



NEVEON – Spezialist für die Herstellung und Verarbeitung von PUR-Schaumstoffen – geht alternative Wege, um den Wertstoffkreislauf im Sinne einer Circular Economy zu schließen. Bild: Greiner AG

PUR-Schaumstoffe: Zurück in den Kreislauf

Die gemütliche Matratze, das bequeme Sofa, die schützende Verpackung oder die ultraleichte Automobilauskleidung: Schaumstoffe begleiten uns tagtäglich. Doch was passiert mit den Produkten am Ende ihres Lebenszyklus? Der Schaumstoffspezialist NEVEON geht mit einem speziellen kontinuierlichen Extrusionsverfahren neue Wege.

NEVEON ist die Schaumstoffsparte des Kunst- und Schaumstoffspezialisten Greiner und produziert Polyurethan- (PUR) Weich-, Verbund- und Formschäume für vielfältigste Einsatzgebiete – vom Komfortbereich über den Mobilitätssektor bis hin zu unterschiedlichsten Spezialanwendungen.

Nachhaltigkeit großgeschrieben

Neben nachhaltigem Produktdesign und der Reduktion von Emissionen stellt NEVEON die Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt. Bisher werden viele PUR-Schaumstoffprodukte am Ende ihres Lebenszyklus thermisch verwertet oder im schlimmsten Fall deponiert. Das technische Team von NEVEON befasst sich seit einiger Zeit mit alternativen Verwertungstechnologien von PUR-Schaumstoffen, mit dem Ziel, diese in den Wertstoffkreislauf zurückzubringen.

Bisherige Recyclingverfahren unzureichend

Einer Studie von Labyrinth Research and Markets Ltd. zufolge erreichen in der EU jedes Jahr rund 40 Millionen Matratzen ihr Lebensende. Übereinandergestapelt wäre dieser „Matratzenturm“ 904-mal so hoch wie der Mount Everest. Haben Matratzen oder andere PUR-Produkte wie Polstermöbel oder Automobilauskleidungen ausgedient, fallen in der Regel gemischte Abfälle aus PUR-Weichschäumen, Textilien und weiteren Materialien an. Derzeitige Verfah-

ren zum Recycling von PUR-Schäumen wie Glycolyse oder Acidolyse können nur auf einen Teil der Abfälle angewendet werden. Denn die End-of-Life-Produkte sind aufwendig stofflich in ihre einzelnen Bestandteile zu trennen, um die vorgegebenen Spezifikationsgrenzen der wiedergewonnenen Wertstoffe einzuhalten.

Neues Verfahren als potenzieller Gamechanger

NEVEON erarbeitet gemeinsam mit dem Competence Center CHASE und dem Transfercenter für Kunststofftechnik (TCKT) neue Methoden, um auch nicht sortierbare PUR-Abfälle zu verwerten. In einem von der FFG geförderten Kooperationsprojekt arbeiten die Partner seit Juli 2021 an einem neuartigen Recyclingverfahren, mit dem auch gemischte und verunreinigte Schaumstoffabfälle verarbeitet werden können. Kernpunkt dieses Verfahrens ist eine kontinuierlich ablaufende, spezielle Extrusion der PUR-End-of-Life-Produkte, wobei diese weitgehend chemisch abgebaut und die stickstoffhaltigen Komponenten bereits in diesem Schritt abgetrennt werden. Dabei wird gleichzeitig das zuvor sehr große Volumen der PUR-Schaumstoffprodukte um 90 % reduziert. Das in einer nachgeschalteten Pyrolyse entstehende Öl kann in die Cracking-Prozesse der Petrochemie zurückgeführt wer-

den. Die Industrie kann den Pyrolysekoks als Substitution von beispielsweise Carbon Black einsetzen.

Alternativen zur thermischen Verwertung

„Die optimale Wiederverwertung von Polyurethanen am Ende des Lebenszyklus wird nicht eine, sondern mehrere Lösungswege erfordern. Speziell für Verbundmaterialien und stark abgenutzte Matratzenabfälle werden robuste und kosteneffiziente Verfahren benötigt, die eine deutliche Verbesserung gegenüber der thermischen Verwertung darstellen. Mit unserer Projektarbeit leisten wir einen wesentlichen Beitrag zum Übergang in eine nachhaltige Wirtschaft, in der leistungsfähige Materialien eine lange Lebensdauer aufweisen und am Ende ihres Lebenszyklus wiederverwertet werden können“, ist Roland Krämer, Director Global Technology bei NEVEON, überzeugt.

Dieses Projekt wird im Rahmen der FFG-Ausschreibung „OÖ2020 – Kreislaufwirtschaft“ aus Mitteln der oö. Wirtschafts- und Forschungsstrategie #upperVISION2030 vom Land OÖ gefördert.

CHASE

NEVEON
The Future of Foam

TCKT
Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH

#upperVISION2030
Wirtschafts- & Forschungsstrategie OÖ

