

BAU

Das bundesweite Baumagazin

Januar
1/2021

Baustoffe
Baugeräte
Bauelemente



Recycling von EPS-Dämmstoffen
Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)

NACHHALTIGKEIT

Die Kreislaufwirtschaft im Blick

Praktizierte Abfallvermeidung mit EPS – aus Dämmstoff wird Wertstoff.

Die Eindämmung des Klimawandels und seiner bereits spürbaren Folgen ist eine der größten gesamtgesellschaftlichen Aufgaben der Gegenwart. Insbesondere dem Gebäudesektor kommt dabei eine tragende Rolle zu: Gebäude sind für 30 % der gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich.

Über 60 % der Gebäude weisen einen unzureichenden energetischen Standard auf und sind damit Grund für die Verschwendung von kostbarer Heizenergie. Dazu kommt: Der Bausektor gehört zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren – mit dem höchsten Abfallaufkommen. Energieeffizienz, Abfallvermeidung sowie die Verwendung von Sekundärrohstoffen sind daher nur einige Meilensteine, um den Gebäude- und Bausektor in Deutschland zu einer ressourcenschonenden und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Kreislaufwirtschaft zu transformieren.

Wichtiger Beitrag zur Ressourcenschonung

Die Mitglieder des Industrieverbandes Hartschaum e.V. – die führenden deutschen EPS-Hersteller – leisten mit ihrem Recyclingsystem EPS Cycle einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung: Die Rücknahme von Baustellenverschnittresten wird seit über 30 Jahren systematisch bei allen EPS-Herstellern des IVH grundsätzlich gleich erfolgreich durchgeführt. Aus den wieder aufbereiteten Verschnitten entstehen



werkseigene Rezyklatplatten. Das Mahlgut kann auch für Ausgleichschüttungen, Hohlraumdämmungen sowie als Leichtzuschlag für Estriche verwendet werden.

Eine Recycling-Lösung für EPS-Hartschaumabfälle aus Gebäude-Abbrucharbeiten bietet PolyStyreneLoop (PSLoop) – ein europaweites Projekt der gesamten Polystyrol-Wertschöpfungskette. Der IVH sowie seine Mitglieder gehören zu den Gründungsmitgliedern und unterstützen aktiv die geschlossene Kreislaufwirtschaft mit EPS: In einem physikalischen Recyclingprozess wird aus alten EPS-Dämmplatten ein neuer, hochwertiger Polystyrol-Rohstoff gewonnen, aus dem neue EPS-Dämmplatten entstehen können.

Rohstofflieferung, Werkskreislauf und Transport

Die IVH-Mitglieder nehmen eigenes EPS-Dämmmaterial, das bei der Montage auf Baustellen als Abschnitte anfällt, wieder zurück. Zusammen mit Produktionsresten wird der Verschnitt zunächst auf Korngröße zerkleinert und kann so zu Rezyklatplatten weiterverarbeitet werden. Diese können etwa als Grundmauerschutz- oder Drainageplatten sowie als Dämmung für die oberste Geschossdecke eingesetzt werden können – ein zusätzlich erschlossenes Anwendungsgebiet für diese Platten. In gemahlener Form werden die EPS-Reste z. B. als Leichtzuschlag für Mörtel, Putz oder Beton verwendet.



Kompaktierte EPS-Abfälle werden als Leichtzuschlag für Beton, Mörtel oder Estrich verwendet.

Bereits im ersten Schritt der EPS-Produktion – bei der Anlieferung des EPS-Rohstoffes – achten die Mitgliedsunternehmen des IVH auf einen werksinternen Kreislauf. Die Entladung erfolgt auf einem festen Entladeplatz. Dadurch entstehen kurze Wege zum Vorschäumgebäude oder auch zum Lagerplatz. Entladene und zur Produktion freigegebene Transportbehälter (Oktabins) werden über ausreichend großen Bunkern entleert. Ein seitlicher Schutz sorgt dafür, dass keine EPS-Perlen auf den Boden fallen. Auch wird die Palette abgekehrt, welche sich unter dem Oktabin befindet. Die Ausfahrten der mit Rohstoff zu bestückenden Produktionshallen sowie der Läger sind mit Bodengittern versehen. So gelangt kein EPS-Granulat in den Außenbereich.

Abfall ist ein wertvoller Werkstoff

Für die EPS-Hersteller des IVH sind Produktionsreste kein Abfall, sondern ein wertvoller Werkstoff. Die an den Schneidlinien entstehenden Produktionsabschnitte werden automatisch



Die EPS-Hersteller des Industrieverbandes Hartschaum nehmen die Schnittabfälle ihrer Kunden zurück und führen sie ins Recycling.



Foto: Jens Jester / IVH

PSLoop – vom extrudierten Polystyrol-Granulat zur neuen EPS-Dämmstoffplatte aus 100 % recyceltem Polystyrol.

über Bänder gesammelt, vorgebrochen, gemahlen und über Gebläse in Regeneratorsilos gefördert. Regenerate werden nach Rohdichte separat gesammelt und der Blockproduktion wieder zugeführt. Bei Oberflächen- und Kantenbearbeitungsanlagen wird der Frässtaub abgesaugt und in einem Kompaktor briquetiert. Das gleiche geschieht mit dem Staub, der bei der Zerkleinerung der Produktionsabschnitte anfällt. Die Briquets werden im Extrusionsverfahren wieder zu Polystyrol-Rohstoff verarbeitet. Dieser kann an die Kunststoffverarbeitende Industrie zurückgeführt werden.

EPS-Dämmstoffplatten, die in den Baufachhandel gehen, werden von den IVH-Mitgliedern zum Teil palettiert auf sogenannten Dämmstoff-Füßen geliefert. Diese EPS-Füße werden im Zuge der nächsten Lageranlieferung vom EPS-Hersteller wieder zurückgenommen. Sofern die Füße unbeschädigt beziehungsweise noch brauchbar sind, werden sie wieder als Dämmstoff-Palette eingesetzt. Wenn die Beschädigung zu groß ist und der „sichere Stand“ der Palette gefährdet scheint, werden die Füße zu Granulat gemahlen. Dieses Granulat ist als Zusatz für Leichtestriche sehr begehrt.

Um den Halt der Dämmstoffpalette sicher zu stellen, wird diese für die Belieferung an die Kunden in eine Folie gewickelt. Graues EPS wird durch eine

Eine KVR 001 - das ist eine: Grundmauerschutzplatte mit Drainagefunktion - aus 100 % Recycling-EPS (grau/weiß) – unter Verwendung von Rest- und Gebrauchstypopor aus Bauanwendungen.



Fotos: IVH

UV-undurchlässige Folie geschützt. Die Folie ist als Verpackung anzusehen – analog zur Paketverpackung. Ihre Verwertung ist über das Verpackungsregister geregelt und gemeldet. Weitere Abfälle fallen bei der Belieferung nicht an.

Verwertung und Entsorgung

In EPS-Dämmstoffen wird seit 2015 ein neuartiges und unbedenkliches Flammenschutzadditiv PolymerFR eingesetzt. Schon im Laufe des Jahres 2014 wurde das veraltete und als Schadstoff eingestufte HBCD von den IVH Mitgliedern durch den innovativen Flammenschutz PolymerFR ersetzt. Rückgebaut, alte EPS-Dämmstoffe, die vor 2015 hergestellt wurden, können aufgrund des alten Flammenschutzmittels noch nicht recycelt werden. Wie die meisten anderen Alt-Dämmstoffe, so wird auch HBCD-haltiges EPS einer energetischen Verwertung zugeführt, die wiederum wertvolle Heizenergie (z. B. Fernwärme) erzeugt.

Ab Frühjahr 2021 kann aber auch dieses Alt-EPS recycelt werden. Hierzu wird aktuell eine erste Industrieanlage in den Niederlanden errichtet (Projekt PolyStyreneLoop). Die dort angewendete Technik basiert auf dem vom deutschen Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung entwickelten CreaSolv[®]-Verfahren. Mit diesem kann aus Alt-, aber perspektivisch auch aus Neu-EPS-Abfällen, angefallen bei Abbruch- oder Umbaumaßnahmen, der Grundstoff Polystyrol wiedergewonnen werden. Darüber hinaus kann schon heute Abfall aus Neu-EPS mit PolymerFR über verschiedene Wege stofflich recycelt werden.

Eine vergleichbare geschlossene Kreislaufwirtschaft ist für andere Dämmstoffe bisher nicht in Sicht. Im Gegenteil: zahlreiche andere Dämmstoffe landen nach ihrer Nutzungsphase auf der Deponie.

EPS Cycle: Rücknahmesystem von Baustellenverschnittresten

Die Rücknahme von sauberen Baustellenverschnittresten wird seit über 30 Jahren systematisch bei allen EPS-Her-

stellern des IVH grundsätzlich gleich erfolgreich durchgeführt. Auch von beliebigen Konfektionären nehmen die Hersteller Verschnittreste zurück, denn sie können zu 100 % wieder dem Produktionskreislauf zugeführt werden. Die Mitglieder des IVH leisten mit ihrem Recyclingsystem EPS Cycle einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung.

Alle IVH-Hersteller verfügen über ein firmeneigenes Dokument, welches die Rücknahmebedingungen für HBCD-freie EPS-Abfälle beschreibt. So müssen



z. B. die transparenten Säcke mit den EPS-Abfällen fest verschlossen und mit dem Firmennamen beschriftet sein. Es dürfen keine Fremdkörper enthalten sein. Sind werkfremde Materialien in den Säcken, werden diese mit einer entsprechenden Entsorgungsgebühr berechnet. Nach der Begutachtung werden die EPS-Verschnitte aus den entladenen Säcken eingemahlen und entstaubt. Aus dem aufbereiteten Mahlgut können werkseigene Rezyklatplatten entstehen, die später zu Formteilplatten weiterverarbeitet und etwa als Grundmauerschutz- oder Drainageplatten dienen. Auch der bei diesem Vorgang anfallende Staub wird anschließend wieder zu Briquets weiterverarbeitet, aus denen mittels Extrusion wieder Polystyrolgranulat entsteht. Das Mahlgut sauberer Abschnitte (mit nur leichter Verschmutzung) kann auch für Ausgleichschüttungen, Hohlraumdämmungen, sowie als Leichtzuschlag für Estriche verwendet werden.

Null-Granulatverlust

Auch beteiligen sich die Mitglieder IVH aktiv an der Initiative „Null-Granulatverlust“. Die ursprünglich vom IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. aufgesetzte Initiative zielt darauf ab, den Verlust von Kunststoffgranulaten in die Umwelt zu verhindern. Die wirkungsvollsten Maßnahmen gegen die Einträge in die Umwelt sind die Sensibilisierung der Mitarbeiter und Logistikdienstleister, Investitionen in das Reinigungsequipment und bauliche Maßnahmen. Die IK-Initiative "Null Granulatverlust" ist Teil des globalen Engagements der Kunststoffindustrie zu "Zero Pellet Loss" und "Operation Clean Sweep". Zwar besteht nur ein geringer Teil der Kunststoffabfälle in den Weltmeeren aus Granulaten, doch auch sie werden in Flüssen, an Stränden und im Meer gefunden. Ein Zustand, den die Kunststoff erzeugende und verarbeitende Industrie gemeinsam mit den Logistikdienstleistern aktiv eindämmen will.

www.ivh.de
www.mit-sicherheit-eps.de

IVH

INDUSTRIEVERBAND
HARTSCHAUM e.V.

Alle Informationen unter www.ivh.de



Öko-Effizienz mit jeder EPS-Perle

Dafür setzen wir uns seit 1973 ein.

Seit 1973 setzen wir uns für expandierten Polystyrol-Hartschaum ein, denn EPS ist ein nachhaltiges und effizientes Dämmmaterial.

Hohe Wärmedämmleistung, Langlebigkeit, geschlossener Recyclingkreislauf, sichere Verarbeitung und eine transparente Ökobilanz machen EPS zu einem Dämmstoff der Extraklasse.

Industrieverband Hartschaum e.V.

Geschäftsführung:
Serena Klein | Ulrich Meier

Internationales Handelszentrum
Friedrichstraße 95 | PB 152
10117 Berlin

Telefon: 0 30-20 96 10 51
E-Mail: info@ivh.de