



AB 2008 NUR NOCH GUSSASPHALT BEI ABGESENKTEN TEMPERATUREN

Dipl.-Ing. Matthias Götz, München
Dr. Reinhold Rühl, Frankfurt/Main

Im Jahr 2000 hat der Ausschuss für Gefahrstoffe den Grenzwert für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen für Gussasphaltarbeiten ausgesetzt. Dies geschah v.A. im Hinblick auf die Entwicklung von Gussasphalt, der bei abgesenkten Temperaturen eingebaut werden kann. Auf seiner Sitzung im Frühjahr 2007 hat der Gesprächskreis BITUMEN festgestellt, dass der Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen inzwischen zum Stand der Technik gehört.

Nach über 7 Jahren endet damit die Übergangszeit, die der Ausschuss für Gefahrstoffe bzw. das Bundesministerium für Arbeit und Soziales für die hohen Expositionen beim Einbau von konventionellem Gussasphalt (Abb. 1) gewährt hat. In der Vergangenheit wurden immer wieder bei entsprechenden Baustellen unter Hinweis auf diese Aussetzung des Grenzwertes bzw. diese Übergangsregelung auch extreme Expositionssituationen toleriert. Ab 2008 werden diese Arbeitsplätze im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung betrachtet wie jeder andere Umgang mit heißem Bitumen.

1997 wurden in Deutschland Grenzwerte für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen festgesetzt. Dies, sowie die Diskussion um eine mögliche krebserzeugende Wirkung der Dämpfe und Aerosole aus Bitumen, führte zur Gründung des Gesprächskreises BITUMEN. In den folgenden Jahren wurden zahlreiche Arbeitsplatzmessungen beim Umgang mit heißem Bitumen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass bei allen Anwendungen von heißem Bitumen im Freien unter freier Luftbewegung eine Konzentration von 10 mg/m^3 nicht überschritten wird, außer bei Gussasphaltarbeiten. Hier liegen die Expositionen je nach Arbeitsplatz bei bis zu über 60 mg/m^3 .

Abb. 1: Manueller Einbau von konventionellem Gussasphalt



Daher hat der Gesprächskreis BITUMEN im Jahr 2000 dem Ausschuss für Gefahrstoffe vorgeschlagen, den Grenzwert für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen auf 10 mg/m^3 abzusenken und diesen Grenzwert für Gussasphaltarbeiten auszusetzen. Diese Bitte wurde mit mehreren Angeboten unterstützt:

- alle Gussasphaltarbeiter besonders arbeitsmedizinisch zu betreuen,
- einige Kolonnen gründlich zu untersuchen und
- die Entwicklung des Gussasphaltes, der bei abgesenkten Temperaturen eingebaut werden kann, zu fördern.

Der Ausschuss für Gefahrstoffe entsprach der Bitte und setzte den Grenzwert für Gussasphaltarbeiten für 2 Jahre aus. 2002 hatte der Gesprächskreis die vorgeschlagenen Untersuchungen begonnen, so dass der Ausschuss für Gefahrstoffe der Bitte um eine Verlängerung der Aussetzung des Grenzwertes um weitere 5 Jahre entsprechen konnte.

Seither hat der Gesprächskreis BITUMEN zahlreiche weitere Untersuchungen initiiert, die größtenteils abgeschlossen sind. Dabei gibt es viele Hinweise, die hoffen lassen, dass Dämpfe und Aerosole aus Bitumen nicht als krebserzeugend oder krebverdächtig eingestuft werden. Andererseits wurden deutliche Anzeichen dafür gefunden, dass bei den hohen Expositionen der Gussasphaltarbeiter Atemwegsirritationen auftreten.

Auch in technischer Hinsicht hat sich viel getan. Der Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen ist bei vielen Firmen Routine geworden. Ähnliches gilt für den Einbau von Walzasphalt bei abgesenkten Temperaturen. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) begleitet seit einigen

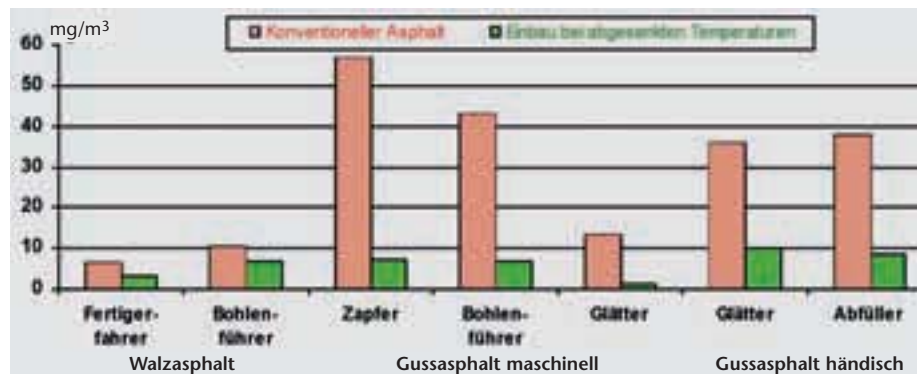
Jahren diese Einbauten. Die Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen hat für den Einbau von temperaturabgesenktem Walz- und Gussasphalt 2006 das „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt – M TA“ herausgebracht.

Der Einbau bei abgesenkten Temperaturen entwickelt sich seitdem zu einem Exportschlager. In immer mehr Ländern wird dieses in Deutschland entwickelte Verfahren angewendet. So hat der Gesprächskreis BITUMEN Messungen beim Einbau von Walzasphalt bei abgesenkten Temperaturen in Frankreich und in Slowenien durchgeführt, auf mehreren internationalen Asphaltkongressen über diesen Einbau berichtet und im Mai 2007 wurde eine Delegation von Vertretern amerikanischer Straßenbauämter in der BASt über dieses Einbauverfahren informiert.

Beim Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen liegen die Expositionen unter 10 mg/m^3 . Die Absenkung der Einbautemperatur wird durch Zusätze wie Fischer-Tropsch-Paraffin, Amidwachs oder Montanwachs und, v.A. bei Walzasphalt, durch Zeolithe erreicht. Abbildung 2 zeigt die drastischen Unterschiede der Expositionen beim Einbau von konventionellem Gussasphalt und bei abgesenkten Temperaturen. Dieser aus Arbeitsschutzsicht wichtigste Aspekt wird durch weitere Vorteile des Einbaus von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen unterstützt:

- Absenkung der Arbeitsplatztemperatur,
- Schonung der Anlagen durch die niedrigere Mischtemperatur,
- Geringere Alterung des Bindemittels,
- Energieeinsparung,
- Weniger CO_2 ,

Abb. 2: Expositionen beim Einbau von Walz- und Gussasphalt



- Schnellere Nutzbarkeit der Beläge,
- Weniger Gerüche,
- usw..

Daher hat der Gesprächskreis BITUMEN, in dem alle Institutionen vertreten sind, die Umgang mit Bitumen haben oder für diesen Umgang verantwortlich sind (in Bezug auf den Asphalteinbau insbesondere der Deutsche Asphaltverband, die Beratungsstelle für Gussasphalteinbau und die Bundesanstalt für Straßenwesen) beschlossen, diese Erkenntnisse der Praxis umzusetzen und den Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen zum Stand der Technik erklärt. Dies wurde dem Ausschuss für Gefahrstoffe und dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales mitgeteilt, verbunden mit einem Dank für die mehr als 7-jährige Geduld bei der Einführung dieses Verfahrens.

Ab 2008 muss der Arbeitgeber daher vor dem Einbau von Gussasphalt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Expositions-minderungsmaßnahmen einplanen. Beim Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen liegen die Expositionen unter 10 mg/m^3 und sind damit akzeptabel.

Grundsätzlich könnte auch auf andere Weise die Exposition verringert werden. In der Vergangenheit hat sich aber gezeigt, dass dies mit Absaugungen (z.B. beim Einbau von Gussasphalt in Parkdecks) nicht zu erreichen ist. Bisher wurde noch keine Baustelle gefunden, auf der durch Lüftungstechnische Maßnahmen eine entsprechende Absenkung der Exposition erreicht wurde. Zudem besteht bei starkem Luftstrom die Gefahr, dass der Gussasphalt zu schnell abkühlt. Auch müsste auf der Baustelle nachgewiesen werden, dass die Lüftungstechnischen Maßnahmen tatsächlich zu einer ausreichenden Absenkung der Exposition

führen. Direktanzeigende Messmethoden für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen existieren aber nicht. Somit kann ein Arbeitgeber vor Ort die Wirksamkeit seiner Schutzmaßnahmen nicht überprüfen.

Beim Einbau von Gussasphalt bei abgesenkten Temperaturen kann sich der Arbeitgeber auf die Expositionsbeschreibungen „Maschinelles Verarbeiten von Gussasphalt“ und „Verarbeiten von Gussasphalt von Hand im Wohn- und Industriebau“ (www.gisbau.de/bitumen.html) beziehen, in denen festgehalten wird, dass beim Einsatz dieser fortschrittlichen Technologie die Expositionen ausreichend niedrig sind.

Beim Einbau von konventionellem Walzasphalt liegen die Expositionen i.d.R. unter 10 mg/m^3 . Wird Walzasphalt jedoch unter ungünstigen Luftverhältnissen (z.B. in Tunneln oder zwischen Lärmschutzwänden) eingebaut, liegen die Expositionen auch hier über 10 mg/m^3 . Deshalb muss auch unter diesen Bedingungen Walzasphalt bei abgesenkten Temperaturen zur Regelbauweise werden. Nur darüber können die Expositionen und damit die Gefährdungen für die Gesundheit der Beschäftigten auf das notwendige Maß reduziert werden.

Eine Einbautemperatur des Gussasphalts, unterhalb der die Expositionen unproblematisch sind, kann nicht angegeben werden. Je nach Härte des Bindemittels und Art des Zusatzes wurden Einbautemperaturen zwischen 200°C und 240°C als wirksam ermittelt. Liegt die Temperatur unter 220°C , ist davon auszugehen, dass es sich um Gussasphalt handelt, der bei abgesenkten Temperaturen eingebaut wird. Bei Temperaturen zwischen 220 und 240°C kann an Hand des Lieferscheins nachgewiesen werden, ob Gussasphalt eingebaut wird, der mit Zusätzen versehen ist, die den Ein-

bau bei abgesenkten Temperaturen ermöglichen. Bei Einbautemperaturen über 240°C muss davon ausgegangen werden, dass es sich um konventionellen Gussasphalt mit zu hohen Expositionen handelt.

Im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung (TIEFBAU 7/2007, S. 453–454) wird derzeit über eine Begrenzung der Einbautemperatur von Asphalt durch die Bitumenhersteller diskutiert. Es ist zu erwarten, dass sich die Bitumenindustrie nicht an den höchsten Einbautemperaturen orientiert, evtl. werden 220°C noch möglich sein.

Beim Einbau von Walzasphalt unter den o.g. ungünstigen Luftverhältnissen ist beim Einsatz der erwähnten Zusätze eine Temperaturabsenkung auf ca. 140°C ausreichend, um die Expositionen auf das zulässige Maß zu senken.

Der Gesprächskreis BITUMEN wird die Straßenbauämter und andere Auftraggeber über das Ende der mehr als sieben Jahre langen Toleranz der hohen Expositionen beim Einbau von konventionellem Gussasphalt durch den Ausschuss für Gefahrstoffe informieren. Die Asphalt einbauenden Betriebe sollten diesen Artikel den Auftraggebern entsprechender Ausschreibungen zur Kenntnis geben, damit die Ausschreibungen modifiziert werden bzw. bei der Auswahl der Angebote Asphalt mit abgesenkten Temperaturen als der Stand der Technik berücksichtigt wird. Damit soll eine Voraussetzung dafür geschaffen werden, dass nicht die ausführenden Betriebe, sondern der Auftraggeber eventuelle Konsequenzen bei entsprechenden Beanstandungen auf der Baustelle zu tragen hat.

Autoren:
BG BAU Prävention

„Verdammt lang her ...
... mein Sachkunde-Lehrgang nach BGR 128
„Kontaminierte Bereiche“!?“



Die BG BAU bietet Ihnen einen Lehrgang an zum Thema:

Gefährdungsbeurteilung im Arbeits- und Sicherheitsplan bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen (Aufbau- und Praxislehrgang zur Sachkunde nach BGR 128)

Termin: 10. bis 12. Dezember 2007

Ort: Berufsgenossenschaftliche
Bildungsstätte Jößnitz

Zielgruppe: Sachkundige nach BGR 128 aus Bau- und
Bohrunternehmen, sowie Ingenieurbüros
(Erkundung, Planung, Überwachung)

An Hand von Fallbeispielen wird die spezielle Methodik der Gefährdungsbeurteilung bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen und die Vorgehensweise zur gefährdungsbezogenen Auswahl von Schutzmaßnahmen vertieft und geübt.

Anmeldung:
BG BAU Prävention, Frau Keller,
Tel. 089/8897-847, Fax -829,
irmingard.keller@bgbau.de

