

Niedriger Ölpreis beeinflusst Wirtschaftlichkeit

Recycling von Hartkunststoffen

Das Rezyklieren von Kunststoff-Prozessabfällen (Post-Industrie-Ströme) ist mittlerweile Standard. Bei der Verwertung von Post-Consumer-Abfällen (z.B. aus den Altstoff-Sammelzentren) ist das Optimum noch nicht erreicht. Und es gilt, wie ein aktuelles Projekt im Kunststoff-Cluster zeigt: Das Know-how und die Technologie zur stofflichen Wiederverwertung sind vorhanden, der Ölpreis ist aber mitbestimmend, in welchem Maße sie eingesetzt werden.



An der Nutzbarmachung des Polystyrol-Anteils wird weiter gearbeitet: Hans Grubmüller, Geschäftsführer von Innplast, bei der Besichtigung des PS-Granulats an der Extrusion. Bild: Innplast

Die in den Sammelzentren anfallende Hartkunststoff-Fraktion wird oft nur thermisch verwertet, sprich verbrannt. Denn: Derzeit gibt es für diese Fraktion von Sachgütern aus Kunststoffen nach dem Ende der Lebensdauer in Österreich kaum Wiederverwertungsmöglichkeiten. Dies könnte dazu führen, dass die in manchen Sammelzentren mühevoll eingeführte gesonderte Sammlung dieser Fraktion in den Abfallzentren wieder eingestellt wird.

Exkurs: Fraktion der Hartkunststoffe

Dazu gehören großvolumige Teile aus „harten“ Kunststoffen, d.h. keine Folien oder kleinvolumige Verpackungen wie Joghurtbecher oder PET-Flaschen. Beispiele sind Großbehälter für Flüssigwaschmittel, Wäschekörbe, Gartenmöbel, Kleiderbügel u.v.m. Rund 65 % dieser Fraktion besteht aus Polyolefinen. Noch wird diese Fraktion aufgrund der suboptimalen Verwertungsmöglichkeiten nicht flächendeckend in den Sammelzentren gesammelt, trotzdem betragen die anfallenden Mengen allein in Oberösterreich bereits 1.200 Tonnen pro Jahr.

Technologie und Know-how sind top

Um diese brachliegenden Rohstoff-Ressourcen zu nutzen, haben vier Unternehmen des KC gemeinsam in einem Kooperationsprojekt an einer Lösung gearbeitet, diese Hartkunststoff-Fraktion stofflich aufzuarbeiten und zu verwerten. Das Ergebnis: Die gesamte Prozesskette von der Reinigung, Aufbereitung und Rezeptierung bis hin zur Herstellung neuer, hochwertiger Produkte im Spritzgießverfahren wurde technologisch dargestellt und optimiert. Letztendlich zeigte sich, dass das so hergestellte Regranulat nur geringfügig schlechtere mechanische Eigenschaften als Neuware aufweist und als Ersatz dafür bestens geeignet ist. Mit diesem Wissen und der optimierten Prozess-technologie kann diese bis dato ungenutzte Fraktion sinnvoll stofflich wiederverwertet werden.

Wermutstropfen bleibt

Klar zeigte sich aber auch, dass die Wirtschaftlichkeit an den Preis der Neuware gekoppelt ist. Der aktuell niedrige Ölpreis macht die stoffliche Verwertung dieser Fraktion – trotz nun vorhandenem Wissen und optimaler Technologie defacto fast unmöglich. Ein Projektpartner arbeitet deshalb jetzt nach Projektende an der Nutzbarmachung des Polystyrol-Anteils dieser Fraktion weiter. Wenn es gelingt, neben den Polyolefinen auch diesen Anteil zu verwerten, wäre auch in Zeiten eines niedrigen Ölpreises die Wirtschaftlichkeit gesichert.

Der Projektinhalt

Der Hartkunststoff wurde geschreddert und die Polyolefine (rund 65 % dieser Fraktion) mit dem Sink-Schwimm-Verfahren abgetrennt und gewaschen. Mittels verschiedener Anlagenkonzepte und Filtertechnologien wurde auf Recycling-Versuchsanlagen daraus Regranulat hergestellt und dieses zu unterschiedlichen Bauteilen gespritzt. Diese wurden in ihren Eigenschaften mit Bauteilen, hergestellt aus Neuware, verglichen. Das Material wurde während des Prozesses immer wieder mechanisch, thermisch und rheologisch charakterisiert und bei Bedarf durch Zugaben modifiziert.

Die Projektpartner

Die **Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH (www.tckt.at)** ist Ansprechpartnerin für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in allen Bereichen der Kunststofftechnik und zudem akkreditiertes Prüflabor. Die **Innplast Kunststoffe GmbH (www.innplast.com)** ist Full-Service-Partner der Industrie für Recycling und Recompounding und zudem akkreditiertes Prüflabor. Die **ER-EMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. (www.erema.at)** ist Weltmarktführer bei der Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecycling-Anlagen und -Komponenten. Das Spritzgießunternehmen **Katzengruber Kunststofftechnik GmbH (www.katzengruber.at)** bietet von innovativer Bauteil- und Werkzeugentwicklung bis zur fertigen Entwicklung von Systemlösungen alles an.



Das Projekt wurde mit Mitteln des Landes Oberösterreich gefördert.