PRESSEINFORMATION

Klimaschutz-Projekt mit Umfrage zu kohlenstoffbasierten Materialien im Schienenverkehr

Materialien der Bahninfrastruktur haben das Potenzial, bei nachhaltiger Auswahl langfristig große Mengen CO_2 zu speichern. Das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) will gemeinsam mit dem Fraunhofer IWM und dessen Projektpartner Railistics GmbH die Materialauswahl und Bewertung vorantreiben: Könnte die Megabranche Schienenverkehr durch intelligenten Einsatz kohlenstoffbindender Materialien die CO_2-Bilanz nachhaltig verbessern? Um ein möglichst breites Ideenspektrum als Arbeitsbasis zu erhalten, ermittelt eine Online-Umfrage Einsatz-Ideen für Materialien, die bei ihrer Entstehung bzw. Herstellung CO_2 aus der Atmosphäre binden.

»Alle Interessierten mit spannenden Ideen können sich beteiligen, die Materialnutzung rund um den Schienenverkehr nachhaltiger zu denken und mit innovativen Ideen dazu beizutragen, CO_2 einzusparen«, erklärt Projektleiter Frank Huberth, Leiter der Gruppe Crashsicherheit und Schädigungsmechanik am Fraunhofer IWM. »An vielen Stellen, beispielsweise im Bereich Schienenfahrzeuge, im Verkehrsnetz, in Gebäuden oder der technischen Infrastruktur gibt es unzählige und unentdeckte Möglichkeiten, durch gezielte Materialauswahl den CO_2-Fußabdruck zu verringern.« Dieses Potenzial gelte es zu nutzen. Dazu sammeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zunächst konkrete Ideen zu Einsatzgebieten für CO_2-bindende Materiallösungen.

Anschließend werden die Werkstoffexpertinnen und -experten die Ansätze systematisch bewerten. Bei der Bewertung der Konzepte werden neben dem Kriterium der CO_2-Bindung auch die technische und wirtschaftliche Eignung und Machbarkeit einbezogen. Denn die mechanischen Eigenschaften, die Lebensdauer und Funktionalität sind entscheidend für die Umsetzbarkeit der Materiallösungen in die Praxis. Hier kommt die Expertise des Fraunhofer IWM bei der Werkstoffqualifizierung und der Vorhersage des Einsatzverhaltens von Bauteilen zum Tragen.

CO_2 hat in der Atmosphäre eine Verweildauer von bis zu 100 Jahren

Die neueste Stellungnahme des Deutschen Klima-Konsortiums (DKK) beschäftigt sich mit dem kontinuierlichen Anstieg der Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre. »Da das CO_2 in der Atmosphäre eine Verweildauer von bis zu 100 Jahren hat, reicht es nicht aus, den CO_2-Ausstoß zu senken, sondern es muss auch CO_2 aus der Atmosphäre gebunden werden«, erklärt Dr. Monika Gall, Projektmitarbeiterin am Fraunhofer IWM. Nur so ließen sich die netto CO_2-Emissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts soweit reduzieren, dass das 1,5-Grad-Klimaziel noch erreichbar sein könnte. »Deshalb wollen wir weitere Einsatz-Möglichkeiten für kohlenstoff-bindende Materialien wie z.B.

Pressekontakt
Julia Dannehl | Telefon +49 761 5142- 561 | julia.dannehl@iwm.fraunhofer.de | www.iwm.fraunhofer.de

Carbonbeton finden«, erläutert Projektmitarbeiter Florian Dittmann vom Fraunhofer IWM.

In alle Richtungen denken

Das Szenario einer CO_2-senkenden Bahninfrastruktur wird im Rahmen des Projekts »Einsatz von kohlenstoffbasierten Materialien im Schienenverkehr als Mittel zum Klimaschutz« entwickelt. Für die ganzheitliche Bewertung, und um den Weg zur Umsetzung zu verkürzen, hatte das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) eine entsprechende Ausschreibung lanciert. Das Fraunhofer IWM und die Railistics GmbH haben sich zusammengetan, um den Einsatz CO_2-senkender Materialien in der Infrastruktur wie z.B. Bahnhöfen, in Komponenten der freien Strecke und beim Güterumschlag zu prüfen und zu bewerten.

Zunächst sammelt das Forschungsteam Informationen und Ideen zu kohlenstoffbindenden Materialien, unter anderem im Rahmen der Umfrage. Bei einem Workshop im Oktober, zu dem alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage eingeladen sind, werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Erkenntnisse rund um das Thema CO_2-bindende Materialien präsentieren. Außerdem stellen sie die Umfrageergebnisse vor. Das Projekt sieht vor, aus den gewonnenen Informationen Roadmaps für zukünftige Einsatzmöglichkeiten zu erstellen. Dabei prüft das Projektteam priorisierte Materiallösungen auf ihre ökologische, wirtschaftliche und technische Realisierbarkeit.

Mit kohlenstoffbasierten Materialien soll der Schienenverkehr künftig nachhaltiger werden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IWM sammeln in einer Umfrage innovative Ideen. (© iStock/ oxinoxi (kleines Bild rechts), © iStock/ AndreyPopov (kleines Bild links)/ © iStock/Janus_Orlov (Hintergrund)
Bild in Druckqualität: www.iwm.fraunhofer.de

Fraunhofer IWM – Werkstoffe intelligent nutzen

- Wir machen Mechanismen und Prozesse in Werkstoffen und Materialsystemen beherrschbar, indem wir sie bewerten und modellhaft beschreiben. Dadurch erschließen wir Reserven bei der Leistungsfähigkeit und Effizienz von technischen Systemen.
- Wir erfassen Werkstoffe bis in atomare Strukturen und nehmen Einfluss auf Wechselwirkungen. Damit können wir Werkstoffeigenschaften für geforderte und neue Funktionalitäten einstellen.
- Wir durchdringen Materialsysteme und Fertigungsprozesse grundlegend und überführen sie in zuverlässige Produkte und Technologien. So verwirklichen wir gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft wettbewerbsentscheidende Innovationen.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

Weitere Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner
Frank Huberth | Telefon +49 761 5142-472 | frank.huberth@iwm.fraunhofer.de
Dr. Monika Gall | Telefon +49 761 5142-218 | monika.gall@iwm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM | www.iwm.fraunhofer.de