

K-PROFI



Soheila Salehi-Schneider entwickelt bei Infiana Trennfolien für die RTM- und PUR-Verarbeitung:

„Plattform für Deko und Funktion“

Weiter im Heft: Wie **Henkel** seinen Öko-Footprint reduziert. Warum **1A Autenrieth** anders „tickt“. Was **Buergofol** an PET-Rezyklat schätzt. Wie **B&R** konsequente Automatisierung selbst lebt. Und wie **Constantia** neue Folien recyclingfähig gestaltet.

Vollsortimenter für die Kühltheke

Buergofol sieht Vorteile beim Einsatz von PET-Recyclingware

„Transparente Verpackungen aus PET sind seit Jahren Dauerbrenner-Thema für Lebensmittelverpackungen“, weiß Gregor Schleicher. „Auch wenn A-PET-Folien für diese Anwendung heute längst Commodity-Produkte sind, so haben wir doch ein paar Spezialitäten für unsere Kunden zu bieten.“ Welche das sind, warum der Folienhersteller PET-Folien vornehmlich aus Recyclingware herstellt und welche Maschinenteknik er dafür nutzt, erklärte der Geschäftsführer der Buergofol GmbH, die ihren Hauptsitz in Siegenburg hat, zusammen mit Dr. Kurt Stark, Director Business Development. K-PROFI traf beide am zweiten Firmenstandort in Ingolstadt.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Redakteurin K-PROFI

„In Europa sind wir der einzige Vollsortimenter für die Kühltheke“, unterstreicht Gregor Schleicher und erläutert weiter: „Wir extrudieren A-PET-Folien und kombinieren diese mit Schrumpf- oder Skinfolien sowie insbesondere mit Peel-, Seal- und Reclose-Oberfolien. Dazu werden die Oberfolien meist bedruckt und kaschiert. Dabei sind wir der einzige Folienhersteller, der seine Kaschierfolien für PET selbst herstellt.“ Rund 25.000 t/a Hartfolien aus A-PET im Dickenbereich zwischen 150 und 900 µm produziert man auf insgesamt drei Flachfolienanlagen mit Breiten von bis zu 1.600 mm.

15.000 t/a flexible Folien mit 3 bis 14 Schichten stellt der Kunststoffverarbeiter auf insgesamt acht Blasfolienextrusionsanlagen selbst her.

97 % aller hergestellten Folien werden im direkten Lebensmittelkontakt zum Beispiel für Fleisch, Fisch, Käse und Geflügel eingesetzt. Dies gilt auch für die flexiblen Folien, die Buergofol aus allen üblichen Rohstoffen wie PE, PP, EVOH und PA herstellt. Für die 15.000 t/a flexible Folien stehen insgesamt acht Blasfolienextrusionsanlagen bereit, die 3- bis 14-schichtige Produkte (14-Schicht-Produkte entstehen durch Verblocken von 7-Schicht-Folien) in einem Dickenbereich zwischen 30 und 400 µm und mit einer Breite von bis zu 2,4 m herstellen.

Buergofol fokussiert ganz klar Commodity-Produkte und beliefert seine Kunden mit Folienwickeln unterschiedlicher Breite und Pro-

duktspezifikation in Mengen ab 1,5 t. Und das gelingt dem Unternehmen sehr erfolgreich. „Wir könnten derzeit mehr verkaufen als produzieren. Deshalb investieren wir in neue Anlagen“, beschreibt Dr. Kurt Stark die momentane Situation und benennt das Zukunftsziel: „Wir möchten unsere Produktionskapazitäten sowohl im Cast- als auch im Blasfolienbereich in den kommenden Jahren um jeweils rund 50 Prozent ausbauen.“ Dazu schließt man bei Buergofol auch nicht aus, neben Neutraubling, Ingolstadt und Siegenburg einen weiteren Standort zu eröffnen.

Top After-Sales-Betreuung

„Eine unserer Spezialitäten ist die Herstellung von 3-Schicht-PET-Folien mit einer Mittelschicht aus Post-Consumer-Ware“, führt der Geschäftsführer Gregor Schleicher aus. Dazu habe man sich vor gut acht Jahren entschieden, in eine Erema-Recyclinganlage zu investieren und diese mit einem Cast-Folien-Part von SML zu kombinieren. „Und das haben wir nicht bereut.“ Im Gegenteil. Gerade wurde die zweite Gesamtanlage bestellt, weil man überzeugt von Prozess und Endprodukt sowie überaus zufrieden mit dem Service sei.

„Besonders im After-Sales-Service sind die beiden Maschinenbauer aus Österreich das Maß der Dinge“, lobt Gregor Schleicher, „solch eine gute Betreuung erleben wir ansonsten eher selten.“ Ebenso wie die bereits vorhandene wird auch die neue Anlage, die im September installiert und in Betrieb genommen werden soll, eine Gesamtkapazität von bis zu 2.200 kg/h haben und Folien in einer Nettobreite von 1.300 bis 2.200 mm herstellen. Verarbeitet werden – je nach Anwendung – auch Virgin-Materialien, aber hauptsächlich Post-Consumer-Ware und zwar gewaschene Bottle-Flakes aus dem Ein- und Mehrwegpfandsystem. „Wir arbeiten seit Jahren mit mehreren festen Lieferanten zusammen, bei denen wir die Qualität kennen und uns auf regelmäßige Lieferungen verlassen können“, versichert der Geschäftsführer.



Foto: K-PROFI

Buergofol-Geschäftsführer Gregor Schleicher ist überzeugt, dass das breite Produktspektrum Schlüssel zum Unternehmenserfolg ist.



Foto: K-PROFI

Director Business Development bei Buergofol Dr. Kurt Stark benennt als Ziel den Ausbau der Produktionskapazitäten um 50 %.



Foto: K-PROFI



Foto: Buergofol

Folien aus PCR-Material lassen sich aufgrund der höheren Steifigkeit etwas besser ziehen als Virgin-Folien.

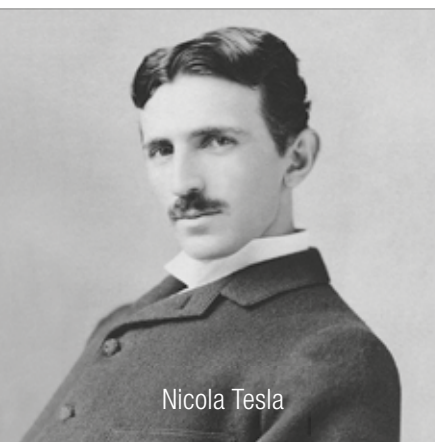


Foto: Erema

Erema-Business Development Manager/Application Bottle Christoph Wöss sieht Schüttdichtenerhöhung als Prozessvorteil.



Carl Friedrich Gauß



Nicola Tesla



Pia Fielenbach

**BARLOG
GRUPPE**

Mehr aus Polymer.

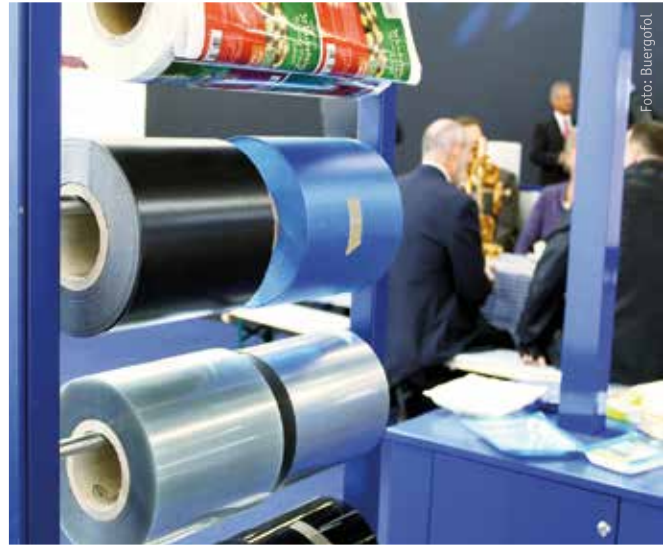
Es gibt Tüftler, die Sie kennen sollten.

Dazu gehört Pia Fielenbach, Problemlöserin von morgen und im Dualen Studium bei der BARLOG Gruppe. Seit 20 Jahren bringen wir als Full-Service-Anbieter im Kunststoffbereich mit unseren Lösungen Ideen zur Serienreife. www.barlog.de

FAKUMA – Halle 3 · Stand A3-3209



Im hauseigenen Tiefziehtechnikum werden sowohl Kundenprozesse nachgestellt, als auch Eigenentwicklungen getestet.



Der Folienhersteller fokussiert ganz klar Commodity-Folien für Kühltheken-Verpackungen, hat dabei aber für seine Kunden ein paar Spezialitäten zu bieten.

Auch für die Zukunft und den erhöhten Bedarf sieht er daher keinerlei Probleme bei der Materialbeschaffung. Auf die Frage, warum Buergetol Folien aus PCR-Ware herstelle, antwortet Gregor Schleicher direkt: „Natürlich ist uns das Thema Nachhaltigkeit sehr wichtig, aber dies ist nur einer der Gründe, PCR-Ware mit dieser Anlagentechnik zu verarbeiten. Wir haben so die Möglichkeit, Inhouse Restmaterialien, die etwa in Form von Randbeschnitten anfallen, direkt mit zu verarbeiten, was wiederum zur Nachhaltigkeit beiträgt. Außerdem haben Folien aus PCR-Ware einen klaren Vorteil: sie sind etwas steifer als Folien aus reinem Virgin-Material, was einerseits für eine bessere Tiefziehfähigkeit sorgt und es andererseits erlaubt, die Folien etwas dünner zu halten.“ So verhalte sich eine 220 µm-Folie aus Post-Consumer-Recyclingware in etwa so wie eine 260 µm-Folie aus Virgin-Material.

Reaktor mit diversen Aufgaben

Zur Verarbeitung der Bottle-Flakes werden zunächst Materialmischungen in großen Silos hergestellt, wozu auch Inhouse-Restmaterialien gegeben werden. „Manche unserer Kunden vermischen die Recyclingware auch mit bis zu 30 Prozent Neuware“, erklärt der Business Development Manager – Application Bottle bei Erema, Christoph Wöss. Aus dem Silo gelangt die Mischung dann über einen Saugförderer zunächst in eine Schleuse, die ungefähr ein Volumen von 85 l hat. Hier wird der Druck von Atmosphärendruck bereits auf eine erste Vakuumstufe reduziert. Dann gelangt das Material in den Reaktor, der insgesamt ein Volumen von rund 11,5 m³ hat, und verweilt hier rund 1 bis 2 Stunden. Dazu Christoph Wöss: „Gerade für die Zulassung des Materials für Lebensmittelanwendungen durch die EFSA ist die Verweildauer bei dieser Anwen-

dung entscheidend, da neben dem Entzug der Feuchte vor allem eine Dekontamination stattfinden muss.“

Wöss erklärt die Prozesse im Reaktor noch genauer. Zunächst wird das Material allein durch Friktion auf eine Temperatur von etwa 190 °C aufgeheizt. Während des Aufheizens laufen drei Prozesse ab. Zuerst kommt es zur Kristallisation, was dafür sorgt, dass die Flakes bei der weiteren Verarbeitung nicht verkleben. Dann kommt es zum Feuchteentzug. „Die äußere Feuchte von PCR-Ware beträgt zwischen 0,3 und 1 Prozent. Diese verdampft bei der Temperatur im Reaktor innerhalb von Sekunden bis wenigen Minuten.“ Die innere Feuchtigkeit des PETs von etwa 0,2 bis 0,3 % werde ebenfalls entzogen, was dafür sorgt, dass es nicht zu einer Hydrolyse kommen kann und die Kettenlänge der Polymermoleküle nicht verkürzt wird. „Schließlich kommt es als drit-

Foto © Resysta International GmbH

fiberEX:
Modernste Extruder
für WPC / NFC Anwendungen

- Linien-Komplettlösungen
- Modulares Maschinenkonzept
- Große Anzahl an Schnecken-geometrien
- Optimierte Entgasungs-ausführungen

fiberEX 114 Extruder

www.youtube.com/BattenfeldCincinnati
www.battenfeld-cincinnati.com

battenfeld-cincinnati

SCHUMA

Ob Fördern, Separieren, Stapeln oder Verteilen – in **SCHUMA** finden Sie den richtigen Partner.

FAKUMA 2017: Wir sind in Halle A3 Stand A3-3102-2

SCHUMA Maschinenbau GmbH | Fon +49 (0) 73 33/96 09-01 www.schuma.com

tem Prozess zur Dekontamination. Durch die erhöhte Temperatur treten auch die Kontaminanten aus und werden durch das angelegte Vakuum sicher entfernt.“

Abschließend nennt Christoph Wöss noch einen weiteren Vorteil des Reaktors: „Gerade in der letzten Zeit sind die Flaschen aus ökologischen und ökonomischen Gründen immer dünner geworden, was bedeutet, dass die Schüttdichte der Flakes immer geringer ist. Dies wiederum ist für die Zudosierung in den späteren Extruder schlecht.“ In der Wärme kommt es zu einer Schüttdichten-Erhöhung von etwa 250 kg/m³ auf 500 kg/m³. Nach rund zwei Stunden verlässt das Material den Reaktor und wird in einen Einschneckenextruder mit einem Durchmesser von 212 mm eindosiert.

Einschneckenextruder ist vorteilhaft

Der Einschneckenextruder übernimmt jetzt die Aufgabe, das vorbereitete Material bei einer Temperatur von etwa 280 °C aufzuschmelzen und durch einen Kolbenfilter, der die Feststoffverunreinigungen zurückhält, in das Breitschlitzwerkzeug zu fördern. „Insbesondere für die Verarbeitung von Sekundärrohstoffen ist dieser Gesamtprozess sehr vorteilhaft“, ist Gregor Schleicher überzeugt. „Die Flakes werden bei relativ moderaten Temperaturen im Reaktor komplett von Feuchtigkeit und Kontaminationen befreit und gelangen gereinigt in den Einschneckenextruder. Hier sind sie den höheren Temperaturen aufgrund der Vorreinigung nur noch kurz ausgesetzt, was den Materialeigenschaften zugutekommt.“ Seiner Meinung nach ist dieses System im Vergleich zu Mehrschnecken-Systemen ohne Vorbereitung das bessere. Auch energetisch sei diese Lösung gut, wie Forschungsprojekte am SKZ ergeben hätten. „Der spezifische Stromverbrauch der Erema-Lösung ist im Vergleich zu alternativen Systemen am geringsten.“

Im Anschluss an das Breitschlitzwerkzeug wird der PET-Film im Glättwerk von SML abgekühlt und bei Bedarf direkt inline kaschiert. „Wir arbeiten mit Thermokaschierung, also ohne Kleberzusatz“, betont Dr. Kurt Stark. Insgesamt legt man bei Buergofol sehr viel Wert auf die Inline-Kaschierung, die für PET-Folien nicht ganz so üblich ist. „Wir haben unsere Inline-Kaschier-Stationen bisher selbst konfektioniert und in die Gesamtanlagen integriert.“

In die neue Anlage, die wiederum eine Kombination aus einer Erema-Recyclinganlage und einem SML-Cast-Teil sein wird, hat SML die Kaschierstation nun direkt integriert. „Die Maschinenteknik hat sich weiterentwickelt“, freut man sich bei dem Folienhersteller, der sehr stolz darauf ist, dass er bis auf OPET und OPP-Folien nichts zukaft, sondern alle Folienspezifikationen, die der Markt fordert, selbst herstellt. Um sicher zu gehen, dass die Folienprodukte den Kundenwünschen entsprechen, betreibt Buergofol sowohl ein komplett eingerichtetes Prüflabor als auch ein Tiefziehtechnikum. „Hier stellen wir die Prozesse unserer Kunden nach“, unterstreicht Gregor Schleicher abschließend. ■

www.buergofol.de, www.erema.at



petron

**Der Pellbow® –
zur Optimierung
von Förder-
systemen**

**Weniger Staub
+ Kein Engelshaar
= Verminderung
von Wartungs- und
Produktionskosten**



POWTECH 2017

Besuchen Sie uns:
Halle 4A / 4A-410

**Beste Systeme für
brillante Produkte
und bessere Margen.**



**Mehr Informationen unter:
www.pelletroneurope.de**

