

## **Kunststoffrecycling und Kreislaufwirtschaft 2023 - diskutiert und nachgefragt**

Am 11. Dezember 2023 fand unter diesem Motto zum dritten Mal eine gemeinsame Veranstaltung des VDI Bezirksvereins Berlin-Brandenburg e.V. Arbeitskreis Kunststofftechnik, des VDI Landesverband Berlin und Brandenburg sowie des Clustermanagements Kunststoffe und Chemie bei der Wirtschaftsförderung Brandenburgs (WFBB) und mit Unterstützung des Fachgebiets Polymerwerkstoffe und -technologien der TU Berlin und dem Clustermanagement Verkehr, Mobilität und Logistik statt.

In diesem Jahr wurde ein besonderer Fokus auf "Lösungen für Moderne Verkehrswege" gelegt. Insbesondere ging es um Bahnschwellen und Unterbauten aus Kunststoff und Kunststoff- Recyclaten. Die Veranstaltung fand in den Räumen der ILB Potsdam statt. Ziel der Veranstaltung war es, dass sich Fachleute aus Industrie und Forschungseinrichtungen kennenlernen, zum Thema diskutieren, sich austauschen und vernetzen.

Das Programm wurde mit einer kurzen Begrüßung und Einleitung durch Frau Dr. Juliane Epping von der WFBB sowie Herrn Prof. Hermann Mohnkopf, Vorstandsmitglied des VDI Bezirksverein Berlin-Brandenburg e.V., gestartet. Die Moderation übernahm Frau Dr. Epping und Herr Johannes Thaten vom VDI Arbeitskreis Kunststofftechnik.

**Herr Johannes Walter**, Referent beim Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zeigte in seinem Beitrag den derzeitigen Stand zum nachhaltigen Wirtschaften aus Sicht der Politik und die vor uns liegenden Probleme auf.

**Dr.-Ing. Franz Haban**, Sachgebietsleiter beim Eisenbahn-Bundesamt, gab in seinem Keynote- Beitrag einen umfassenden Einblick zum derzeitigen Stand des Einsatzes verschiedener Schwellen- und Untergrundarten bei der Deutschen Bahn. Zur Einführung: ca. 8% des weltweiten CO<sub>2</sub>- Ausstoßes werden bei der Zement- Produktion erzeugt. Andererseits sind Betonschwellen unschlagbar preiswert, brandfest und für Hochgeschwindigkeitsstrecken geeignet. Sie sind für 40 – 50 Jahre stabil, die Recyclingquote beträgt ca. 8%. Das Recycling von Schotter ist sehr aufwändig, für eine optimale Dämpfung müssen die einzelnen Steine scharfkantig sein.

Die Haltbarkeit von Holzschwellen hat sich stark reduziert, seit Kreosot als Holzschutzmittel verboten wurde. Kunststoffschwellen können diese ersetzen, seit einiger Zeit insbesondere im Bereich Rangieren, unter Weichen und im Brückenbau. Eine Lebensdauer von 30 Jahren wird als realistisch angesehen. Es gibt inzwischen 7 Hersteller, von denen nur einer Neumaterial verwendet. Die Bewehrung besteht überwiegend aus Glasfasern, aber auch Stahlstäbe werden eingesetzt. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, dass in komplizierten Bereichen einzelne Schwellen individuell anpassbar sind.

**Herr Josef Lindlbauer**, Leitung Business Development, berichtete über Kunststoffe und Recyclate für Bahnschwellen der Firma KRAIBURG STRAIL GmbH & Co. KG. Es finden nur sortenreine Recycling- Materialien Verwendung. Das Endprodukt wird aus einem Granulat hergestellt, dessen Elemente aus faserverstärktem Kunststoff bestehen. Es wird eine Lebensdauer von 50 Jahren angestrebt. Zurzeit besteht eine Zulassung bis zur Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist das Material aufgrund seiner Struktur zu 100% wiederverwendbar.

**Herr Lasse Hansen und Herr Jonathan Gerstel** von der TU Berlin berichteten über ein gemeinsames Forschungsprojekt „Feste Fahrbahn aus recycelten Kunststoffen“.

Feste Fahrbahnen aus Beton haben viele Nachteile, z.B. eine schlechte CO<sub>2</sub>- Bilanz bei der Herstellung, starke Schallabstrahlung aufgrund fehlender Materialdämpfung, Rissbildung. Als Ersatz soll ein Polymer- „Beton“ erzeugt und untersucht werden, bei dem eine Polymermatrix mit einer

Gesteinsfüllung, einer Stahlbewehrung oder z.B. Quarzsand versehen wird. Es handelt sich um eine interdisziplinäres Projekt, an dem verschiedene Institute, aber auch die Deutsche Bahn beteiligt sind.

**Herr Lasse Hansen** berichtet in Vertretung für die Firma Recon-T über Recyclingströme aus Altkunststoffen. In einer Reihe von Beispielen werden verschiedene Materialien vorgestellt, die aus der Verwertung von Altkunststoffen unterschiedlichster Herkunft stammen. Ziel ist eine preisgünstige Variante für Kunststoff- Untergründe.

**Herr Jorge Carranza und Herr Nils Kolbinger** von GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG zeigen neuartige Masse-Feder-System (MFS) als Schutzmaßnahme gegen Schwingungen. Es werden inzwischen Schichten zur Schwingungsisolierung angeboten, die in den Schienenuntergrund eingebracht werden. Es stehen vollflächige Lager, streifenförmige Lager und Einzellager zur Verfügung. Alle können leicht eingebracht und bei Verschleiß auch problemlos ausgetauscht werden. Bei den Materialien selbst wird untersucht, inwieweit diese nach Aufarbeitung wiederverwendet werden können.

Die einzelnen Vorträge wurden abgerundet durch die Beantwortung von Fragen aus dem Publikum. Zum Abschluss wurde zusätzlich eine Diskussionsrunde mit dem Auditorium und den Vortragenden angeboten. Aus den Fragen der Zuhörer und den Beiträgen der Referenten ergab sich eine lebhaftete Debatte. Der Vortragsteil wurde durch eine kurze Zusammenfassung von Herrn Johannes Thaten abgeschlossen.

Beim anschließenden Netzwerken mit Imbiss bot sich im Foyer wieder ausreichend Gelegenheit zum anregenden Austausch und zum gegenseitigen Kennenlernen.

Im Nachgang zu dieser dritten Veranstaltung gab es viel positives Feedback. Das Veranstaltungsformat soll im kommenden Jahr auf jeden Fall fortgesetzt und themenmäßig etwas variiert werden.

**Johannes Thaten**  
**Leiter AK Kunststofftechnik**