

Chemisches Recycling

Kunststoffe sind als Werkstoff der Zukunft aus dem modernen Leben nicht mehr wegzudenken. Umso bedauerlicher, dass die Menge an Kunststoffabfällen weltweit kontinuierlich zunimmt. In vielen Ländern, auch in der EU, mangelt es an einer gut entwickelten abfallwirtschaftlichen Infrastruktur. Diese ist recht komplex, da jedes abfallwirtschaftliche „Rädchen“ eine einzigartige Funktion erfüllt und damit für eine erfolgreiche Kreislaufwirtschaft unverzichtbar ist. Die Suche nach innovativen Verfahren zur Lösung der Müllproblematik wird deshalb immer wichtiger.

Deutschland verfügt bereits seit langem über eine hochwertig ausgebaute Abfallinfrastruktur: Gesammelte Abfälle werden hierzulande nahezu komplett verwertet. Dennoch nimmt bei genauerer Betrachtung der größte Anteil des Abfalls noch immer einen linearen Verwertungsweg in Richtung energetischer Verwertung – oder einfacher: Verbrennung – ein. Lediglich ein Drittel aller gesammelten Kunststoffabfälle werden recycelt. Dabei kommen vor allem mechanische Verfahren zum Einsatz – leider häufig zulasten der Rezyklatqualität, die der Schlüssel für den weiteren Einsatz des Rezyklats als Rohstoff ist. Das gilt vor allem für anspruchsvollere Anwendungen im Lebensmittelbereich, in der Medizin oder in der Hochtechnologie.

Hier setzt das chemische Recycling als sinnvolle Ergänzung an. Darunter versteht man verschiedene Verfahren wie die Pyrolyse, die Vergasung oder die Verölung, bei denen aus dem Abfall langkettige Kunststoffpolymere in ihre monomeren Einzelbausteine zerlegt werden. Auf diese Weise wird das Ausgangspolymer zerstört, und die Monomere besitzen – wieder – die Qualität des Primärkunststoffs.

Fehlendes Puzzleteil anerkennen und einfügen

Im Vergleich zu mechanischen sind manche chemischen Recyclingverfahren energieintensiver. Aktuell konzentriert sich die Forschung an der Optimierung dieser Verfahren, um ihr hohes Potenzial zur Reduktion energetisch verwerteter Kunststoffabfälle besser auszuschöpfen – neben einer besseren recyclingfähigen Gestaltung von Produkten und der Weiterentwicklung des mechanischen Recyclings.

Unternehmen weltweit investieren bereits in die Chancen des chemischen Recyclings, viele Anlagen sind in Planung. Doch noch sind die Verfahren in der deutschen und europäischen Gesetzgebung nicht konsequent als Recyclingoption anerkannt, sodass Deutschland und die EU den Anschluss bei dieser wichtigen Zukunftstechnologie zu verlieren drohen.

Dafür setzt sich der VCI ein

◆ Rahmen für einen europäischen Recyclingmarkt schaffen

Es braucht EU-weite Anreize, um Investitionen in diverse Recyclingverfahren anzuregen. Feste Rezyklateinsatzquoten für bestimmte Produktbereiche, wie es etwa durch die entsprechende europäische Verordnung für Verpackungen der Fall ist, sind dafür der entscheidende Hebel.

◆ Mechanisches Recycling in der deutschen Gesetzgebung um eine chemische Quote ergänzen

Im Vergleich zur europäischen Ebene sieht deutsches Verpackungsgesetz nur mechanisches Recycling als eine Recyclingoption vor. Die Anerkennung von chemischen Recyclingverfahren und die Ergänzung des Verpackungsgesetzes um eine eigene Quote für chemische Verfahren würden eine höhere Recyclingquote und damit weniger Verbrennung hochwertiger Abfälle bewirken.

◆ Massenbilanzverfahren als Grundlage anerkennen

Massenbilanzverfahren sind Berechnungsmethoden in chemischen Recyclingverfahren, mit denen sich die zur Verfügung stehende Rezyklatmenge anforderungsgerecht auf die Produkte verteilen lässt. Auf europäischer Ebene wird aktuell mit ambitionierten Recyclingzielen für Einwegtrinkflaschen ein Grundstein für transparente und faire Massenbilanzverfahren gelegt. Das Ergebnis dieses zukunftssträchtigen Vorhabens muss so schnell wie möglich in alle relevanten Rechtsakte überführt werden, um Rechtssicherheit zu schaffen. So können Investitionen in innovative Recyclingverfahren ausgelöst und damit ein weiterer Baustein für die Transformation der Wirtschaft gesetzt werden.