

Zukunft der Kunststoffrecycling-Industrie: Weg frei für den geschlossenen Kunststoffkreislauf

In Europa sind 46 Mio. Tonnen Kunststoff pro Jahr in Umlauf. Die europäische Recyclingwirtschaft produziert 2,3 Mio. Tonnen Rezyklat – also werden nur 5 Prozent des jährlichen Kunststoffverbrauchs wiederverwertet. Cedo und EREMA sehen Qualitätssicherung bei Rezyklaten und ein gesteigertes Bewusstsein der Öffentlichkeit als entscheidende Faktoren für einen geschlossenen Kunststoffkreislauf in Europa.

Die Cedo Recycling, mit Sitz in der niederländischen Stadt Sittard-Geleen, produziert mit 49 Mitarbeitern etwa 30.000 Tonnen Kunststoffrezyklat jährlich. Das Tochterunternehmen des Cedo Konzerns verarbeitet neben Agrarfolien auch DSD 310 mit der neuen INTAREMA Technologie von EREMA. Die Cedo Recycling produziert auf der neuen INTAREMA 1512 TVEplus mit Laserfilter und Homogenisierungspaket etwa 1050 kg an Rezyklat pro Stunde. Die produzierten Kunststoffrezyklate werden zur Gänze der Cedo Großbritannien zur Verfügung gestellt, um daraus wiederum Folienprodukte, wie zB. Müllsäcke, zu erzeugen.

Recycling von DSD 310 – eine unterschätzte Rohstoffquelle



vnr.: Clemens Kitzberger (EREMA), Ton Emans (Cedo Recycling) und Manfred Hackl (EREMA)

Das Recycling von DSD 310 – Kunststoff-Folien aus dem Post Consumer Haushaltsbereich - ist noch immer eine Herausforderung für Recycler, betont Ton Emans. Nach der Übernahme von Cedo durch Straco im Jahr 2014 entschied sich der neue Aktionär in Abstimmung mit Ton Emans trotzdem bewusst dazu, in das Recycling von Haushalts-Post Consumer Abfällen zu investieren. „DSD 310, also Folienverpackungen für Lebensmittel, ist aufgrund der vielen Barrierschichten aus PET und PA und aufgrund der hohen organischen Verschmutzung sehr schwierig zu recyceln. Die bis dato übliche thermische Verwertung von DSD 310 war in meinen Augen schlichtweg nicht im Sinne von Circular Economy. Ich war davon überzeugt, dass man den

Rohstoff gewinnbringend und umweltfreundlich wiederverwenden kann.“ Als Unterstützung beim Recyclingprozess holte sich Ton Emans EREMA an seine Seite und entwickelte mit dem österreichischen Technologieführer die geeignete Recyclingmethode. Eine INTAREMA 1512 TVEplus wurde speziell auf die Anforderungen zugeschnitten. „Es war keine leichte Aufgabe ein so schwieriges Material zu hochwertigen Rezyklaten zu verarbeiten. Die technische Entwicklung erforderte ein spezielles Add-On für die INTAREMA Anlage, das Doppelfiltrations-Homogenisierungspaket, da die komplexen Verschmutzungen Schritt für Schritt abgetrennt werden müssen. Monatelange Versuchsreihen führten zum gewünschten Ergebnis der Rezyklatqualität“, blickt Clemens

Kitzberger, Business Development Manager für den Bereich Post Consumer bei EREMA, zurück. Dank der Counter Current Technologie können die Vorteile der Preconditioning Unit noch besser und stabiler umgesetzt werden. In Kombination mit der EREMA Airflush-Technologie können bereits vor dem Extruder Folienanhaftungen - wie Feuchte, organische Verschmutzungen, oder Druckfarben – entgast werden. Im Anschluss gelangt das vorentgaste und durchgewärmte Inputmaterial in die Extruderschnecke, wo das Polyethylen mit geringer mechanischer Belastung aufgeschmolzen wird. Polymere mit höherer Schmelztemperatur wie PET, PA oder PP, als auch Feststoffe wie Alu oder Holz, bleiben unberührt und können somit mittels eines Laserfilters mit 90µm Sieben abgetrennt werden.

Danach gelangt das Material in den dafür neu entwickelten Extruder-Schnecken-Mischer in der TVEplus-Zone, in der die Homogenisierung stattfindet. Die homogene Schmelze wird auf Entgasungstemperatur gebracht. Nach der Doppelentgasung folgt die zweite Filtration mittels des SW RTF, dem EREMA Teilflächenrückspüler. Dieser filtert minimale gummiartige Restpartikel durch seine große Filterfläche und mit gröberen 200µm Sieben



Cedo Recyclina in Sittard-Geleen

sich Clemens Kitzberger.

auf geringstem Druckniveau - die hohen Siebstandzeiten bedeuten eine beträchtliche Kostenersparnis. Das Ergebnis sind bestmöglich entgaste und filtrierte Rezyklate für die Blasfolienindustrie. „Dank der engen Zusammenarbeit mit Cedo konnten wir das Homogenisierungspaket mit der Doppelfiltration für diese applikationsspezifische Anpassung der Anlage entwickeln und in die Serienreife führen. Das größte Lob für uns ist, dass Cedo zwei weitere INTAREMA Anlagen in Auftrag gegeben hat“, freut

Nachweisbare Qualität von Rezyklaten als Hebel für Circular Economy

Das Recycling wird ein immer wichtigerer Bestandteil der Kunststoffindustrie, hält Manfred Hackl fest. „Spätestens seit der K, Ende Oktober, steht fest, dass Recycling einen einmalig hohen Stellenwert in der Kunststoffbranche einnimmt – Tendenz steigend. Wir sehen unsere Rolle als Weltmarktführer auch darin, das Thema Recycling weiter voranzutreiben und die Chancen und Möglichkeiten durch Qualitätsrezyklate aufzuzeigen“, beschreibt EREMA CEO Manfred Hackl die Mission des Unternehmens. Das Ziel muss sein, dass die gesamte Kunststoffindustrie integriert denkt und handelt, um ein positives Image zu schaffen – wie bereits von der Papier-, Glas und Metallindustrie erfolgreich vorgezeigt wird. „Umso mehr freuen wir uns über Kunden, und im Fall von Cedo Recycling über Partner, die auch schwierige Materialien in Angriff nehmen und die Ressource Kunststoff bestmöglich nutzen wollen.“ EREMA hat dieses Jahr das erste Smart Factory Paket der Kunststoffrecycling-Branche auf der K präsentiert und großen Zuspruch von Recyclern und Convertern erhalten. CAREFORMANCE zielt darauf ab, Maschinen-, Produktions- und Qualitätsdaten live zu messen und zu analysieren, sowie Produktions- mit Recyclinganlagen zu vernetzen. International tätige Unternehmen wie Cedo können mit einem MES-System, wie mit re360 von EREMA, ihren gesamten Maschinenpark weltweit

in Echtzeit verfolgen. „Bei unseren Entwicklungen waren wir von zwei Ansprüchen geleitet: die Produktivität unserer Kunden zu steigern und das Qualitätsrecycling voranzutreiben. Dies eröffnet neue Geschäftsmöglichkeiten für unsere Kunden und bedeutet einen wesentlichen Schritt in der Umsetzung von Circular Economy“, führt Manfred Hackl weiter aus. Mit QualityOn, der Online-Messung von Farbe und MVR-Wert direkt während der Produktion ist ein unmittelbarer Nachweis der Rezyklatqualität erstmals möglich. Der Recycler kann via Knopfdruck dem Abnehmer die Eigenschaftsprofile der Rezyklate vorlegen. Somit steht europäischen Qualitätsstandards im Kunststoffrecycling nichts mehr im Wege.