Durch den Einsatz von faseroptischen Sensoren (FBG-s) werden der Aufbau und der Materialzustand sowie der Grad der strukturellen Sicherheit ständig überwacht. Das Structural-Health Monitoring System erkennt Veränderungen und eine mögliche Materialdegradation in Echtzeit. Die in-situ erhobenen Daten der Brücken im Projekt werden mit umfangreichen Forschungs- und Labortestdaten verglichen.

Durch die Kombination der Tests mit den kontinuierlichen in-situ Überwachungsdaten wird nicht nur ein Höchstmaß an Sicherheit für die Nutzung gewährleistet, sondern es werden ebenso umfangreiche sowie wertvolle Informationen für die Planung und Optimierung von weiteren Brücken und anderen Bauwerken gesammelt.

Smart Circular Bridge Partner:

- TU/e Technische Universiteit Eindhoven (NL)
- Centre of Expertise Biobased Economy (NL)
- KU Leuven (BE)
- Vrije Universiteit Brussel (BE)
- Universität Stuttgart (DE)
- 24SEA (BE)
- Com&Sens (BE)
- FiberCore Europe (NL)
- FibR (DE)
- Lineo – groupe NatUp Fibres (FR)
- Proesler Kommunikation (DE)
- Van Hattum en Blankevoort (NL)
- Gemeente Almere (NL)
- Gemeente Bergen Op Zoom (NL)
- Stadt Ulm (DE)

www.nweurope.eu

EU Funding: 3.93 m
 Total budget: 6.86 m
 Timeline: 2019 - 2023