



Hinweise zur Entsorgung von HBCDD-haltigen Dämmmaterialien in Bayern

Die folgenden mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz abgestimmten Vollzugshinweise geben **Hilfestellungen** bei der Entsorgung HBCDD-haltiger Dämmmaterialien (HBCDD = Hexabromcyclododecan) in Bezug auf den **Entsorgungsweg**, die **Abfalleinstufung** gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) und mögliche **Erleichterungen bei der Nachweisführung** gemäß Nachweisverordnung (NachwV).

HBCDD-haltige Dämmmaterialien wurden bisher von den Müllverbrennungsanlagen der öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger (nachfolgend: Müllverbrennungsanlagen) in Bayern angenommen und als Abfälle zur Verwertung entsorgt. **Aus fachlicher und rechtlicher Sicht bestehen auch weiterhin keine Einwände gegen die energetische Verwertung von HBCDD-haltigen Dämmmaterialien in den bayerischen Müllverbrennungsanlagen.**

Bei HBCDD-haltigen Dämmmaterialien handelt es sich - unabhängig vom Vorliegen eines abfallrechtlichen Gefährlichkeitsmerkmals - um Abfälle zur Verwertung. Sofern diese Abfälle nicht aus privaten Haushalten stammen, obliegt ihre Entsorgung dem freien Markt.

Entsorgungsverfahren

- Thermische Verwertung oder Beseitigung in Müllverbrennungsanlagen:
Eine Verbrennung in diesen Anlagen ist nach übereinstimmender Auffassung auch weiterhin der einzige Weg, die in den Abfällen enthaltenen HBCDD sicher und umweltgerecht zu zerstören.
- Verbrennungsversuche am Müllheizkraftwerk Würzburg im Jahr 2013 verliefen hinsichtlich der Zerstörung der HBCDD positiv. In einer Müllverbrennungsanlage ist damit gewährleistet, dass bei dosierter und kontrollierter Zugabe zum Restmüll keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu besorgen sind.
- Müllverbrennungsanlagen in Bayern können HBCDD-haltige Abfälle auch künftig grundsätzlich annehmen.
- Ggf. müssen HBCDD-haltige Dämmmaterialien für die thermische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen aufbereitet werden.

Abfalleinstufung

- Bei **Neubaumaßnahmen** wird davon ausgegangen, dass kein HBCDD-haltiges Material anfällt. Die Bauabfallgemische können als **nicht gefährliche Abfälle** unter dem AVV-Schlüssel 170604 „Dämmmaterial, mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt“ ebenfalls zur Verwertung entsorgt werden.
- Sofern bei **Sanierungs- und Rückbaumaßnahmen** in einem an der Baustelle angefallenen **Baumischabfall** der **Anteil HBCDD-haltiger Dämmstoffe 0,5 m³/t Baumischabfall (Schätzwert) nicht übersteigt**, kann der Baumischabfall in diesem Einzelfall als **nicht gefährlicher Abfall** unter dem AVV-Schlüssel 170904 „gemischte Bau- und Abbruchabfälle, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen“ eingestuft werden. Andernfalls ist der Baumischabfall unter dem AVV-Schlüssel 170903* „sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten“ als **gefährlicher Abfall** einzustufen.
- Bei **Sanierungen und Rückbaumaßnahmen** anfallende **Monochargen** sind als **gefährlicher Abfall** zu deklarieren und ordnungsgemäß unter dem AVV-Schlüssel 170603* zu entsorgen. Soweit die Monochargen einer Vorbehandlungsanlage zur Konditionierung des Abfalls zur späteren thermischen Verwertung in Müllverbrennungsanlagen zugeführt werden, müssen diese Anlagen die erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen aufweisen. Die dort behandelten Abfälle sind dann unter dem AVV-Schlüssel 191211* „sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten“ in Müllverbrennungsanlagen zu entsorgen. Entsprechende immissionsschutzrechtliche Genehmigungen liegen bei den bayerischen Müllverbrennungsanlagen vor.

Erleichterungen bei der Nachweisführung gemäß NachwV

- Die Regelung des § 2 Abs. 2 NachwV ermöglicht es Gewerbebetrieben als **Kleinmengenerzeuger**, bei denen jährlich insgesamt nicht mehr als **2 Tonnen gefährliche Abfälle** (von allen als gefährlich eingestuften Abfallschlüsseln zusammen) anfallen, gefährliche Abfälle **ohne Entsorgungsnachweis und Begleitscheine** zu Entsorgungsanlagen, Einsammlern und ggf. Wertstoffhöfen zu bringen. Die Registerführung nach § 24 Abs. 3 NachwV insbesondere durch Aufbewahrung des bei der Ablieferung dem Kleinmengenerzeuger übergebenen papierenen Übernahmescheins bleibt unberührt.
- Fallen bei einem Gewerbebetrieb **pro Standort** nicht mehr als **20 Tonnen gefährliche Abfälle** des AVV-Schlüssels 170603* (Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen) pro Jahr an, braucht der Gewerbebetrieb bei Abgabe dieser Abfälle an einen Einsammler mit Sammelentsorgungsnachweis **nur Übernahmescheine** zu führen und aufzubewahren, die ihm dann vom Einsammler übergeben werden.
- Die in Bayern gemäß den Randnummern 139 bis 142 der Vollzugshilfe zur Nachweisverordnung etablierte „**Handwerkerregelung**“ ermöglicht es Gewerbebetrieben, an Baustellen angefallene gefährliche Abfälle bei Unterschreiten bestimmter **Mengenschwellen** nachweisfrei bis zu ihrem Betriebshof mitzunehmen und mit der Nachweisführung erst ab Betriebshof zu beginnen. Dies ist dann möglich, wenn
 - bei der einzelnen Baustelle nicht mehr als 2 Tonnen gefährliche Abfälle einer bestimmten als gefährlich eingestuften Abfallart anfallen und
 - auf dem Betriebshof des Gewerbebetriebes bezogen auf diese als gefährlich eingestufte Abfallart jährlich nicht mehr als 20 Tonnen von allen Baustellen des Gewerbebetriebes zusammen anfallen.

Dabei können aus Praktikabilitätsgründen Gewichtsschätzungen vorgenommen werden.

HBCDD-haltige Abfälle aus privaten Haushalten

- Für HBCDD-haltige Dämmplatten aus privaten Haushalten ist ein Ausschluss von der Entsorgung nach § 20 Abs. 1 Satz 1 KrWG nicht zulässig. Private Haushaltungen haben bei ihnen angefallene HBCDD-haltige Dämmplatten nach § 17 Abs.1 Satz 1 KrWG dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen. Eine gewerbliche Sammlung ist somit nach § 17 Abs. 2 Satz 2 KrWG von vorneherein unzulässig, da diese Abfälle als gefährliche Abfälle eingestuft sind. Für **HBCDD-haltige Dämmplatten** sind bei den Betreibern der Müllverbrennungsanlagen auch weiterhin ausreichende Entsorgungskapazitäten vorzuhalten. Die Nachweisverordnung gilt nicht für private Haushaltungen bei der Überlassung von bei ihnen angefallenen gefährlichen Abfällen und somit auch von HBCDD-haltigen Dämmplatten an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

Immissionsschutz

- Für die Betreiber der Müllverbrennungsanlagen können insbesondere beim Vollzug des § 3 Abs. 2 und 3 der 17. BImSchV Erleichterungen bei der Probenahme, Analytik und der Pflicht zur Aufbewahrung von Rückstellproben in Aussicht gestellt werden.

Anlage 1: Ergänzende fachliche Hinweise

1 HBCDD – Hexabromcyclododecan

Hexabromcyclododecan ist ein bromiertes Flammschutzmittel und seit dem 30.09.2016 in Anhang IV der EG-Verordnung über persistente organische Schadstoffe (EG-POP-Verordnung (persistent organic pollutants)) genannt.

1.1 Einsatzbereiche

HBCDD wird seit 50 Jahren als Flammschutzmittel und etwa 30 Jahren in aus Kunststoff bestehenden Dämmplatten eingesetzt. Der Stoff ist nicht flüchtig und nur gering wasserlöslich. Die Schmelzpunkte der 16 Isomere (α -, β - und γ -HBCDD) liegen zwischen 170°C und 210°C. Die Zersetzung von HBCDD beginnt ab einer Temperatur von 235°C. Die Hauptanwendung fand im Bereich der Kunststoff- und Textilindustrie statt, um die Produkte als schwer entflammbar einzustellen:

- extrudiertes (XPS) und expandiertes (EPS) Polystyrol als Dämmstoff am Bau,
- hochschlagfestes Polystyrol (HIPS) in elektrischen und elektronischen Geräten, Verteilerkästen, Kühlschrankschrankauskleidungen,
- Polymerdispersion für Textilien, z. B. Vorhänge und Wandbespannungen, Automobiltextilien, Polstermöbel.

In Deutschland erfolgte der Haupteinsatz für die Verwendung für EPS und XPS mit einer geschätzten Gesamtmenge an HBCDD in 2012 von ca. 2.700 t. Die von 1988 - 2012 eingesetzten Mengen an HBCDD betrug im Baubereich bei EPS etwa 33.000 Tonnen und bei XPS etwa 16.600 Tonnen.

1.2 Abfallströme

Die bei Sanierungsmaßnahmen anfallenden und vor 2015 verbauten Wärmedämmsysteme sind wegen des hohen Gehalts an HBCDD nach derzeitiger Einstufung in Deutschland als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

- EPS im Mittel 0,7 Gew.-% HBCDD
- XPS im Mittel 1,5 Gew.-% HBCDD

Abfallmengen aus HBCDD belastetem Dämmmaterial werden für 2012 auf etwa 25.000 – 42.000 Tonnen und in 2050 auf etwa 165.000 Tonnen geschätzt (Daten aus BiPRO-Studie, Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V.).

1.3 Entsorgungsverfahren

Zulässige Verwertungs- und Beseitigungsverfahren gemäß den Anlagen 1 und 2 des KrWG sind nach Art. 7 Abs. 2 EG-POP-Verordnung nur die nachfolgend genannten Verfahren:

- Verwertungsverfahren R1 „Hauptverwendung als Brennstoff“ in Müllverbrennungsanlagen,
- Beseitigungsverfahren D10 „Verbrennung an Land“.

Nach § 7 Abs. 2 Satz 2 KrWG hat die energetische Verwertung Vorrang vor einer Beseitigung durch Verbrennung. Eine Vorbehandlung (Verwertungsverfahren R 12 gemäß Anlage 2 KrWG) durch Vermischung in einer hierfür immissionsschutzrechtlich genehmigten Abfallverbrennungsanlage ist in entsprechender Anwendung von Anhang V Teil 1 Satz 2 i.V.m. Art. 7 Abs. 2 EG-POP-Verordnung zulässig.

Stoffliche Verwertungswege sind wegen der Vorgaben der POP-Verordnung derzeit nicht möglich.

Anlage 2: Ergänzende rechtliche Hinweise

1 Rechtlicher Hintergrund

1.1 Stockholm Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe

Bereits in 2008 wurde HBCDD als PBT-Stoff (persistent, bioakkumulativ und toxisch) in die Kandidatenliste von besonders besorgniserregenden Stoffen aufgenommen und in 2013 als persistent organic pollutants (POP) eingestuft.

1.2 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006: EU-Chemikalienverordnung REACH

Die EU-Chemikalienverordnung REACH stuft HBCDD im Februar 2011 wegen seiner Eigenschaften als „besonders besorgniserregend“ ein, siehe Art. 57d der REACH-VO. HBCDD als zulassungspflichtiger Stoff darf seit August 2015 nur noch in zugelassenen Verwendungen eingesetzt werden und ist somit grundsätzlich verboten. Für die Verwendung von HBCDD in EPS für Bauzwecke hat die EU jedoch eine Ausnahme erteilt, wobei der Überprüfungszeitraum am 21.08.2017 ausläuft. Seine Verwendung endet somit im Februar 2018.

1.3 Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe: EG-POP-Verordnung

Seit dem 30.09.2016 ist HBCDD infolge Inkrafttretens der Verordnung (EU) Nr. 2016/460 zur Änderung der EG-POP-Verordnung in Anhang IV der EG-POP-Verordnung mit einem Grenzwert von 1.000 mg/kg (= 0,1 %) aufgeführt. Ab diesem Grenzwert gilt ein Abfall, der HBCDD enthält, damit als „POP-Abfall“, der nach Art. 7 Abs. 2 i.V.m. Anhang V Teil 1 Satz 1 dieser EG-Verordnung letzten Endes praktisch nur einer Verbrennung zugeführt werden darf, bei der das HBCDD zerstört oder unumkehrbar umgewandelt wird. Ein Recycling solcher Abfälle ist somit ausgeschlossen. Mit dieser Regelung wird das Ziel verfolgt, HBCDD dauerhaft aus dem Wertstoffkreislauf auszuschließen.

1.4 Abfallrechtliche Anforderungen in Deutschland

1.4.1 Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

Nach der AVV sind Abfälle aus Dämmstoffen dann, wenn sie gefährliche Stoffe enthalten, als gefährlicher Abfall unter dem AVV-Schlüssel 170603* einzustufen und anderenfalls als nicht gefährlicher Abfall unter dem AVV-Schlüssel 170604. Nach § 3 Abs. 2 Satz 2 i.V.m. Nr. 2.2.3 der Einleitung des Abfallverzeichnisses der AVV in ihrer aktuellen Fassung (durch die am 11.03.2016 in Kraft getretene Änderungsverordnung vom 04.03.2016) erfolgt bei Spiegeleinträgen, wie diesen vorgenannten Abfällen, die Einstufung als gefährlicher Abfall, wenn im Abfall einer der in Anhang IV der EG-POP-Verordnung in ihrer jeweiligen Fassung aufgeführten Konzentrationsgrenzwerte für Schadstoffe überschritten ist. Damit führt jede auch zukünftige Aufnahme von Schadstoffen mit Konzentrationsgrenzwerten in Anhang IV der EG-POP-Verordnung automatisch dazu, dass bei Spiegeleinträgen der jeweilige Abfall, der solche Schadstoffe oberhalb dieser Konzentrationsgrenzwerte enthält, in Deutschland als gefährlicher Abfall einzustufen ist.

1.4.2 Nachweisverordnung (NachwV)

Gemäß NachwV sind ab dem 30.09.2016 für die Entsorgung HBCDD-haltiger Dämmplatten, die den Grenzwert von 0,1 % überschreiten, grundsätzlich Entsorgungsnachweise, Begleitscheine und Register durch die an der Entsorgung Beteiligten zu führen.

1.4.3 §§ 53 und 54 KrWG, Anzeige- und Erlaubnisverordnung

Nach § 54 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ist seit dem 30.09.2016 das gewerbsmäßige Sammeln und Befördern von Abfällen aus HBCDD-haltigen Dämmplatten als gefährlichen Abfällen nur zulässig.

sig, wenn eine Erlaubnis für das Sammeln und Befördern gefährlicher Abfälle vorliegt. Gleiches gilt auch für das Handeln und Makeln solcher Abfälle. Die Erlaubnispflicht entfällt, wenn der Sammler oder Beförderer für das Sammeln und Befördern gefährlicher Abfälle als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert ist (§ 54 Abs. 3 Nr. 1 KrWG). Ferner entfällt die Erlaubnispflicht bei einem Sammeln und Befördern gefährlicher Abfälle im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen (§ 12 Abs. 1 Nr. 1 Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV). Ein Sammeln und Befördern von HBCDD-haltigen Dämmplatten im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen liegt vor, wenn ein Sanierungs- oder Abbruchunternehmen (schließt auch Dachdeckerunternehmen ein) die im Rahmen seiner Tätigkeit angefallenen Abfälle aus HBCDD-haltigen Dämmplatten selbst weiterbefördert.

Soweit bei einem Sammeln und Befördern von HBCDD-haltigen Dämmplatten die Erlaubnispflicht entfällt, muss der Sammler und Beförderer vor Beginn der Beförderung nach § 53 Abs. 1 KrWG eine Anzeige für die Beförderung gefährlicher Abfälle nach den näheren Vorgaben der Anzeige- und Erlaubnisverordnung erstattet haben. Sofern bislang nur eine Anzeige für die Beförderung nicht gefährlicher Abfälle erstattet worden ist, ist eine nunmehr auch gefährliche Abfälle einschließende Änderungsanzeige zu erstatten (§ 10 Abs. 6 AbfAEV).

1.4.4 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Sofern Abfälle aus HBCDD-haltigen Dämmplatten als Monocharge angefallen, ist eine Vermischung mit anderen brennbaren, aber gegenüber diesen Abfällen niederkalorischen Abfällen erforderlich, damit eine abschließende Verbrennung technisch möglich ist. Eine Vermischung von getrennt angefallenen HBCDD-haltigen Dämmstoffen als nunmehr gefährlicher Abfall mit anderen getrennt von diesen Dämmstoffen angefallenen niederkalorischen Abfällen ist nach § 9 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 KrWG nur zulässig, wenn die Vermischung in einer für den AVV-Schlüssel 170603* immissionsschutzrechtlich zugelassenen Anlage erfolgt. Die anderen in § 9 Abs. 2 KrWG aufgeführten Voraussetzungen für eine solche Vermischung sind dann erfüllt.

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:

Abteilung 3 / Martin Meier

Ref. 34 / Dr. Manfred Harant

Ref. 37 / Dr. Wolfgang Güntner

Ref. 38 / Jürgen Kohl

Bildnachweis:

LfU

Oktober 2016

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.