



3

Steckbrief

„Bituminöser/teerhaltiger Abfall“

Dieser Steckbrief gilt nur im Zusammenhang mit dem [Grundsatzpapier „Allgemeine Grundsätze für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien, insbesondere „Grenzwertiger Abfälle“](#) (Stand: 01.01.2017).

ABFALLSCHLÜSSEL

- 17 03 01* (kohlenteerhaltiges Bitumengemisch)
- 17 03 02 (Bitumengemisch mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen)
- 17 03 03* (Kohlenteer und teerhaltige Produkte)
- 17 06 05* (asbesthaltige Baustoffe) – bei asbesthaltigen Pappen auf Bitumenbasis

ZUSAMMENSETZUNG

Bei Bitumen handelt es sich um ein halbfestes bis hartes Destillationsprodukt des Erdöls, bei Teer hingegen um einen durch thermische Behandlung von Steinkohle entstehenden flüssigen bis halbfesten Stoff. Die PAK-Gehalte von Bitumen werden in der Literatur i. d. R. zwischen 2,5 und 100 mg/kg angegeben. Die PAK-Gehalte von Teer liegen bis zu 4 Zehnerpotenzen höher. Ab einem PAK-Gehalt von 200 mg/kg wird in Baden-Württemberg ein Abfall als gefährlich eingestuft [1]. Die DIN 55946 trennt Bitumen und Teer/Pech konsequent. Als Folge dieser Begriffsdefinition ist Bitumen immer teerbzw. pechfrei. Der Begriff bituminös ist nicht genormt und wurde früher für Teer/Pech und Bitumen verwendet. Gleiches gilt für Asphalt, welches eigentlich eine Mischung aus Bitumen und Mineralstoffen ist.

Straßenaufbruch

Bituminöser oder teerhaltiger Straßenaufbruch besteht aus mineralischen Stoffen (Splitt, Kies, Schotter), die mit Bitumen oder Teer gebunden sind. Teer wurde bis etwa 1980 im Straßenbau verwendet. Da teerhaltige Schichten teilweise mit bitumenhaltigen Schichten (Asphalt) überbaut wurden, fallen bei Straßenbaumaßnahmen auch heute noch teilweise beide Materialien gemischt, teilweise auch mit ungebundenen, mineralischen Anteilen (Trag- und Frostschutzschutzschichten) an.

Dichtungsbahnen

Teerhaltige Dachbahnen wurden in Deutschland bis zum Jahr 1962 produziert. Auf Grund der Erkenntnis über kanzerogene Wirkungen der Teerinhaltstoffe wurde danach der Einsatz von Teerdich-



tungsbahnen eingestellt. In anderen Staaten werden diese Dachbahnen teilweise heute noch produziert. Teerhaltige Dachbahnen, besser bekannt als Dachpappen, bestehen in der Regel aus dünnen Pappen mit beidseitigen Teerkaschierungen.

Bitumenhaltige Dachbahnen gibt es in verschiedensten Ausführungen, Farben und Varianten als reine Bitumenbahn oder mit entsprechenden Einlagen aus Geweben oder Einstreuungen mineralischer Stoffe (z. B. Schiefersplitt in verschiedenen Farbtönen). In der Regel bestehen die Dichtungsbahnen aus eingelegtem Gewebe aus Glasfasern, Polyester oder Jute mit Bitumen oder Polymerbitumenbeschichtung. An allen Dichtungsbahnen können Styropor, Kork, Aluminium-Kaschierungen und ggf. auch Verbunde mit Holz- oder Metallverblendungen anhaften.

Asbesthaltige Pappen auf Bitumenbasis wurden beispielsweise als Dachpappen oder Sperrisolierpappen verwendet. Diese sind unter dem AVV-Schlüssel 17 06 05* (asbesthaltige Baustoffe) einzustufen.

PROBLEMBeschreibung

Bitumen- / teerhaltiger Straßenaufbruch

Sowohl bitumenhaltiger als auch teerhaltiger Straßenaufbruch kann organische Anteile enthalten, welche die Zuordnungskriterien des Anhangs 3, Tabelle 2 der DepV für den organischen Anteil (GV oder TOC) sowie die extrahierbaren lipophilen Stoffe überschreiten. Der Möglichkeit von Überschreitungen bei diesen Parametern hat der Gesetzgeber durch die Fußnote 5 zu Tabelle 2, Anhang 3 der DepV Rechnung getragen. Die Bezeichnung „Asphalt auf Bitumen oder Teerbasis“ umfasst nach dem Willen des Gesetzgebers die Abfallschlüssel 17 03 01* und 17 03 02.

Bitumenhaltiger und teerhaltiger Straßenaufbruch führt trotz der erhöhten Organik durch den Bitumen- bzw. Teergehalt zu keiner Gasbildung. Die hohe Stabilität und Langlebigkeit des Materials wird ja gerade im Straßenbau geschätzt. Die Umweltrelevanz des teerhaltigen und untergeordnet auch des bitumenhaltigen Straßenaufbruchs ergibt sich weder aus dem organischen Anteil noch aus den extrahierbaren lipophilen Stoffen noch aus der Persistenz (Abbaubarkeit sowie Gasbildungsraten äußerst gering), sondern aus dem PAK-Gehalt des Materials. Hinweise zur Ablagerbarkeit PAK-haltiger Abfälle enthält die Handlungshilfe des UM [2].

Bitumen- und teerhaltige Dachbahnen

Unabhängig von der Produktionseinstellung für teerhaltige Dachbahnen in Deutschland im Jahr 1962 ist stets damit zu rechnen, dass beim Rückbau von Altbauten und bei der Sanierung von Dachbahnen auch teerhaltige Bahnen anfallen, ggf. auch in untergeordneten Mengen als Restbestände einer früheren Dachabdichtung.

Der organische Anteil der Dichtungsbahnen sowie der Brennwert liegen deutlich über den Zuordnungswerten nach Deponieverordnung. Eine Ablagerung auf Deponien ist deshalb nicht möglich.



ENTSORGUNGSWEGE

Bitumen- und teerhaltiger Straßenaufbruch

Die Unterscheidung von bitumen- und teerhaltigem Straßenaufbruch erfolgt über den PAK-Gehalt. Demnach gilt Straßenaufbruch mit einem PAK-Gehalt > 25 mg/kg als belastet [7] und unterliegt im Einsatzbereich des Straßenbaus Verwendungsbeschränkungen.

Bitumenhaltiger Straßenaufbruch kann nach LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln“ (Allgemeiner Teil I) [3] bzw. in Baden-Württemberg auf Grundlage des Erlass des UVM vom 13.04.2004 [4] verwertet werden. Bitumenhaltiger Straßenaufbruch wird als zulässiges Ausgangsmaterial für Baustoffrecyclingmaterial betrachtet [4].

Teerhaltiger Straßenaufbruch kann als Tragschicht unter gebundener Deckschicht im öffentlichen Straßenbau nur noch eingeschränkt verwendet werden [5]. Seit dem 01.01.2018 ist der Einbau von teerhaltigem Straßenaufbruch in Bundesfernstraßen nicht mehr zulässig [6],[7]. Belastete Straßenausbaustoffe (> 25 mg/kg PAK) sind dann hier einem geeigneten Verwertungsverfahren zuzuführen. Weitere Hinweise zur Verwertung von belastetem Straßenaufbruch enthält der Leitfaden zum Umgang mit und zur Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch [5].

Eine Verwertung des bitumen-/teerhaltigen Straßenaufbruchs als Deponieersatzbaustoff ist auf Deponien der Klassen I und II im Rahmen von deponiebautechnischen Maßnahmen und nach Maßgabe der Deponieverordnung zulässig.

Eine Beseitigung kann auf Deponien der Klassen I und II erfolgen, falls eine Verwertung nicht möglich ist. Die Bedingungen der Handlungshilfe [2] sind bei der Verwertung oder Beseitigung auf Deponien zu beachten.

Dachdichtungsbahnen

Für Dachbahnen, mit Ausnahme der asbesthaltigen, bestehen stoffliche und energetische Wege zur Verwertung. Hierfür stehen bundesweit ausreichend Kapazitäten zur Verfügung. Vor der Verwertung ist i. d. R. eine Aufbereitung der Dachbahnen notwendig.

Dachbahnen sind grundsätzlich dazu geeignet, als Ersatzbrennstoff (Heizwert im Bereich von 20.000 – 25.000 kJ/kg) z. B. in Zementwerken oder Kohlekraftwerken eingesetzt zu werden.

Eine energetische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen ist in Einzelfällen möglich. Die einsetzbaren Mengen sind im Einzelfall zu prüfen. Große Mengen separat erfasster Dachdichtungsbahnen (Monochargen) werden i. d. R. nicht angenommen, da der Schmelzpunkt des Materials relativ gering ist und es zu einem Zusetzen der Belüftungsschlitzte des Verbrennungsrotes führen kann.

Voraussetzung für die Eignung einer Anlage zur energetischen Verwertung sind Verbrennungsbedingungen, die eine Zerstörung der in den Dachbahnen enthaltenen, organischen Schadstoffe sicherstellen.



len.

Eine Beseitigung auf Deponien der Klassen I und II ist auf Grund der erheblichen Überschreitung der einschlägigen Zuordnungswerte i. d. R. nicht möglich. Ausnahmen bilden hier nur asbesthaltige Pappen auf Bitumenbasis, deren Verwertung auf Grund der enthaltenen Asbestfasern unzulässig ist [8].

Für asbesthaltige Pappen kann § 6 Abs. 6 DepV angewendet werden. Danach ist geregelt, dass Abfälle, welche Asbest oder andere gefährliche Mineralfasern enthalten, im Einzelfall auch bei Überschreitung einzelner Zuordnungswerte abgelagert oder eingesetzt werden dürfen, wenn der Deponiebetreiber den Nachweis führt, dass das Wohl der Allgemeinheit, gemessen an den Anforderungen der DepV, nicht beeinträchtigt wird. In jedem Fall ist die Zustimmung der zuständigen Behörde einzuholen.

ENTSORGUNGSANLAGEN

- Diverse Heißmischverfahren (Straßenaufbruch mit PAK ≤ 25 mg/kg TM) und Kaltmischverfahren der Bauwirtschaft
- Mechanische Aufbereitungsanlagen
- Thermische Behandlungsanlagen
- Anlagen zur energetischen Verwertung
- Deponien der Klassen I und II

EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE DER AG „GRENZWERTIGE ABFÄLLE“

- Glühverlust oder TOC, extrahierbare lipophile Stoffe sowie Atmungsaktivität oder Gasbildungsrate müssen nicht untersucht werden.
- Es soll vorrangig eine Verwertung in zugelassenen Verwertungsanlagen erfolgen (Abfallhierarchie § 6 Abs. 2 KrWG - Verwertung vor Beseitigung) [5].
- Für die Beurteilung der Ablagerbarkeit auf Deponien sind die jeweiligen Deponiegenehmigungen und die Handlungshilfe des UM Baden-Württemberg unter dem Gesichtspunkt der PAK-Gehalte des bitumen-/teerhaltigen Abfalls heranzuziehen [2].

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung sind der Sonderabfallagentur Baden-Württemberg (SAA) anzudienen.



BEZUGSDOKUMENTE

- [1] Zuordnung von Abfällen zu Abfallarten aus Spiegeleinträgen: Vorläufige Vollzugshilfe des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Reihe Abfall Heft 69 vom 28. Oktober 2002.
- [2] Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen, Umweltministerium Baden-Württemberg, Mai 2012.
- [3] LAGA-Mitteilung 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln“
- [4] Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr vom 13.04.2004 Az. 25-8982.31/37 „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ i. V. m. Vermerk des Ministeriums für Umwelt und Verkehr vom 12.10.2004 Az. 25-8982.31/37 „Erlasse vom 13.04.2004 sowie 10.08.2004 – Antworten auf häufig gestellte Fragen“.
- [5] Leitfaden zum Umgang mit und zur Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch, LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Mai 2018
- [6] Schreiben des Verkehrsministerium Baden-Württemberg zur Bekanntgabe der „Regelungen zur Verwertung von Straßenausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen“ vom 09.10.2017
- [7] Rundschreiben (ARS 16/2015) – Regelung zur Verwertung von Straßenausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen des BMVI vom 11.09.2015.
- [8] LAGA-Mitteilung M23 „Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ (Stand: Juni 2015)