

Asphaltieren nach der REACH-Registrierung von Bitumen

# „Gesprächskreis Bitumen“ und BG BAU machen den Weg frei

Reinhold Rühl und Raimund Kraume.

Bitumen wurde von den Herstellern bis zum 1. Dezember 2011 entsprechend der REACH-Verordnung registriert. Dabei haben die Bitumenhersteller einen DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen angegeben, der aber bei Asphaltarbeiten nicht eingehalten werden kann. Der „Gesprächskreis Bitumen“ und die BG BAU haben Voraussetzungen geschaffen, die den Einbau von Walz- und Gussasphalt weiterhin möglich machen, auch bei Konzentrationen über 2 mg/m<sup>3</sup>.

Die europäische REACH-Verordnung hat zum Ziel, dass mehr über die Eigenschaften der Chemikalien bekannt wird, mit denen täglich umgegangen wird. Stoffe dürfen nur noch auf den Markt gebracht werden, wenn - je nach Produktionsmenge - entweder alle toxikologisch notwendigen Daten (bei 1.000-Tonnen-Stoffen) oder zumindest ein Grunddatensatz bekannt ist. 1.000 Tonnen-Stoffe sind Stoffe, die von mindestens einem Hersteller jährlich zu mehr als 1.000 t produziert werden. Da Bitumen zu den 1.000-Tonnen-Stoffen gehört, mussten bis 1. Dezember 2010 die entsprechenden Studien durchgeführt werden, um mögliche gefährliche Eigenschaften von Dämpfen und Aerosolen aus Bitumen zu erkennen („No data, no market“). Viele dieser Studien wurden vom „Gesprächskreis Bitumen“ begleitet und von den Mitgliedern des Gesprächskreises mit finanziert, u.a. vom DAV und der BG BAU. Sie haben vor allem gezeigt, dass Dämpfe und Aerosole aus Bitumen nicht krebserzeugend sind. Sie haben aber auch ergeben, dass bei hohen Konzentrationen im Tierversuch (z.B. Ratteninhalationsstudie) und beim Menschen (bei den beim früheren Einbau von Gussasphalt üblichen Expositionen bis 60 mg/

m<sup>3</sup>) Reizungen der Atemwege verursacht werden. Auch wenn noch nicht bekannt ist, ob diese Effekte wirklich zu Gesundheitsschäden führen, haben die Bitumen-Hersteller einen DNEL an den Konzentrationen abgeleitet, bei denen bei der Tierstudie erstmals solche Effekte auftreten. Dies hat zu einem DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> für Dämpfe und Aerosole aus Bitumen geführt. DNEL steht für Derived No Effect Level. Die Hersteller geben derzeit in ihren Sicherheitsdatenblättern einen DNEL von 2,9 mg/m<sup>3</sup> an (Abbildung 1). Leider sind diese Sicherheitsdatenblätter noch nicht an die deutschen Verhältnisse angepasst. Die REACH-Verordnung fordert Sicherheitsdatenblätter in der Sprache des Landes, in dem das entsprechende Produkt - hier Bitumen - verkauft wird. Somit muss es eigentlich Bitumen statt ‚Asphalt‘ (wie im englischen Original) heißen. Zudem bezieht sich der Wert von 2,9 mg/m<sup>3</sup> auf einen anderen Analysestandard als er in Deutschland üblich ist. Daher muss dieser Wert durch 1,47 geteilt werden, was zu einem mit den deutschen Messwerten (Tabelle 1) vergleichbaren Wert von 2 mg/m<sup>3</sup> führt.

### Asphaltieren unter 2 mg/m<sup>3</sup>?

Der DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> ist bei Asphaltarbeiten nicht einzuhalten (Tabelle 1). Schon frühzeitig hatte sich der „Gesprächskreis Bitumen“ daher mit den Bitumenherstellern in Verbindung gesetzt, um gemeinsam eine Lösung zu erarbeiten. Leider sind die Hersteller auf dieses Angebot nicht eingegangen. Damit sich nicht jedes Asphaltunternehmen Gedanken machen muss, wie es mit dem DNEL umgehen soll, wurde im Gesprächskreis auf Vorschlag der BG BAU die nachstehende Vorgehensweise beschlossen.

Damit wird den Betrieben auch weiterhin ermöglicht, Asphaltarbeiten durchzuführen. Grundlage für die Vorgehensweise ist, dass ein DNEL kein staatlicher Grenzwert ist und daher nicht eingehalten, sondern bei nur der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden muss. Bereits 2001 hatte der „Gesprächskreis Bitumen“ im Zusammenhang mit der Neufestlegung des Luftgrenzwertes für Dämpfe und Aerosole auf 10 mg/m<sup>3</sup> ausführlich dargelegt, dass auf Asphaltbaustellen der Einsatz von Absaugungen, Lüftungen oder persönlichen Schutzmaßnahmen (Atemschutz) nicht sinnvoll ist. Dies hatte letztlich dazu geführt, dass Gussasphaltarbeiten noch acht Jahre konventionell durchgeführt werden konnten, obwohl die Expositionen deutlich über dem damaligen Luftgrenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup> lagen. An dieser Argumentation hat sich nichts geändert, auch wenn jetzt Gussasphalt generell und Walzasphalt in Tunneln ausschließlich temperaturabgesenkt eingebaut wird; Absaugungen, Lüftungen oder Atemschutz sind bei Asphaltarbeiten zumindest auf Dauer nicht sinnvoll. Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, wäre vermutlich der Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt zumindest für einige Arbeitsplätze eine Lösung. Allerdings ist ein flächendeckender Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt aus vielerlei Gründen derzeit nicht möglich (die Additive sind in solchen Mengen nicht verfügbar; die Auftraggeber sind nicht bereit, die Mehrkosten zu tragen, sie schreiben keinen temperaturabgesenkten Walzasphalt aus etc.). Daher wurde im „Gesprächskreis Bitumen“ vereinbart, dass Asphalt im Freien weiterhin wie üblich eingebaut und dies durch Untersuchungen der Beschäftigten begleitet wird. Wie schon erwähnt, wurden bei der Ratteninhalationsstudie

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition		Wert	Population
Asphalt	DNEL	Langfristig Einatmen	8 Stunden Zeitlich gemittelter Grenzwert	2.9 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter
	DNEL	Langfristig Einatmen	24 Stunden Zeitlich gemittelter Grenzwert	0.6 mg/m <sup>3</sup>	Verbraucher

Abbildung 1: Aus einem Sicherheitsdatenblatt zu Bitumen; bei dem Stoffnamen ‚Asphalt‘ handelt es sich um den englischen Begriff für Bitumen, der Wert von 2,9 ist durch 1,47 zu teilen, um mit den deutschen Messdaten vergleichbar zu sein.

Tätigkeit	Wert
Walzasphalt (konventionell), Kolonnen-, Bohlenführer	12,4
Dachdeckerarbeiten, Gießverfahren, im Freien	9,8
Händischer Gussasphalt, Glätten in Räumen	9,5
Maschinelles Gussasphalt, Bohlenführer	9,0
Walzasphalt (konventionell), Fertigerfahrer	8,9
Händischer Gussasphalt, Abfüllen in Räumen	8,6
Maschinelles Gussasphalt, Zapfer	7,7
Herstellen von Bitumendämpfungsfolien	5,4
Transport von Asphalt	4,3
Walzasphalt (abgesenkte Temperaturen), Kolonnen-, Bohlenführer	4,1
Herstellen von Bitumenbahnen	3,7
Walzasphalt (abgesenkte Temperaturen), Fertigerfahrer	3,1
Walzasphalt im Tunnel, temperaturabgesenkt, Fertigerfahrer	< 3,0
Walzasphalt im Tunnel, temperaturabgesenkt, Kolonnen-, Bohlenführer	< 3,0
Walzasphalt im Tunnel, temperaturabgesenkt, Walzenfahrer	< 3,0
Maschinelles Gussasphalt, Nacharbeiten	2,9
Dachdeckerarbeiten, Verschweißen von Bitumenbahnen	2,8
Herstellen und Transport von Bitumen	2,6
Walzasphalt (konventionell), Walzenfahrer	2,5
Walzasphalt (abgesenkte Temperaturen), Walzenfahrer	2,3

Tabelle 1: Expositionen gegenüber Dämpfen und Aerosolen aus Bitumen (mg/m<sup>3</sup>; 95%-Werte der entsprechenden Expositionsbeschreibungen unter [www.gisbau.de/bitumen.html](http://www.gisbau.de/bitumen.html), Link, Expositionsbeschreibungen)

und der Humanstudie Reizungen der Atemwege festgestellt. Allerdings ist offen, ob diese Effekte auch zu Gesundheitsschäden führen. Alle Erfahrungen bei arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen in den letzten Jahrzehnten sprechen jedenfalls dafür, dass die Beschäftigten, die bei den Expositionen in Tabelle 1 arbeiten, keine gesundheitlichen Schäden erleiden. Die beschlossenen Untersuchungen der Asphaltarbeiter haben somit das Ziel, ein Weiterarbeiten unter den derzeitigen Bedingungen trotz des von den Herstellern vorgegebenen DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> zu ermöglichen und zu überprüfen, ob die bisherigen Felderfahrungen belegt werden können.

### Untersuchungen der Asphaltarbeiter

Alle Asphaltarbeiter sind über 2 mg/m<sup>3</sup> exponiert. Den Asphaltbetrieben wird daher eine regelmäßige spezielle arbeitsmedizinische Untersuchung im 2-Jahres-Rhythmus empfohlen, um möglichen gesundheitlichen Effekten, insbesondere auf die Atemwege, entgegenzuwirken bzw. diese frühzeitig zu erkennen. Die Untersuchung umfasst eine Befragung der Beschäftigten über ihre Tätigkeiten, eine körperliche Untersuchung sowie

eine Lungenfunktionsprüfung. Die Untersuchungen sollen dienstags, mittwochs oder donnerstags während der Arbeitsperiode erfolgen, d.h. nicht in der Winterpause. Die Untersuchungsergebnisse werden erfasst und ausgewertet, um die möglichen gesundheitlichen Folgen bei Arbeiten mit Bitumen besser beurteilen zu können. Höhere Untersuchungsfrequenzen (etwa alle 12 Monate) erscheinen nicht sinnvoll. Bei einem möglichen negativen Einfluss von Dämpfen und Aerosolen im Sinne einer chronischen Atemwegsobstruktion ist eine signifikante Befundänderung bereits nach Jahresfrist aufgrund des üblicherweise langsamen Krankheitsverlaufs chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankungen nicht zu erwarten. Zudem gilt es, in der Beurteilung auch die mitarbeiterabhängige individuelle Schwankungsbreite der jeweiligen Lungenfunktionsdaten von einer tatsächlichen substanzbedingten negativen Entwicklung abzugrenzen. Die Asphaltbetriebe werden daher aufgefordert, ihre Beschäftigten zu diesen Untersuchungen in den arbeitsmedizinischen Dienst der BG BAU zu schicken und sich die Durchführung der Untersuchung bestätigen zu lassen. Nur unter dieser Voraussetzung darf unter den bisherigen Arbeitsbedingungen weiter gearbeitet werden.

### Weiteres Vorgehen

Zunächst wird für sechs Jahre wie beschrieben vorgegangen. Ob dann die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen können, dass auch bei den Expositionen, die üblicherweise bei Asphaltarbeiten vorliegen, keine Gesundheitsschäden zu erwarten sind, bleibt abzuwarten. Grundsätzlich sollten die Betriebe aber versuchen, die Expositionen möglichst niedrig zu halten. Dazu gehört:

- Im Tunnelbau darf nur temperaturabgesenkter Walzasphalt eingebaut werden. Nach den bisher vorliegenden Messergebnissen könnte damit sogar eine Exposition von 2 mg/m<sup>3</sup> unterschritten werden.
- Sowohl beim Walzasphalt als auch beim temperaturabgesenkten Gussasphalt sollte immer die niedrigste mögliche Einbautemperatur gewählt werden.
- Die Auftraggeber sollten immer aufgefordert werden, den Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt auszuschreiben.

### Ausblick

Der „Gesprächskreis Bitumen“ wird weiterhin versuchen, mit den Herstellern von Bitumen ins Gespräch zu kommen, damit die Hersteller die beschriebene Vorgehensweise in ihre Informationen aufnehmen.

Ansonsten könnte es durchaus sein, dass in anderen EU-Ländern der DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> als staatlicher Grenzwert festgesetzt wird, der dann einzuhalten ist. Sollten mehrere EU-Länder die 2 mg/m<sup>3</sup> als staatlichen Grenzwert übernehmen, ist es nicht unwahrscheinlich, dass die EU diesen Grenzwert für ganz Europa beschließt. Dann müsste dieser europäische Grenzwert eingehalten werden und die hier dargestellte pragmatische Vorgehensweise wäre auch in Deutschland nicht mehr möglich.

Daher wird der „Gesprächskreis Bitumen“ die Hersteller von Bitumen bitten, in ihren Unterlagen nicht nur einen DNEL von 2 mg/m<sup>3</sup> zu verkünden, sondern auch darzustellen, wie damit umgegangen werden kann. REACH sieht eine solche Rückmeldung an die Hersteller durch die Nutzer eines Stoffes ausdrücklich vor.

#### Anschrift der Verfasser:

Dr. Reinhold Rühl  
BG BAU  
Hungerer Straße 6  
60389 Frankfurt am Main  
Reinhold.Ruehl@bgbau.de

Dr. med. Raimund Kraume  
ASD der BG BAU  
Im Lipperfeld 37  
46047 Oberhausen  
Raimund.Kraume@bgbau.de