



## MERKBLATT

### **Grenzüberschreitende Verbringung und ordnungsgemäße Behandlung von Kunststoffabfällen mit verbotenen polybromierten Flammhemmern (PBDE, PBB)**

Bei den polybromierten Diphenylethern (PBDE) handelt es sich um eine Gruppe von persistenten organischen Flammschutzmitteln, die seit Ende der siebziger Jahre in bedeutenden Mengen hauptsächlich in Kunststoffen eingesetzt werden. Als sog. „additive“ Flammschutzmittel sind sie nicht chemisch in die Matrix eingebunden.

PBDE, die als Penta-, Octa- und DecaBDE in den Handel kommen, bestehen aus Mischungen, die nicht nur die jeweilige namensgebende Reinsubstanz, sondern auch andere PBDE enthalten.

Aus dem Untersuchungsbericht: „Bestimmung der Gehalte an Polybromierten Biphenylen (PBB) und Polybromierten Diphenylethern (PBDE) in Bildschirmgehäusen“, erstellt vom Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik, Motanuniversität Leoben (2012) als Ergebnis einer groß angelegten Studie zur Bestimmung der Gehalte an PBB und PBDE in Bildschirmgehäusen (Beprobung von über 3000 Stück TV-Gehäusen und fast 1600 Stück PC-Gehäusen) geht hervor, dass etwa 15% der Kunststoffabfälle aus TV-Gehäusen und etwa 47% Kunststoffabfälle aus PC-Gehäusen deutlich höhere Summengehalte an PBDE als 0,1% (mehrfache Überschreitungen des Grenzwertes!) aufweisen und bei Nichtabtrennung zu einer Überschreitung des Grenzwertes 0,1% führen.

Eine visuelle Unterscheidung oder Separierung auf Basis bestimmter Herstellerfirmen, Farben oder Modelle ist nicht möglich.

Im Falle der grenzüberschreitenden Verbringung ist somit eine Einstufung derartiger Abfallfraktionen in die Grüne Liste der EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006 unzulässig (siehe Vorgaben im Bundesabfallwirtschaftsplan 2011 - Teil 2, Kap. 8.2 - Seiten 319, 373).

Der Gehalt an polybromierten Biphenylen PBB von 50 ppm (Grenzwert abgeleitet von der Basler Konvention) als Bedingung für die Einstufung in die Grüne Liste wird in den Kunststoffgehäusen immer unterschritten, weil diese Flammhemmer bereits seit Jahren nicht mehr verwendet werden.

Das BMLFUW geht davon aus, dass nur bei kontinuierlicher Bestimmung des Gesamtbromgehaltes mittels Röntgenfluoreszenzanalytik (z.B. „Handheld“) unter Einhaltung der strahlenschutzrechtlichen Bestimmungen und Umrechnung auf PBDE sowie gleichzeitiger Ausschleusung der höher belasteten Kunststoffabfälle mit PBDE eine Einstufung der Kunststofffraktionen aus der Elektroaltgeräteaufbereitung (insbesondere Bildschirmgeräte), in die Grüne Liste der EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006 (Eintrag B3010 Kunststoffe) möglich ist.

Bei diskontinuierlicher Bestimmung ist damit zu rechnen, dass die Mehrzahl der Fraktionen aufgrund des Vorliegens einiger stark belasteter PBDE-Kunststoffe den Grenzwert von 0,1% PBDE (in Summe) für die Einstufung in die Grüne Liste der nicht einhalten. Somit wäre bei diskontinuierlicher Messung eine Einstufung von EAG-Kunststoffabfällen generell als „nicht gelisteter Abfall“ gemäß EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006 (Notifikations- und Bewilligungspflicht) vorzunehmen.

Es wird nochmals hingewiesen, dass nur tatsächlich analysierte Einzelchargen (GC/MS) als Abfall der Grünen Liste verbracht werden dürfen, die den Grenzwert von 0,1% für die Summe der PBDE nachweislich einhalten.

Wir weisen des Weiteren darauf hin, dass es sich bei grenzüberschreitenden Verbringungen von nicht unerheblichen Mengen an nicht gefährlichen, aber notifizierungspflichtigen Abfällen (10 Tonnen gemäß Erlass des BMLFUW zu „unerhebliche Menge“ - § 181b Abs. 3 StGB) ohne die erforderliche Notifizierung und Zustimmung des BMLFUW um einen strafrechtlichen Tatbestand handelt.

Eine stoffliche Verwertung jener Fraktionen, die den Grenzwert 0,1% für die Summe aller PBDE und PBB (davon Grenzwert: <50 ppm PBB für die Einstufung in die Grüne Liste) überschreiten, ist im Elektroniksektor verboten (siehe Vorgaben der europäischen ROHS-RL bzw. ElektroaltgeräteVO).

Daher sind seitens des BMLFUW zulässige Verwertungsoptionen in anderen Sektoren als dem Elektronikbereich im Rahmen des Notifizierungs- und Bewilligungsverfahrens sehr genau zu prüfen, wobei die Zulässigkeit der Verwertung nach Europäischer Rechtslage und den strengeren österreichischen Vorgaben in der AbfallbehandlungspflichtenVO beurteilt wird. In diesem Kontext sind neben den abfallrechtlichen Bestimmungen der österreichischen BehandlungspflichtenVO konkret die chemikalienrechtlichen Vorgaben der POP-Verordnung (EG) Nr. 850/2004 idgF. und der REACH-VO (EG) 1907/2006 idgF. relevant. Zu beachten sind die Anwendungsbeschränkungen für Tetra-, Penta-, Hexa- und HeptaBDE gemäß POP-Verordnung 850/2004 idgF.

Die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Artikeln und Zubereitungen mit Konzentrationen von Tetra-, Penta-, Hexa-, HeptaBDE von weniger als 0,1 Gew.- % sind zulässig, sofern diese teilweise oder vollständig aus verwerteten Materialien oder aus Materialien aus zur Wiederverwendung aufbereiteten Abfällen hergestellt wurden. Dasselbe gilt auch für OctaBDE (Grenzwert 0,1 Gew. % gemäß Anhang XVII der REACH Verordnung 1907/2006 idgF, Punkt 45). Die Verwendung von DecaBDE in anderen Sektoren als dem Elektronikbereich ist derzeit noch nicht begrenzt.

Gemäß den Bestimmungen des § 13 Abs. 2 der BehandlungspflichtenVO ist aber eine stoffliche Verwertung von Kunststoffgehäusen mit halogenierten Zusätzen nur in jenen Fällen zulässig ist, in denen die jeweiligen Stoffe oder Zusätze auf Grund technischer Erfordernisse dem neuen Produkt zugesetzt werden müssen.

Höher belastete Kunststoffabfälle, welche gemäß den genannten Vorgaben nicht verwertbar sind, sind jedenfalls auszuschleusen und einer thermischen Behandlung zuzuführen, um die PBDE zu zerstören.

In vielen Fällen wird es sich bei den PBDE-belasteten Abfällen um nicht gefährliche Abfälle handeln, da zumeist DecaBDE die Grenzwertüberschreitung verursacht.

Anmerkung:

DecaBDE: derzeitige chemikalienrechtliche Einstufung: H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung eingestuft → Das Gefahrenmerkmal „ökotoxisch“ ist aber im Abfallrecht in Österreich derzeit nur durch Bezug auf die wassergefährdenden Stoffen gemäß ADR-Klasse 9 und Ozonschädigung definiert; es besteht keine ADR-Einstufungspflicht für PBDE-belastete Kunststoffe unter Gefahrgutklasse 9.

Jene Abfälle, die mehr als 0,5% an OctaBDE aufweisen, sind als gefährliche Abfälle einzustufen und einem für die thermische Behandlung dieser gefährlichen Abfälle Befugten zu übergeben. Es besteht ein generelles Exportverbot für gefährliche Abfälle in Nicht-OECD Staaten (EU-Exportbann).

Anmerkung:

OctaBDE: chemikalienrechtliche Einstufung: H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen; kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen; derzeitiger Grenzwert für teratogen im Chemikalien- und Abfallrecht: 0.5%).

Penta-BDE und andere PBDEs sind zumeist als gesundheitsschädliche und umweltgefährliche Stoffe eingestuft, sodass der Grenzwert für die Einstufung als gefährlicher Abfall nach derzeitiger Rechtslage in den meisten Fällen nicht erreicht wird.

Abschließend wird festgehalten, dass die Einbringung von Kunststoffen mit oder ohne höhere Gehalte an Flammschutzmitteln in Schlammteiche etc. zwecks „Sanierung“ oder die Vorbehandlung der genannten Abfälle für derartige Anwendungszwecke als nicht zulässige Beseitigungsoperation angesehen wird, die im Falle der grenzüberschreitenden Verbringung immer der Notifikations- und Bewilligungspflicht unterliegt.

---000---