

Nachhaltige Straßenbaustoffe – Eine Einladung zur Mitgestaltung

Liebe Leserinnen und Leser,

sind Sie interessiert an nachhaltigen Straßenbaustoffen, die umweltfreundlich sind, leistungsstark und zukunftsfähig? Was hat es auf sich mit biogenen Zusätzen – sind diese der erfolgversprechende Lösungsansatz? Und möchten Sie wissen, was die Forschung dazu sagt? Dann lade ich Sie ein, weiterzulesen.

Wie wir alle wissen, bestehen die meisten festen Straßen aus der mit Bitumen verklebten Gesteinskörnung Asphalt. Forschung und Industrie beschäftigen sich intensiv mit der Frage, wie dieser im Sinne der Nachhaltigkeit weiterentwickelt werden kann. Wichtige Ziele dabei sind eine längere Haltbarkeit, die Reduktion der Herstellungs- und Verarbeitungstemperaturen und die höchstmögliche Wiederverwendung an altem Asphalt.

Letzteres wird schon viele Jahrzehnte verfolgt und in Deutschland und anderen Ländern ambitioniert in die Praxis umgesetzt. Alte Straßenbeläge als wertvolle Ressource neuen Asphaltmischungen hinzuzufügen, ist ein unumkehrbarer Schritt zur Kreislaufwirtschaft im Bauwesen. Und doch erscheint es mir weiterhin notwendig, die Wiederverwendung von Altasphalt voranzutreiben. Denn man darf nicht vergessen: Einerseits sind Altasphalte oft stark gealtert, hart, versprödet und rissanfällig und können dann mitunter nur im Ausmaß von maximal 20 % dem neuen Asphaltmischgut hinzugefügt werden. Andererseits ist immer noch frisches neues Bitumen notwendig, um spröde Bitumenanteile im Altasphalt zu regenerieren. Die Verwendung von dem aus Erdöl hergestellten Bitumen fördert aber die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und verhagelt die Ökobilanz im Asphaltstraßenbau. Was also tun im Hinblick auf Nachhaltigkeit?

Erneuerbar statt fossil

Gefragt sind erneuerbare, biogene Materialien, die das Bitumen ganz oder teilweise ersetzen können. Die Forschung an und zu solchen Materialien ist ein brandaktuelles Thema. Allein mittels Bitumenersatz könnten die CO₂-Emissionen pro Kilometer Straße um etwa 20 % reduziert werden. Das wäre ein beachtlicher Fortschritt in Richtung Umwelt- und Ressourcenschonung.

Zahlreiche Bio-Materialien sind bereits am Markt verfügbar und/oder werden international für die Anwendung als Bitumenzusatz oder Bitumenersatz weiterentwickelt. Ihre jeweilige Zusammensetzung entscheidet über Wirkweise und Umweltbilanz. Aber ist jedes dieser Produkte tatsächlich nachhaltig? Wie ist seine Ökobilanz? Besteht es wirklich ausschließlich aus biologischen, erneuerbaren Rohstoffen? Oder sind erst recht wieder Komponenten enthalten, die ihrerseits aus einem fossilem Rohstoff hergestellt wurden? Und wie zuverlässig funktioniert die Bitumenregeneration mit Bio-Materialien in der Asphaltmischanlage?

Bei den meisten Produkten wissen wir es heute nicht genau, denn oftmals sind die Herstellerangaben vage. Wir benötigen aber keine Bio-Materialien, die bloß innovativ klingen, sondern solche, die nachweislich nachhaltig sind. Und darüber hinaus müssen neue Bio-Bitumenzusätze oder Bio-Bitumenersatzstoffe den gleichen technischen Anforderungen entsprechen wie konventionelle Materialien. Beide Aspekte zuverlässig sicherzustellen, ist eine



Univ.-Prof. Dipl.-Ing.
Dr. techn. Michael P. Wistuba

Institut für Straßenwesen (ISBS) der
Technischen Universität Braunschweig

Mitglied im Fachbeirat dieser Zeitschrift

wichtige Aufgabe der öffentlich finanzierten Forschung und dazu braucht es vor allem eine fortschrittliche Mess- und Prüftechnik.

Der Nachweis der Nachhaltigkeit und seine Folgen

Der Einsatz von modernen Labormethoden wie jene der Dynamischen Scherrheometrie oder die chemische Analytik versetzen uns heute in die Lage, Bio-Materialien für den Asphaltstraßenbau präzise zu charakterisieren – in ihrem mechanischen Baustoffverhalten, in ihrer Wirkung im Asphaltgemisch, im zu erwartenden Gebrauchsverhalten, in ihrer Zusammensetzung, in ihrer Ökobilanz. Sie bieten spannende Möglichkeiten für die Entwicklung nachhaltiger Baustoffe und auch für die Schaffung eines hohen Qualitätsstandards in Bezug auf die Erfüllung von technischen Leistungsanforderungen.

Stehen wir am Anfang einer aufregenden Ära der Straßenbau-technik? Gelingt es, mit neuen Bio-Materialien, Prüfmethoden und Nachweisverfahren die Umweltbelastung im Straßenbau drastisch zu reduzieren und gleichzeitig hohe Qualitätsstandards zu erfüllen?

Es scheint mir gut möglich. Schon jetzt zeigen Laborergebnisse bei uns an der TU Braunschweig, dass ein neuer leistungsfähiger Asphalt zu 100 % aus wiederverwendetem Altasphalt ohne Zugabe von Bitumen hergestellt werden könnte. Doch was im Labor klappt, muss den Praxistest noch bestehen: in der Asphaltmischanlage, beim Einbau und auf der Straße während der jahrzehntelangen Liegedauer. Sie sehen, vor uns liegen aufregende Zeiten!

Nachhaltige Straßenbaustoffe – Themenheft für 2026 geplant

Interessiert, wie nachhaltige Straßenbaustoffe im Detail funktionieren könnten? Ich möchte Sie schon jetzt auf ein Themenheft aufmerksam machen, dessen Herausgabe der Kirschbaum Verlag für 2026 plant. Es soll detailliert berichten von vielversprechenden Bio-Materialien für den Straßenbau, von modernen Prüfmethoden, von einer fortschrittlichen Ökobilanzierung oder von neuen Erprobungsstrecken. Erkunden Sie so die möglicherweise nächste Generation von Straßenbaustoffen – eine, die nicht nur sicher und funktional ist, sondern auch das gesteigerte nachhaltige Denken und Handeln der Bauwirtschaft zum Ausdruck bringt.

Wenn Sie selbst einen Beitrag zum Themenheft gestalten wollen, lade ich Sie – auch im Namen des Kirschbaum Verlags – herzlich ein, mit mir Kontakt aufzunehmen. Ich freue mich darauf!

Ihr Michael P. Wistuba