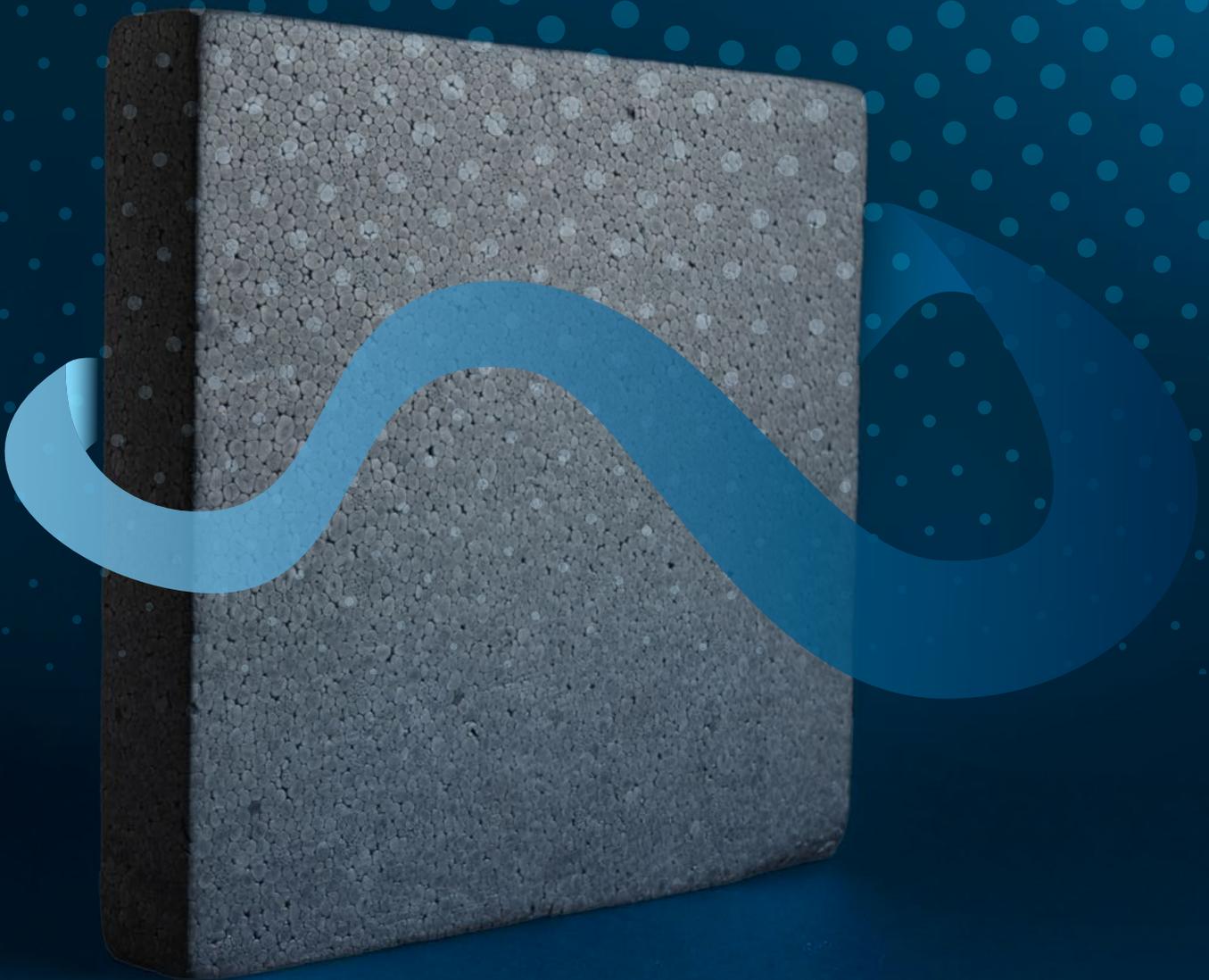


# Close the Loop:

Geschlossene Kreislaufwirtschaft mit  
EPS-Dämmstoffen aus Abbruch und Sanierung



# Einzigartig in der Dämmstoffbranche ist der Recyclingprozess von PS Loop:

Aus EPS-Dämmmaterial wird mithilfe eines innovativen Verfahrens der Rohstoff Polystyrol wiedergewonnen und für neue EPS-Dämmplatten eingesetzt. Das einstige Flammschutzmittel HBCD wird ausgeschleust und das darin enthaltene Brom für neue, umweltfreundliche Flammschutzmittel wiedergewonnen.

**Kein anderer Dämmstoff als EPS weist bislang eine solche geschlossene Kreislaufwirtschaft nach!**



## Wer steht hinter PS Loop?

PolyStyreneLoop (heute PS Loop) war eine Initiative/ein Projekt der Polystyrol-Hartschaum-Wertschöpfungskette. Mehr als 70 Mitglieder und Unterstützer aus mehr als 15 europäischen Ländern hatten sich im Rahmen der Laufzeit des EU-geförderten Projektes PolyStyreneLoop in einer Kooperative zusammengeschlossen. Die Anlage wurde am 1. April 2021 im niederländischen Terneuzen eröffnet.



PS Loop ist heute zu 100 Prozent eine Tochter der German EPS Converters (GEC) Group. Darunter versammeln sich die drei deutschen EPS-Hersteller KARL BACHL Kunststoffverarbeitung, BROHLBURG Dämmstoff- u. Recyclingwerke sowie RYGOL Dämmstoffe.

## Was macht PS Loop?

PS Loop bietet eine Recycling-Lösung für EPS-Dämmstoffe aus Sanierungs- oder Abrissarbeiten.



## Wie erreicht PS Loop das?

In einem physikalischen, Lösemittel basierten Recyclingprozess werden Polystyrol und Brom rückgewonnen sowie das Flammschutzmittel HBCD sicher zerstört. Innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen wird der Kreislauf für Polystyrol geschlossen.

Das Auflösen von Kunststoff-Polymeren ist ein physikalischer Prozess, da die Werkstoffe dabei nur ihren Aggregatzustand von fest nach flüssig ändern, was auch wieder rückgängig gemacht werden kann. Aus diesem Grund wird der Recyclingprozess von PS Loop als werkstoffliches Recycling eingestuft.

Diese Technologie wurde bereits als beste verfügbare Recycling-Technologie für die Verarbeitung von HBCD-Abfall in die Basler Konvention des Umweltprogramms der UN (UNEP) aufgenommen.



← Gewonnener Rohstoff  
aus recyceltem EPS

## Warum engagieren sich die Kooperationspartner von PS Loop?

Seit den 1960er Jahren wurde Hexabromcyclododecan (HBCD) als Flammschutzadditiv in EPS-Dämmstoffen eingesetzt. Seit 2016 ist HBCD in Europa verboten, und auch das mechanische Recycling dieses Abfalls ist nicht mehr zulässig. Die thermische Verwertung galt lange Zeit als einzig durchführbares Verwertungsverfahren in Deutschland und Österreich.

Im Jahr 2015 wurde vorzeitig HBCD durch ein neues, unbedenkliches Flammschutzadditiv (Polymer-FR) in EPS-Dämmstoffen ersetzt.

**Für das Jahrzehnte lang verbaute EPS übernimmt die Branche die Verantwortung:** Aktiv wurde an einer Recycling-Lösung gearbeitet und damit auch an einer Lösung zur Schonung der Ressourcen. Mit dem physikalischen Recyclingverfahren der PS-Loop-Anlage können in Terneuzen derzeit jährlich 3.000 Tonnen HBCD-haltiges Material recycelt werden. Die maximale Ausbaustufe liegt bei 8.000 Tonnen pro Jahr. **Auf diese Weise werden CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 50 Prozent gesenkt sowie Umwelt und Klima geschützt.**

Die Anlage, die von der GEC-Gruppe als Pilotprojekt übernommen wurde, hat die technische Machbarkeit des neuen Recyclingverfahrens aufgezeigt und soll zur Einführung des Verfahrens in immer mehr Anlagen in vielen Ländern Europas und der Welt führen.

## Wo ist der Standort der PS-Loop-Anlage?

Die Anlage der PS Loop befindet sich in Terneuzen, im Südwesten der Niederlande, nahe der belgischen Grenze. Nicht weit von PS Loop befindet sich die einzige Bromrückgewinnungsanlage Europas – der Firma ICL-IP. Daher wurde die erste industrielle PS-Loop-Pilotanlage in Terneuzen errichtet.



## Wie kommen die HBCD-lastigen EPS-Dämmstoffabfälle von Deutschland in die PS-Loop-Anlage in den Niederlanden?

PS Loop befasst sich weder mit Abbrucharbeiten oder der Sammlung oder der Vorbehandlung des aufzuarbeitenden EPS-Abfalls noch mit dessen Transport. Diese Aufgaben liegen in den Händen der jeweiligen Fachbetriebe vor Ort, die das Material vorbehandeln – entsprechend den Abfallannahmevoraussetzungen von PS Loop.

Aktuell gibt es Partner, welche bei der Sicherstellung der Abfallannahmevoraussetzungen unterstützen und hierfür auch Technologie zur Unterstützung für die Kompaktierung/Entwässerung und Beprobung (z. B. Röntgenfluoreszenz-Analyse) bereithalten.

In Deutschland kann hierfür mit der Firma: FZ-Recycling, Im Schülert 13, 56745 Niederzissen, [www.fz-recycling.com](http://www.fz-recycling.com), Kontakt aufgenommen werden.

Der HBCD-lastige EPS-Abfall ist nicht als gefährlicher Abfall klassifiziert, bedarf aber einer Notifizierung für den grenzüberschreitenden Verkehr. Die zuständigen Behörden des Sender- und Empfängerlandes müssen die Aufarbeitung und die Notifizierung genehmigen.





### **Informationen rund um PS Loop:**

[www.pslloop.eu](http://www.pslloop.eu)

[www.ivh.de/umwelt/recycling](http://www.ivh.de/umwelt/recycling)

#### **Ansprechpartner PS Loop B. V.**

Richard Geevers  
Geschäftsführer PS Loop B. V.

Frankrijkweg 10  
4538 BJ TERNEUZEN  
Niederlande

[rgeevers@psloop.eu](mailto:rgeevers@psloop.eu)  
+31 115 79 30 20

[www.pslloop.eu](http://www.pslloop.eu)

#### **Ansprechpartner Aufbereitung und Transport der HBCD-haltigen EPS-Abfälle:**

#### **FZ-Recycling GmbH & Co.KG**

Dr. Frank Ziebel  
Geschäftsführer

Im Schülert 13  
56651 Niedertzissen  
Deutschland

[frank.ziebel@fz-recycling.de](mailto:frank.ziebel@fz-recycling.de)  
+49 2636 9691794

[www.FZ-Recycling.de](http://www.FZ-Recycling.de)