

## Verfahrenstechnische, bautechnische und energietechnische Eignung der Schaumbitumentechologie zur Herstellung von Warmasphalt unter Mitverwendung von Asphaltgranulat (Nr. 21769 N/1)

### Beschreibung:

Im Mai 2020 erschien eine neue Fassung der „Technischen Regeln für Gefahrstoffe“ (TRGS 900), in der ein Arbeitsplatzgrenzwert von  $1,5 \text{ mg/m}^3$  für Dämpfe und Aerosole bei der Heißverarbeitung von Destillations- und Air-Rectified-Bitumen eingeführt wurde. Dieser Grenzwert ist so niedrig, dass er mit den aktuellen Technologien bisher nicht eingehalten werden kann und daher bis Ende 2024 ausgesetzt wurde. Bis dahin müssen technologische Lösungen zur Einhaltung des Grenzwertes gefunden werden.

Eine wesentliche Komponente zur Reduktion von Dämpfen und Aerosolen ist die Absenkung der Verarbeitungstemperatur von Asphalt, die mit der Schaumbitumentechologie nachweislich erreicht wird. Hiermit haben sich grundlegend neue Randbedingungen für Technologien zur Reduzierung der Asphalttemperatur bei Herstellung und Einbau und damit auch für den Einsatz von Schaumbitumen ergeben. Die Asphaltgranulatzugabe ist im technischen Regelwerk für den Straßenbau in Deutschland unter anderem zur Ressourcenschonung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes verankert und findet in den Bauverträgen regelmäßig und auf hohem technischem Niveau breite Anwendung. Die Mitverwendung von Asphaltgranulat ist daher unumgänglich und muss unter allen Umständen berücksichtigt werden, da nur so die ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile des Schaumbitumen-Warmasphaltes voll zum Tragen kommen können.

Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist das Erbringen des Nachweises, dass ein hinreichender Absenkungseffekt der Misch- und Verdichtungstemperatur durch den Einsatz von Schaumbitumen auch bei Zugabe von Asphaltgranulat in zulässigem und praxisüblichem Umfang wirksam ist. Darüber hinaus soll der Nachweis erbracht werden, dass der mit Schaumbitumen hergestellte Warmasphalt dem konventionellen Heißasphalt material- und bautechnisch gleichwertig ist. Die Untersuchungen erfolgen am Asphalttragschichtmischgut AC 22 T S, Asphaltbinder-schichtmischgut SMA 16 B S und Asphaltdeckschichtmischgut AC 11 D S. Die Warmasphaltmischgüter werden zunächst labortechnisch unter Verwendung einer Laborschaumbitumenanlage hergestellt und performance-orientiert geprüft. Im weiteren Verlauf soll mit den im Labormaßstab gewonnenen Erkenntnissen die verfahrenstechnische Eignung der Schaumbitumentechologie an zwei Asphaltmischanlagen erprobt und ausgewählte Warmasphaltmischgüter an einer Erprobungsstrecke mehrschichtig eingebaut und validiert werden. Die mit der Absenkung der Verarbeitungstemperatur einhergehende  $\text{CO}_2$ -Reduktion soll durch eine Energie- und Emissionsbilanzierung quantifiziert werden. Die Erkenntnisse des Forschungsprojektes sollen letztendlich in ein künftiges FGSV-Regelwerk einfließen.

Projektpartner: Hohenloher Asphalt-Mischwerke GmbH & Co. KG,  
Asphaltmischwerk Landau Juchem KG

### KONTAKT/BETREUUNG:

Lehrstuhl für Verkehrswegebau  
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg  
Georg Bus, M.Sc.  
Phone +49 234 32 25178  
Email [verkehrswegebau@lvw.rub.de](mailto:verkehrswegebau@lvw.rub.de)

Auftraggeber:  
Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), AiF/IGF Vorhaben Nr. 21769 N/1

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages