

Positionspapier des bvse-Ausschusses Recycling Reifen und Gummi zu Gummimodifizierung im Asphaltstraßenbau

Einleitung:

In der Öffentlichkeit allgemein bekannt ist der Einsatz von Gummimehl zur Modifizierung von Asphalten im sogenannten „Flüsterasphalt“. Dies ist aber nur eine von vielen Anwendungen im Asphaltstraßenbau.

Verwendung von Gummimehlen aus recycelten Altreifen bei der Herstellung von Asphalt ist in Deutschland seit über 30 Jahren bekannt. Flächendeckend hat sich diese Anwendung leider bisher nicht durchgesetzt. Gründe hierfür sind unter anderem, dass Interessen der weiterverarbeitenden Erdölindustrie den Einsatz von gummimodifiziertem Asphalt beschränken. Darüber hinaus schreiben Straßenbaubehörden die neuen Technologien nur zögerlich aus.

Aufbereitungsverfahren – vom Reifen zum Asphalt:

Für die Verwendung in Asphalten ist die Aufbereitung der Reifen entscheidend, um geeignete Qualitäten an Gummimehlen zu generieren; unterschiedliche Techniken kommen hier zum Einsatz.

Um geeignete Gummimehle für die Anwendung im Asphalt zu finden gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen. Die Einen bereiten sortenreinen LKW-Reifen auf; denn diese zeichnen sich durch einen erhöhten Naturkautschukanteil aus. Die Anderen haben Verfahren entwickelt, die aus gemischten Reifen hochwertige Gummimehle generieren.

Auch durch bestimmte Mahlverfahren sowie die Zugabe von Additiven kann ein umweltfreundlicher, kostengünstiger und vor allem ressourcenschonender Alternativstoff für die Modifizierung von Bitumen zur Herstellung von Asphalten erzeugt werden.

Beim Trockenverfahren wird, während der Produktion der Asphaltmischung, das modifizierte Gummimehl und das Bitumen auf die Gesteinsmischung dosiert. In der Folge reagiert das modifizierte Gummimehl mit dem Bitumen und bildet den geforderten Grad der Modifizierung im Bitumen aus. Gummimehl ist lagerstabil und bleibt rieselfähig, wenn es vor Nässe und direkter dauerhafter Sonneneinstrahlung geschützt wird.

Vorteile beim Einsatz von Gummimehlen im Asphalt:

Die Vorteile bei der Verwendung von gummimodifizierten Asphalten sind:

- Verlängerung der Nutzungsdauer der Asphaltflächen von bis zu 10% gegenüber Flächen die mit herkömmlichen Polymeren den Bitumen modifizieren.
- Verbesserung der Gebrauchseigenschaften von Straßenbelägen bei hohen und niedrigen Temperaturen.
- Verbesserung der Affinität zwischen Bitumen und Gestein.
- Kostengünstiger und ressourcenschonender Alternativstoff für Polymere aus der Erdölverarbeitung.
- Umweltfreundlich durch die Wiederverwendung von recycelten Reifen und der Verwendung von Additiven aus nachwachsenden Rohstoffen.
- Einfach in Dosierung und Handling an der Asphaltanlage.
- Gut recycelbar für die Herstellung neuer Asphaltbeläge.

Der Einsatz von recyceltem Gummimehl in der Industrie unterstützt den Ressourcen-Kreislauf und schont auf diese Weise die Umwelt. Neue Materialien müssen für diese Anwendungen nicht gewonnen werden. Ein weiterer Vorteil bei der Wiederverwendung von Gummimehlen aus Reifen ist, dass eine ökologisch und ökonomisch vorteilhafte Verwertung erfolgt – Ressourcen werden geschont.

Qualitätssicherung:

Regelwerke, die die Verwendung von Gummimehl zur Modifizierung von Bitumen und Asphalt definieren, sind vorhanden, s.u. die E GmBA und die TL RmB-StB By 10.

Die E GmBA (Empfehlungen zu gummimodifizierten Bitumen und Asphalten) beschreibt hier den Einsatz. Sie behandeln die Verwendung von additiviertem Gummimehl bei der Herstellung von Gummimodifizierten Asphalten. Sie sind darauf abgestellt, dass die ZTV Asphalt-StB Bestandteil des Bauvertrages sind. Die Empfehlungen der E GmBA geben Informationen für die Anwendung, da die Modifizierung mit Gummimehl nicht nur Auswirkungen auf die Eigenschaften des Asphaltes, sondern auch einen deutlichen Einfluss auf die Herstellung und Verarbeitung des Asphaltes, auf die Untersuchungen im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und der Kontrollprüfungen hat. Darüber hinaus werden Empfehlungen für die vertragliche Abwicklung gegeben.

Gummimodifizierte Bindemittel können alternativ zu polymer-modifizierten Bindemitteln eingesetzt werden. Die Technischen Lieferbedingungen für gummi-modifizierte Bitumen (TL RmB-StB BY 10) wurden von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung erarbeitet; für die TL RmB-StB BY 10 s, <http://www.stmi.bayern.de>. Der Freistaat Bayern empfiehlt den Autobahndirektionen und den staatlichen Bauämtern die Anwendung der TL RmB-StB BY 10.

Wünsche an die Exekutive:

Im Umgang mit gummimodifizierten Asphalten sind zahlreiche Untersuchungen von Wissenschaftlern und von Experten im Straßenbau durchgeführt worden. Dabei wurden die positiven Effekte des gummimodifizierten Asphalts mehrfach bestätigt und nachgewiesen. Es gibt zahlreiche Versuchsfelder und Teststrecken. Nun ist es an der Zeit die Gleichbehandlung der Gummimodifizierung zu den klassischen polymermodifizierten Asphalten umzusetzen und auch ggfs. gesetzlich vorzugeben. Die Kreislaufwirtschaft ist zu priorisieren. Die Reifen die für die Gewinnung des Gummimehls verwendet werden, kommen dadurch in einen neuen Kreislauf in dem sie immer wieder recycelt werden können.

Bei der Ausschreibung von Straßen sollten die überwiegend öffentlichen Auftraggeber sensibilisiert werden, die gummimodifizierte Asphaltbauweise zu bevorzugen.

Bonn, 25.03.2021

Bernd Franken

Vorsitzender Recycling Reifen und Gummi

Dr. Thomas Probst

Referent, bvse