Der Einbau von Asphalt mit viskositätsverändernden Zusätzen hat in der Kurfürstenstraße in Fulda Premiere.

Kommunaler Straßenbau

Eine Ökostraße für Fulda

In Fulda wurde die Kurfürstenstraße komplett erneuert und umgebaut. Das Projekt scheint auf den ersten Blick eine ganz alltägliche Maßnahme an einer innerörtlichen Straße zu sein, entpuppt sich auf den zweiten Blick aber als interessante Premiere für die Stadt.

Das Medieninteresse war groß, als in den frühen Morgenstunden Ende August die abschließenden Asphaltierungsarbeiten in der Kurfürstenstraße begannen. Das lokale Online-Nachrichtenmagazin „Osthessen News" war mit einem eigenen Filmteam dabei. Unter der Überschrift „Die Kurfürstenstraße wird zur Ökomeile" vermeldete die Internetseite am nächsten Tag den Baufortschritt.

Das Medienecho war im Wesentlichen der Tatsache geschuldet, dass bei der Kurfürstenstraße ein Bauverfahren zur Anwendung kam, das in der hessischen Stadt bisher noch nicht eingesetzt wurde: Asphalt mit viskositätsverändernden Zusätzen. Mathias Gesang, Geschäftsführer der HBU Hartstein- und Baustoffunion GmbH aus Fritzlar, erinnert sich an die Entscheidungswege: „Eigentlich war in Fulda eine andere Lösung geplant. In gemeinsamen Gesprächen der Stadt mit dem ausführenden Bauunternehmen, der Heinrich Küllmer GmbH & Co. KG, und uns sind wir dann auf die Lösung von viskositätsverändernden Zusätzen gekommen." Das hatte einerseits wirtschaftliche Aspekte, auf der anderen Seite wusste Gesang als Lieferant der Produkte aber auch, welche bautechnischen Vorteile diese Zusätze haben. Zum Einsatz kam Sasobit von Sasol.

Auf einen Blick

Die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) begleitete das Bauvorhaben in Fulda und führte Messungen zur Konzentration der Dämpfe und Aerosole aus Bitumen durch. Denn die Senkung der Einbautemperatur von Asphalt leistet einen wichtigen Beitrag zum Arbeitsschutz. Überschlägig kann gesagt werden, dass eine Reduzierung der Temperatur um 10 °C eine Halbierung der Emissionen Dämpfe und Aerosole aus Bitumen bei der Heißverarbeitung mit sich bringt.

Ebenfalls nicht unwichtig, vor allem im kommunalen Straßenbau, ist die Verkürzung der Bauzeit bzw. eine schnellere Verkehrsfreigabe. Denn Asphalte, die mit viskositätsverändernden Zusätzen und mit abgesenkten Temperaturen hergestellt und eingebaut werden, können auch vorzeitiger genutzt werden.

Zudem bedeutet weniger Temperatur bei der Herstellung von Asphalt auch eine nicht zu unterschätzende Energieeinsparung. Und schließlich wird durch die niedrigere Produktions- und Einbautemperatur die thermische Alterung des Bindemittels verringert, was zu einer Erhöhung der Dauerhaftigkeit führt. „Sicherlich ist die Nutzung von viskositätsverändernden Zusätzen zunächst etwas teurer", erläu-

In Fulda wurde die Kurfürstenstraße komplett erneuert und umgebaut.

Horst Krenzer, Asphaltmisch- und Basaltwerk Suhl, misst kontinuierlich die Temperatur des Asphaltmischgutes.

tert Rainer Schröter, Sales Manager Asphalt bei Sasol. „Am Ende des Tages aber eben doch günstiger, weil die Langlebigkeit der Straßen ein späteres erstes Eingreifen zur Folge hat."

Asphaltaufbau

Die gesamte Baumaßnahme bestand aus zwei Bauabschnitten. Einerseits der Kreuzung Kurfürstenstraße/Leipziger Straße und der 500 m langen Kurfürstenstraße selbst. Der Asphaltaufbau in beiden Abschnitten war nicht identisch, was auf die unterschiedliche Belastung zurückzuführen ist.

Als Asphalttragschicht kam in beiden Abschnitten ein AC 32 T S 50/70 mit 30 % Ausbauasphalt zum Einsatz. In der Kurfürstenstraße als 12 cm dicke Schicht und im Kreuzungsbereich mit 18 cm. Als Asphaltbinderschicht fungierte ein AC 16 B S 25/55-55A mit 25 % Recyclinganteil, jeweils 6 cm bzw. 8 cm dick eingebaut. Die Asphaltdeckschicht wurde in beiden Abschnitten als 4 cm dicke AC 11 D S 25/55-55-Schicht eingebaut, in der 2,5 % Sasobit und 15 % Quarzit eingesetzt wurden. Produziert wurde das Asphaltgemisch von der Franz Carl Nüdling Natursteine GmbH & Co. KG mit ihrer Asphaltmischanlage in Suhl-Haselstein.

Der viskositätsverändernde organische Zusatz Sasobit gehört zur Gruppe der Fischer-Tropsch-Wachse. Im Misch- und Einbautemperaturbereich von Asphalt ist Sasobit in Bitumen komplett löslich. Es kann entweder als gebrauchsfertiges modifiziertes Bindemittel angeliefert oder direkt an der Asphaltmischanlage zugegeben werden. „Die Zugabe hat keinen nennenswerten Einfluss auf das Kälteverhalten", erläutert Schröter. „Das führt in Verbindung mit der höheren Wärmestandfestigkeit zu einer größeren Plastizitätsspanne und damit zu einem erweiterten Nutztemperaturbereich."

Einbaubedingungen

Niedrigere Mischguttemperaturen bedeuten aber auch, dass der Einbau besonders effektiv erfolgen muss. Im Fall Kurfürstenstraße ist aber das ganze Potenzial der Temperaturabsenkung nicht ausgeschöpft worden, sodass das Asphaltmischgut aufgrund der besseren Verarbeitbarkeit sehr gut und effektiv eingebaut werden konnte.

Das weiß auch Veit Küllmer, Geschäftsführer der Heinrich Küllmer GmbH & Co. KG. „Der Einbau von Asphaltmischgut mit Sasobit in der Kurfürstenstraße ist für uns auch ein Novum", berichtet Küllmer. „Wir haben uns dementsprechend im Vorfeld vorbereitet. So haben wir beispielsweise mit dem Hersteller gesprochen, was beim Einbau berücksichtigt werden muss."

(v.l.n.r.): Mathias Gesang, Geschäftsführer der HBU Hartstein- und Baustoffunion GmbH, Roger Möller, Tiefbauamt der Stadt Fulda, Veit Küllmer, Geschäftsführer der Heinrich Küllmer GmbH & Co. KG.

Für die einbauende Heinrich Küllmer GmbH & Co. KG verlief die Baumaßnahme problemlos.

Neben einer gleichmäßigen Einbaugeschwindigkeit sollte kontinuierlich die Temperatur des Asphaltmischgutes kontrolliert werden. Schließlich müssen noch die Einbauten unmittelbar nach dem Straßenfertiger angeglichen werden und zur Erzielung der Griffigkeit ist das Abstumpfen spätestens nach dem zweiten Walzübergang durchzuführen.

Für die Firma Küllmer kein Problem. „Eigentlich lässt sich das Material genauso einbauen wie auch andere Asphaltbetone. Einzig beim Handeinbau ist er etwas komplizierter, aber auch das war kein Problem, trotz abgesenkter Mischguttemperatur", resümiert Küllmer. Beispielsweise bei Zwickel, wo Bereiche mit verstärkter Abkühlung entstehen können. Diese Abkühlung wirkt sich jedoch wesentlich stärker aus, da das Temperaturniveau niedriger ist. Bei schlechten Witterungsbedingungen und erschwerten Einbaubedingungen wird die Mischguttemperatur üblicherweise erhöht, um eine ausreichende Verarbeitbarkeit und damit Verdichtung zu gewährleisten. In diesem Fall war eine Erhöhung nicht nötig, da das Potenzial der Temperaturreduzierung nicht komplett ausgeschöpft wurde und sich das Mischgut sehr gut einbauen und verdichten ließ.

Für den Umgang mit temperaturabgesenkten Asphalten im Rahmen von Baumaßnahmen (Vorbereitung, Erstprüfung, Einbau, Kontrollprüfung) gibt das „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt" (M TA) umfangreiche Hinweise. Darüber hinaus bieten auch die Leitfäden des Deutschen Asphaltverbandes „Temperaturabgesenkte Asphalte" und „Ausschreiben von Asphaltarbeiten" Hilfestellung bei der Planung, der Leistungsbeschreibung und der Ausführung entsprechender Baumaßnahmen.

Fazit

Die Asphaltierungsarbeiten konnten innerhalb eines Tages abgeschlossen werden. Nach dem erfolgreichen Einbau von Asphalt sind sich Auftraggeber und ausführendes Unternehmen einig, dass die Kurfürstenstraße vielleicht die Premiere war, aber sicherlich nicht die einzige Straße mit viskositätsverändernden Zusätzen in Fulda bleiben wird. Weitere Informationen zu diesem und weiteren Bauprojekten mit Niedrigtemperaturasphalt gibt es im Internet unter www.bgbau.de/koop/gespraechskreis-bitumen ◆

Kontakt: www.hb-union.de
www.sasobit.de

Die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) begleitete das Bauvorhaben in Fulda und führte Messungen zur Konzentration der Dämpfe und Aerosole aus Bitumen durch. (Quelle: DAV/hin)