



Oktober 2016

B-PLUS EPS-DÄMMSTOFFE SIND HBCD-FREI

Bereits seit Juni 2014 produziert Brohlburg B-plus seine EPS-Dämmstoffe ausschließlich mit **unbedenklichem** Flammenschutzmittel Polymer-FR (pFR) / HBCD-frei.



- Brohlburg B-plus EPS-Dämmstoffe sind seit Juni 2014 mit dem Flammenschutzmittel Polymer-FR (pFR) ausgerüstet und daher als nicht gefährlicher Abfall eingestuft.
- EPS-Dämmstoffe mit dem alten Flammenschutzmittel HBCD können auch weiterhin aufgedoppelt und nach Rückbau thermisch verwertet werden.
- Brohlburg B-plus engagiert sich gemeinsam mit dem IVH in einem europäischen Forschungsprojekt zum stofflichen Recycling von EPS-Dämmstoffen mit HBCD und Dämmstoffen mit Polymer-FR (CreaSolv®-Verfahren).

Einstufung von HBCD-haltigen Polystyrolhartschäumen als „gefährlicher Abfall“

Noch am 26. Februar 2015 hatte die Bundesregierung die Einstufung von EPS-Dämmstoffen mit HBCD als Sondermüll als nicht für sinnvoll und erforderlich erachtet.

Auch das Umweltbundesamt stellte in seinem Leitfaden zum Thema HBCD, Stand Februar 2014, fest, „dass auch bei einer Umweltrisikobetrachtung bei der Entsorgung dieses Abfalls, sich keine andere abfallrechtliche Gefährlichkeitseinstufung ergibt“.

Aus Gründen der Nachverfolgbarkeit (Tracking) beschloss der Umweltausschuss des Bundesrats im August 2015, dass alle Abfälle, die sogenannte POP-Stoffe oberhalb der stoffspezifischen Grenzkonzentration enthalten (Persistent organic pollutants gemäß Stockholmer Konvention) formal als gefährlicher Abfall klassifiziert werden.

Im alten EPS betrug der HBCD-Anteil ca. 0,7 Gew.-%. Das Flammenschutzmittel ist im Polymergerüst fest eingebettet. Zahlreiche Untersuchungen und Prüfungen der TU München, des Fraunhofer Instituts für Bauphysik (IBP) und des Forschungsinstituts für Wärmeschutz (FIW) belegen, dass HBCD weder ausgast noch ausgewaschen wird.

Auch für den Rückbau und die Entsorgung sind keine besonderen Sicherheits- oder Personenschutzmaßnahmen erforderlich. Da HBCD fest in die Struktur des EPS-Rohstoffs eingebaut ist, tritt es beim Brechen, Sägen oder Heißdraht-Schneiden nicht aus.

Die Aufdoppelung bestehender HBCD-haltiger EPS-Wärmedämmverbundsysteme mit neuem Polymer-FR-haltigem EPS ist auch nach der neuen Einstufung des Dämmstoffs eine sinnvolle Maßnahme zur energetischen Ertüchtigung. Durch die Aufdoppelung kann EPS mit HBCD weitere Jahrzehnte als Dämmstoff an der Wand genutzt werden. Bei einem späteren Rückbau können dann sowohl HBCD-haltiges EPS als auch EPS mit dem neuen Flammenschutzmittel mit Hilfe des CreaSolv®-Verfahrens recycelt oder thermisch verwertet werden.





Verwertung von EPS mit HBCD

Die Verbrennung von HBCD im Falle des Rückbaus wird über REACH und POP vorgeschrieben. Zur Energiegewinnung legt der IVH Wert darauf, dass diese in Müllheizkraftwerken (MHKW) als thermische Wiederverwertung vorgenommen wird.

Bisher wurden EPS Dämmstoffe mit HBCD thermisch verwertet. Auch nach der neuen Einstufung können HBCD-haltige Dämmstoffe weiter energetisch in Müllheizkraftwerken, die über eine entsprechende Genehmigung verfügen, verwertet werden. Von 80 MHKWs in Deutschland verfügen nach einer Umfrage der Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen (ITAD) in Deutschland rund zehn Anlagen ausweislich über diese Genehmigung zur thermischen Verwertung von als gefährlich deklarierten Abfällen.

Etwa 30 der o. g. 80 Anlagen weisen das nicht ausdrücklich aus; sie verwerten jedoch heute schon Abfälle mit „sonstigen Abfallschlüsselnummern“, unter die früheres EPS mit HBCD bisher fiel. Sie können ein emissionschutzrechtliches Genehmigungsverfahren beantragen, um auch weiterhin rückgebautes EPS mit HBCD thermisch verwerten zu können.

Bei jährlich 200 Millionen Tonnen Bauabfällen entfallen ca. 42.000 Tonnen auf Dämmstoffe aus EPS und Extrudierten Polystyrolhartschäumen (XPS), davon ca. 10.000 Tonnen EPS mit HBCD aus dem Rückbau von Wärmedämm-Verbundsystemen. Der Industrieverband Hartschaum steht in Kontakt zu der zuständigen Expertenrunde der Landesumweltminister und der Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen Deutschland (ITAD), um eine unbürokratische und schnelle Genehmigungserteilung für die o. g. 30 MHKWs zu erreichen.

Solvolyse-Verfahren, eine Alternative für die Zukunft (CreaSolv®)

Eine Alternative zur thermischen Verwertung in der Zukunft ist das *CreaSolv®-Verfahren*. Der IVH engagiert sich aktiv an dem europäischen Forschungsprojekt, um das Verfahren weiter voranzutreiben. Bis 2018 soll eine erste Solvolyse-Pilot-Anlage in Betrieb gehen. Das *CreaSolv®-Verfahren* ermöglicht die Trennung von HBCD und EPS. Über eine stoffliche Verwertung kann dann der EPS-Ausgangsstoff Polystyrol gewonnen werden. Parallel dazu kann das HBCD in ein neues unbedenkliches Flammschutzmittel umgewandelt werden. Auch EPS mit dem Flammschutzmittel Polymer-FR kann mit dem *CreaSolv®-Verfahren* recycelt werden.

Woran erkennt man einen Dämmstoff mit HBCD?

Vor 2014 verbauter EPS-Dämmstoff enthält das alte Flammschutzmittel HBCD. Hersteller bzw. Händler müssen über die Verwendung des Stoffes Auskunft geben. Über ein Online-Formular des Umweltbundesamtes kann der Hersteller, Händler oder Importeur hier einfach angefragt werden. Zudem muss auch nach der Bauproduktenverordnung die Information mit der Leistungserklärung zum CE-Zeichen den Endverbrauchern bereitgestellt werden.



EPS-Hartschaum mit dem neuen Flammschutzmittel Polymer-FR

Das neue Flammschutzmittel *Polymer-FR* wurde im Rahmen langjähriger Forschungsarbeiten entwickelt und bis 2014 zur industriellen Produktionsreife des EPS-Rohstoffes gebracht. Dieses neue Flammschutzmittel ist im Sinne der europäischen REACH-Verordnung und der weltweiten POP-Liste der Stockholmer Konvention weder toxisch noch bioakkumulierbar. Von der Herstellung und Verwendung gehen keine Gefahren für Mensch und Umwelt aus.

Brohlburg B-plus hat frühzeitig auf das HBCD-Verbot reagiert und bereits im Juni 2014, *ein Jahr vor dem Verbot (21.08.2015) von HBCD*, auf den neuen Rohstoff umgestellt. Die EU-Kommission hat jedoch Ausnahmeregelungen für die Verwendung von HBCD für eine Reihe europäischer Rohstoffproduzenten mit Wirkung bis maximal Mitte 2017 unter Einhaltung sehr hoher Auflagen erteilt. Brohlburg B-plus *nutzt diese Sondergenehmigung nicht und produziert ausschließlich EPS-Dämmstoff mit dem neuen Flammschutzmittel Polymer-FR*.



Wiederverwertung EPS mit Polymer-FR

Das neue EPS lässt sich vielfältig weiter- und wiederverwenden. Dies beginnt bereits bei der Herstellung: Produktionsabfälle werden zerkleinert und direkt dem Herstellungsprozess wieder zugeführt.

Ebenso kann mit nicht verschmutztem Baustellenabschnitt, z. B. von EPS-Fassadendämmplatten, verfahren werden. Nach einer Lebensdauer von 50 Jahren und mehr gibt es weitere Recycling-Möglichkeiten:

- **Verwertung im Bauwesen:** Hier wird das gebrauchte EPS gemahlen und als Leichtzuschlag für Mörtel, Beton und Dämmputze eingesetzt. Für die Ziegelindustrie dient das Recycling-EPS zur Porenbildung im Tonmaterial.
- **Verwertung durch Aufschmelzen/Verdichten:** Die so gewonnenen Recycling-Produkte können zur Herstellung von Polystyrol-Spritzgussteilen eingesetzt werden.
- **Thermische Verwertung:** Falls keine andere Verwertungsmöglichkeit besteht, kann EPS zur Energierückgewinnung in Müllheizkraftwerken rückstandsfrei thermisch verwertet werden. Dies zeigt erneut eine gemeinschaftliche Untersuchung von Plastics-Europe und IVH zusammen mit dem Müllheizkraftwerk Würzburg in 2013. Die thermische Verwertung ist kein Sonderweg für EPS. Vielmehr wird sie auch bei allen anderen Hartschäumen und auch bei vielen sogenannten ökologischen Dämmstoffen wie Holzweichfaser oder Zellulose empfohlen. Andere Dämmstoffe, z. B. aus künstlicher Mineralfaser, werden deponiert.
- **Recyclingmöglichkeit in der Zukunft: CreaSolv®-Verfahren**

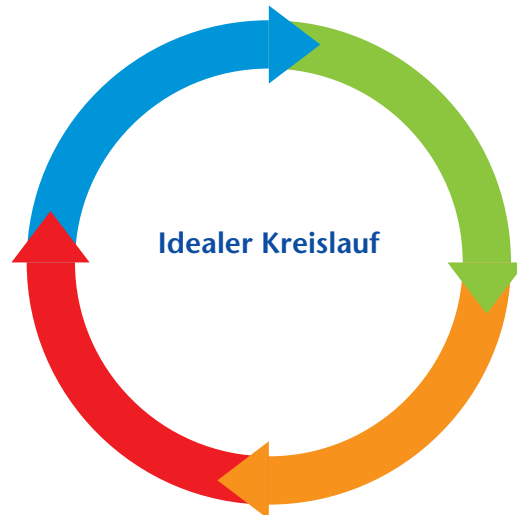
EPS-Abfall mit HBCD/EPS-Abfall Polymer-FR

Entwicklung

Recyclingorientierte Konstruktion, Vermeidung von Problemstoffen

Trennung

Sortenreine Trennung der HBCD-haltigen und Polymer-FR-haltigen EPS-Abfälle



Weiterverarbeitung

Rückgewonnene Stoffe werden zu neuen Polystyrol- und Brom-Produkten (Aufbau neues Flammschutzmittel Polymer-FR) verarbeitet.

Auflösen

Nach vorhergehender Zerkleinerung des EPS-Abfalls werden mittels Solvolyse-Verfahren Polystyrol und Brom voneinander getrennt.

Andernach im Oktober 2016

Herausgeber

Brohlburg Dämmstoff- und Recyclingwerke GmbH & Co KG,
verantwortlich
Guido Brohlburg, GF/Inhaber

und

Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH) verantwortlich:
Dr. Hartmut Schönell Geschäftsführender Vorstand
Maaßstraße 32/1 69123 Heidelberg www.ivh.de

Kontakt

Stefanie Mohmeyer
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)
Telefon +49 6221 77 60 71 Fax +49 6221 77 51 06 E-Mail s.mohmeyer@ivh.de

Der Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH), Heidelberg, ist der Dachverband der Hersteller von Dämmstoffprodukten aus EPS-Hartschaum/Styropor. Der Verband wurde im November 1973 in Frankfurt gegründet. Seine Mitglieder sind die führenden Hersteller von EPS-Hartschaum als Dämmstoff für die Wärmedämmung und den Schallschutz. Als Gastmitglieder gehören auch der europäische Rohstoffherstellerverband sowie Maschinenhersteller dem IVH an.

Der IVH arbeitet eng zusammen mit wichtigen Organisationen wie dem **Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme**, dem **Industrieverband Werkmörtel**, dem **Bundesverband Ausbau und Fassade**, dem **Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks** sowie dem **Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz** und dem **Bundesverband Flächenheizungen**.

BROHLBURG 
dämmt-stark.com





BROHLBURG B-PLUS STELLT SICH SEINER VERANTWORTUNG

Um für alle Beteiligten eine praktikable und einfache Unterscheidungsmöglichkeit zwischen HBCD-haltigen EPS-Dämmstoffen und EPS mit Polymer-FR zu bieten, hat Brohlburg B-plus bereits Maßnahmen ergriffen und wird kurzfristig noch weitere, auf freiwilliger Basis beruhende, Erkennungsmerkmale ausweisen:



Erkennung HBCD-Frei mit Flammschutzmittel Polymer-FR (pFR)

Bereits umgesetzt:

- Beipackzettel enthält Hinweis auf HBCD-Frei und die Verwendung von Flammschutzmittel Polymer-FR (pFR)
- EPS HBCD-Frei Zeichen auf jeder Verpackungsfolie Leistungserklärungen weisen auf die Verwendung von Polymeren Flammschutzmittel hin. (s. Internet: www.brohlburg.com/download/)
- Kennzeichnung der Platten/Pakete mit Rollenstempelaufdruck: „Enthält Polymer-FR“ oder „HBCD-Frei“ (gilt für Lieferungen ab 06.10.2016)
- Brohlburg B-plus führt ein eigenständiges befristetes auftragbezogenes Entsorgungssystem für EPS-Baustellenreste von B-plus ein, welche mit dem polymeren Flammschutzmittel (pFR)/ HBCD-Frei, geschäumt wurden.
- Auf den Lieferpapieren wird dokumentiert, dass Brohlburg B-plus EPS-Dämmstoffe HBCD-frei sind und mit Polymer-FR ausgerüstet sind. (gilt für Lieferungen ab 19.10.2016)

Mittel- / Langfristig:

- Markierung mittels farbiger EPS-Perlen in den Dämmstoffplatten, die eine schnelle visuelle Identifizierung des Flammschutzmittels Polymer FR / HBCD Frei möglich machen



Stand 01.10.2016

Gemeinsam mit unserem Interessenverband, dem Industrieverband Hartschaum e. V. IVH, Heidelberg, werden wir auch die Betreiber der Müllheizkraftwerke und Entsorgungsbetriebe über Möglichkeiten zur leichteren Unterscheidung informieren.