

Recyclingkunststoff im Kommen

Recyclingverfahren mit Rezyklaten in der Qualität von Neuware

Jessica Schulz

Weltweit stehen die Menschen vor dem Problem, dass die natürlichen Ressourcen der Erde endlich sind. Besonders rohstoffarme Länder müssen Lösungen entwickeln, die einer drohenden Rohstoffverknappung entgegenwirken. Politik und Wirtschaft haben das Recycling werthaltiger Abfälle für den Erhalt unseres Lebensstandards stärker in den Blick genommen. Schon heute liefert die deutsche Recyclingwirtschaft rund 14 % aller in Deutschland eingesetzten Rohstoffe – mit steigender Tendenz.

Die Idee hinter dem Begriff Recycling klingt simpel: Wertstoffe aus unseren Abfällen als Rohstoffe wieder in den Kreislauf bringen. Doch was bei Glas, Papier und Metallen schon seit Jahrzehnten gut funktioniert hat im Kunststoffbereich eine andere Geschichte vorzuweisen. Hier gab es zu Beginn der technischen Entwicklung Anfang der 90er-Jahre noch deutliche Qualitätsverluste hinzunehmen. Die technische Entwicklung im Kunststoffrecycling hat aber in den vergangenen 20 Jahren nicht Halt gemacht. Im Gegenteil: Heute werden Kunststoffe mit modernen Verfahren zu wertvollen Sekundärrohstoffen verarbeitet, die in der Produktion gerne an Stelle von Primärkunststoffen eingesetzt werden – und das ganz ohne Qualitätseinbußen.

So ist es beispielsweise der Interseroh Dienstleistungs GmbH, einer Tochter des Umweltdienstleisters und Rohstoffversor-

gers Alba Group, gelungen, mit dem selbst entwickelten Verfahren „Recycled-Resource“ ein hochwertiges Recyclinggranulat zu produzieren, das als Substitut für Primärkunststoffe auf Rohölbasis genutzt wird. Procyclen heißt der Sekundärrohstoff, der identische Gebrauchs- und Verarbeitungseigenschaften besitzt wie Neuware, häufig sogar günstiger ist und darüber hinaus eine wesentlich bessere Klima- und Energiebilanz aufweist.

Herstellung von Rezyklaten aus Abfallstoffen

Der Umweltdienstleister entsorgt pro Jahr ca. 300 000 t Leichtverpackungen und Wertstoffe. In eigenen Anlagen sortiert das Unternehmen rund ein Viertel der gesamten Leichtverpackungsmenge Deutschlands. Metalle und andere Fremdstoffe werden dabei abgetrennt und die einzelnen Typen von Kunststoffen voneinander separiert. Endprodukte sind unter anderem Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP), die zu über 90 % sortenrein zu großen Ballen gepresst in die weitere Aufbereitung gegeben werden.

Die genannten Kunststoffarten werden anschließend gemahlen, gewaschen und weiter sortiert. Aus ihnen wird im ersten Schritt des mehrstufigen Recycled-Resource-Verfahrens zunächst das Rezyklat Recythen gewonnen. Aufgrund seiner hohen Reinheit

und Trockenheit hat sich Recythen insbesondere bei der Herstellung von beispielsweise Gartenmöbeln oder Transportboxen bewährt.

In einer weiteren Verarbeitungsstufe des Verfahrens kann Recythen zum Neuwaresubstitut Procyclen weiterverarbeitet werden. Dr. Manica Ulcnik-Krump, Leiterin Forschung und Entwicklung Recycled-Resource bei Interseroh: „Der Kunststoff entsteht durch ausgeklügelte Rezepturen und Zusatzstoffe und wird in seinen Eigenschaften genau auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten.“ Die rund 20 Typen des Sekundärmaterials zeichnen sich durch ihre konstante Qualität, eine höhere Fließfähigkeit, Schlagzähigkeit, Steifigkeit sowie UV- und Hitzebeständigkeit aus. Das Geheimnis dabei ist ein speziell entwickeltes chemisches Verfahren, bei dem sogenannte Additive (verschiedene Zusatzstoffe und mineralische Füllstoffe) zugesetzt werden. Die Steuerung des chemischen Prozesses mittels dieser Additive, die die Eigenschaften des Materials verändern, nennt der Fachmann Compoundierung. Ulcnik-Krump ist überzeugt: „Mechanisches Recycling mit chemischer Unterstützung ist der Prozess der Zukunft. Ich sehe keinen Grund darin, etwas zu verbrennen, in dem noch ein echter Wert steckt, um damit billig Energie zu produzieren. Wir sollten dem Material die Möglichkeit auf ein zweites Leben geben.“

Verwertung von Kunststoffabfällen



Autorin: Jessica Schulz, Corporate Communications, Alba Group plc & Co. KG, Berlin



Aus Procyclen stellen seine Abnehmer dann unter anderem Verpackungen oder Haushaltsgegenstände her. Ein Designspezialist hat beispielsweise eine Behälterserie auf den Markt gebracht, die zu 100 % aus Procyclen besteht. Die Kunden können neben den individuellen Anpassungen zahlreicher technischer Parameter außerdem unter etlichen Farben aus dem RAL-System wählen. Je nach Anforderung und Einsatzzweck wird Procyclen meist aus PP, High-Density PE oder PS aufbereitet.

Kunststoffrecycling schont Umwelt und Klima

Materialqualität und Preis sind allerdings nicht die einzigen Kriterien für den Einsatz von Recyclingkunststoff in der Produktion eines Unternehmens. Auch verantwortungsbewusstes Handeln im Sinne von Umwelt und Klima machen seine Verwendung attraktiv. Mit dem Einsatz der Regranulate unterstreicht ein Unternehmen sein Engagement für die Nachhaltigkeit.

Das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik Umsicht hat eine Studie durchgeführt, in der die Umweltbilanz von Recythen und Procyclen untersucht wurde. Es zeigte sich, dass mit der Produktion beider Sorten Recyclinggranulat große Einsparungen von Treibhausgasemissionen und Primärenergie erreicht werden – verglichen mit Kunststoffgranulat auf Rohölbasis.

So spart der Einsatz von einer Tonne Recythen im Vergleich über 800 kg an Treibhausgasen wie CO₂ und Methan ein. Das entspricht einer Halbierung der Emissionen. Gleichzeitig werden pro eingesetzte Tonne rund 12 600 kWh an Primärenergie eingespart. Durch den Einsatz von einer Tonne Procyclen lassen sich die Treibhausgase um über 490 kg reduzieren – eine Einsparung von 30 %. Zudem werden annähernd 10 500 Wh weniger Energie verbraucht. Die etwas geringere Einsparung von Procyclen resultiert dabei durch weite-



01 Die sortierten Abfälle werden zunächst trocken zerkleinert, anschließend gründlich gewaschen und getrocknet bevor sie zu Rezyklaten veredelt werden

re anfallende Aufbereitungs- und Transportschritte sowie zusätzlich verwendete Materialien. Bei einer Jahresproduktion von ca. 30 000 t Recythen und Procyclen kommt da einiges an Einsparungen zusammen.

Mehrfach ausgezeichnetes Verfahren

Das nachhaltige Recyclingverfahren und seine Produkte haben nicht nur bei Industrie und Handel eine positive Resonanz ausgelöst. Die Entwicklung des Verfahrens und der daraus entstehende Recyclingkunststoff brachten dem Hersteller bereits mehrfach Auszeichnungen und Nominierungen ein.

Als letztes den Industriepreis der „Initiative Mittelstand“ 2013 in der Kategorie „Service und Dienstleistungen“. Ein weiterer Meilenstein gelang Procyclen mit dem Erhalt des Zertifikats „lebensmitteltauglich“ durch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Deutschland ist weltweit führend im Bereich Recyclingtechnologie. Beim stetig steigenden weltweiten Rohstoffbedarf muss das langfristige Ziel aber lauten: 100-prozentige Kreislaufwirtschaft. Der Einsatz von Recyclingkunststoffen in der Produktion ist hier ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung.

www.albagroup.de



02 Verschiedene Produkte aus dem Recyclingkunststoff Procyclen