

Medien-Information

Mittwoch, 14. Juni 2023

Neues, nachhaltigeres Verfahren für HDPE-Kunststoffrecycling

HDPE für die Flaschenproduktion erstmals zu 100% aus LVP – Interzero erhält Patent auf bisher nicht mögliches mechanisches Recyclingverfahren

- Interzero entwickelt mechanisches Recyclingverfahren mit einer chemisch gesteuerten Rheologiemodifikation zur Herstellung von Blasformprodukten aus 100 % Leicht-Verpackungs-Material aus Post-Consumer-Strömen, das bisher nur für Extrusionsverfahren geeignet war
- Europäisches Patentamt erkennt neuartiges Recyclingverfahren an, das auf einer chemisch gesteuerten Modifikation beruht und ohne Zusatz von neu produziertem Kunststoff sowie Nachsortierung der gebrauchten Verpackungen auskommt
- Eine spezielle Kombination von Additiven erzeugt High-Density Polyethylen (HDPE), dessen Fließfähigkeit bei der Verarbeitung vergleichbar mit der von neuem Kunststoff ist

Berlin/Köln. Der europaweit führende Kreislaufdienstleister Interzero hat nach langjähriger Entwicklungsarbeit ein Verfahren patentieren lassen, das das Recycling von HDPE-Kunststoffen entscheidend verbessert.

Der erforderliche Aufwand für eine Nachsortierung der Polyethylen-Leichtverpackungs(LVP)-Abfälle, wie sie beispielsweise aus der gelben Tonne kommen, entfällt ebenso wie die Zugabe von Primär-Kunststoff der sogenannten PCC (post consumer commercial)- oder PIR (post industrial)-Klassen.

Mechanisches Recycling mit chemisch gesteuerter Rheologiemodifikation

Das Patent betrifft die Herstellung eines aufbereiteten Kunststoffmaterials aus LVP mit einem Anteil von mindestens 95 Prozent HDPE. Es handelt sich um ein mechanisches Recyclingverfahren mit einer chemisch gesteuerten Rheologiemodifikation zur weiteren Herstellung von Blasformprodukten aus 100 Prozent LVP-Post-Consumer-Material, die bisher qualitativ nur für Extrusionsverfahren geeignet waren.

Entwickelt wurde das Verfahren im eigenen Kompetenzzentrum für Kunststoffrecycling von Interzero im slowenischen Maribor. Das Kompetenzzentrum ist die einzige auf Basis der Labornorm ISO/IEC 17025:2017 staatlich akkreditierte Forschungseinrichtung in der EU, die sich auf die Entwicklung und Analyse von Recyclingkunststoffen spezialisiert hat.

„Wir blicken hier auf eine langjährige Erfahrung und Kompetenz in der Kunststoffentwicklung und Analytik zurück“, so Markus Müller-Drexel, CEO Interzero+, der Recycling-Allianz des europaweit führenden Anbieters von Kreislaufösungen Interzero.

Das Labor hat sich in den vergangenen Jahren stetig weiterentwickelt und geht jetzt mit einem erweiterten Leistungsangebot in den Markt. In fünf Laboren ausgestattet mit hochmodernen technischen Geräten zur Bewertung der Materialqualität – von den mechanischen, thermischen, chemischen und rheologischen Eigenschaften bis hin zu Migrationen, Sensorik und Farbe, stehen darüber hinaus Maschinen zur Materialverarbeitung sowie ein NIR-Trenner zur Simulation des Verhaltens von Verpackungen in der Sortierung zur Verfügung.

Die neue Leistungsfähigkeit spiegelt sich auch im HDPE-Patent wider. „Mit dem Verfahren erreichen wir bei der Erzeugung der Recyclingkunststoffe eine erhebliche Einsparung von Rohstoffen, Energie, CO₂-Ausstoß und Aufwand bei der Sortierung der Leichtverpackungsabfälle.“ fasst Dr. Manica Ulcnik-Krump, Geschäftsführerin Interzero Plastics Innovations, zusammen. „Durch die Einsparungen ist die Nachhaltigkeitsbilanz im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren weltweit führend. Wir kommen damit unserer Vision einer Welt ohne Abfall wieder einen besonders großen Schritt näher.“

Zugabe einer speziellen Kombination von Additiven macht den Unterschied

Eine spezielle Kombination von Additiven modifiziert die Fließeigenschaften des Polyethylens so, dass die Viskosität erhöht wird und sich die Schmelzflussrate verringert. Dies ermöglicht den Sprung von der bisherigen Extrusionsqualität zu der für die Flaschenherstellung geeigneten Blasformqualität.

Für Interzero und seine Kunden bedeutet dies eine signifikante Einsparung von Neumaterial und damit Erdöl sowie CO₂-Ausstoß. Außerdem kann weiterer CO₂-Ausstoß durch eingesparte Energie beim Sortieren vermieden werden. Sortieranlagenkapazitäten lassen sich besser für das ständig steigende Altverpackungsvolumen nutzen. Bei der Blasformfertigung neuer Recyclingprodukte können die Hersteller ihre Standardtechnologien beibehalten.

Die slowenische Firma Rupar Plastika ist eine der ersten, die das neue Verfahren anwenden. Sie produzieren für namenhafte Hersteller, wie z. B. BORA, Plastikhohlkörper von der Flasche bis zum Verschluss und bieten eine Reihe verschiedener Kunststoffverarbeitungstechnologien an, wie Extrusionsblasformen, Spritzstreckblasformen, Spritzblasen und Spritzgießen. Für den innovativen BORA Flexbackofen X BO wurden spezielle Reinigungskartuschen (Zweikammersystem) entwickelt und produziert.

„Bei neu eingesetzten Kunststoffen müssen oft Veränderungen an den Produktionslinien vorgenommen werden. Das sparen wir uns durch das neue Verfahren der Interzero. Für uns ein immenser Zeit- und auch Kostenvorteil“, so Rok Miklavčič, Leiter Produktion und Vertrieb der Rupar Plastika.

Kompetenzzentrum für Kunststoffrecycling setzt europaweit Maßstäbe

Die Akkreditierung bestätigt, dass die Einrichtung die internationalen Anforderungen an mechanische und physikalische Analysen von Kunststoffen erfüllt. Das Kompetenzzentrum setzt damit europaweit Maßstäbe bei der Umsetzung einheitlicher Qualitätsstandards. So hilft es den Kunden von Interzero Verpackungen verschiedener Materialien auf ihre Recyclingfähigkeit zu testen und diese zu verbessern. Die Expert*innen untersuchen nicht nur die Materialien und das Design der Verpackungen, sondern beispielsweise auch die praktische Sortierfähigkeit. Positive Ergebnisse werden auch durch das Label „Made for Recycling“ bestätigt, dass Interzero gemeinsam mit dem bifa Umweltinstitut entwickelt hat und das vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV bestätigt wurde.

Das Europäische Patentamt hat das Verfahren unter der Patentnummer EP2770016 anerkannt.

Über Interzero:

Interzero ist einer der führenden Dienstleister rund um die Schließung von Produkt-, Material- und Logistikkreisläufen sowie Innovationsführer im Kunststoffrecycling mit der größten Sortierkapazität Europas. Unter dem Leitgedanken „zero waste solutions“ unterstützt das Unternehmen über 50.000 Kunden europaweit zum verantwortungsbewussten Umgang mit Wertstoffen und hilft ihnen so, ihre eigene Nachhaltigkeitsleistung zu verbessern und Primärressourcen zu schonen. Mit rund 2.000 Mitarbeiter*innen erzielt das Unternehmen einen Umsatz von über einer Milliarde Euro (2021). Durch die Recyclingaktivitäten von Interzero konnten lt. Fraunhofer UMSICHT allein im Jahr 2021 eine Million Tonnen Treibhausgase im Vergleich zur Primärproduktion und über 12,5 Millionen Tonnen Primärrohstoffe eingespart werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.interzero.de.

Bitte beachten Sie auch unser Onlineportal mit Informationen rund um die Themen Rohstoffe und Recycling: www.recyclingnews.de sowie unsere Social-Media-Kanäle:



Das anliegende Foto ist unter der Quellenangabe „Interzero“ frei verwendbar.

Medienkontakt:

Mathias Kreuzmann
Corporate Communications Interzero
Tel.: +49 151 72476504
mathias.kreuzmann@interzero.de



Fragen und Antworten rund um richtige Abfalltrennung und Recycling finden Sie unter www.mülltrennung-wirkt.de.