



Mehr über Kunststoffe finden Sie **hier**

**Weitere Services
der K-ZEITUNG**

Kostenfreier **Newsletter**

Auf **Tablet-PCs** und **Smart-
phones** kostenfrei lesen

Flexibel und lebensmitteltauglich

Gneuß liefert maßgeschneiderte Folienanlagen
auf Basis der Gneuss Extrusion Unit (GPU)



PET-Folien sind in der Verpackungsbranche europaweit auf dem Vormarsch und der Einsatz von Recyclingware für ihre Herstellung nimmt stetig zu. Hier im Bild eine typische Fischverpackung aus PET-Folie.

Foto: Gneuß

Flachfolienanlage PET-Folien sind in der Verpackungsbranche europaweit auf dem Vormarsch und der Einsatz von Recyclingware für ihre Herstellung nimmt stetig zu. Dabei werden PET-Folien sowohl für glasklare,

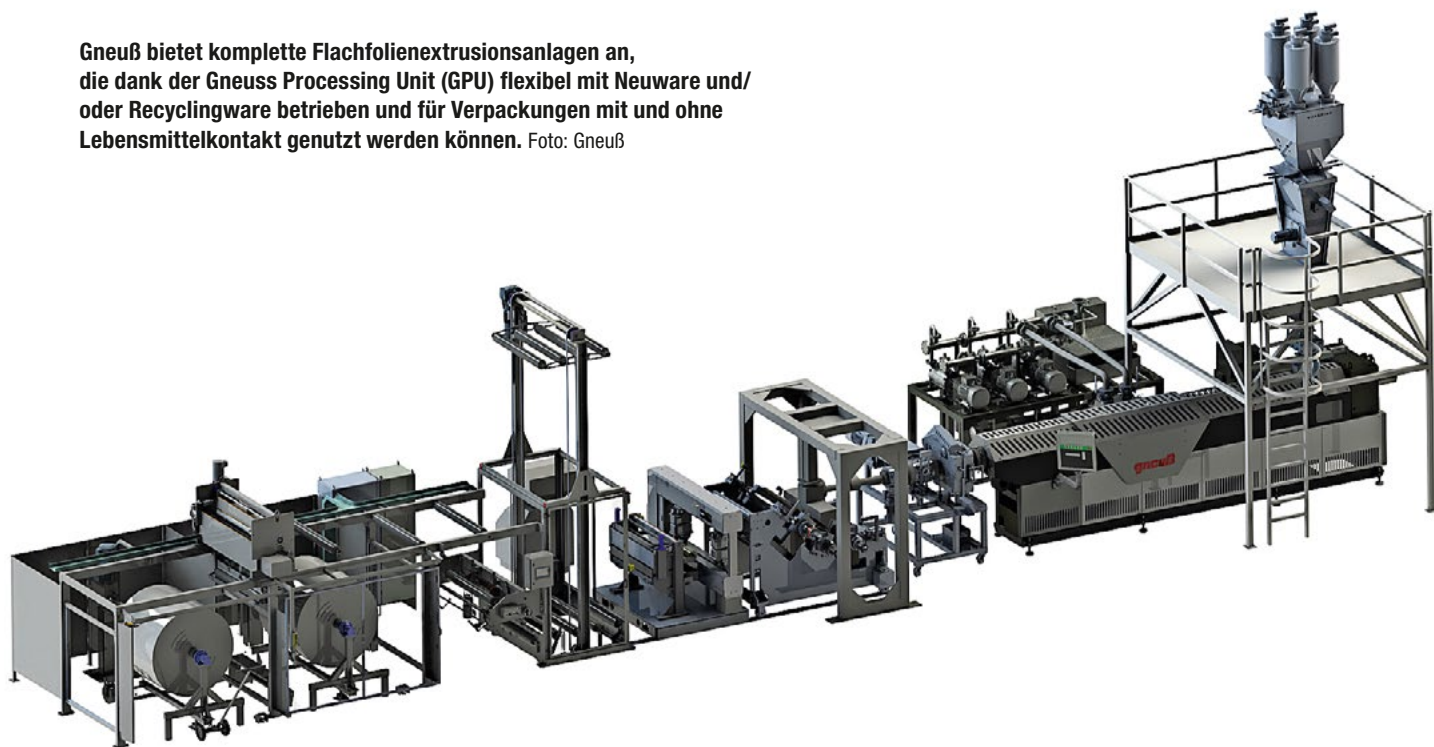
transparente Folienverpackungen für Food- und Non-Food-Artikel, für Blisterverpackungen, für Tiefzieh-schalen beispielsweise für Gebäck sowie als Trays für Obst und Gemüse sowie frischen Fisch oder Fleisch

verwendet, um nur einige Beispiele zu nennen.

Genau für diesen Wachstumsmarkt bietet die Gneuß Kunststofftechnik GmbH aus Bad Oeynhausen komplette Flachfolienextrusionsanlagen

an, die dank der Gneuss Processing Unit (GPU) flexibel mit Neuware und/oder Recyclingware betrieben und für Verpackungen mit und ohne Lebensmittelkontakt genutzt werden können.

Gneuß bietet komplette Flachfolienextrusionsanlagen an, die dank der Gneuss Processing Unit (GPU) flexibel mit Neuware und/oder Recyclingware betrieben und für Verpackungen mit und ohne Lebensmittelkontakt genutzt werden können. Foto: Gneuß



Die PET-Verarbeitung mit ihren Besonderheiten, die sich aus den spezifischen Eigenschaften des Rohstoffs ergeben, ist der Gneuß Kunststofftechnik aus über 30 Jahren Erfahrung in der Branche bestens vertraut. Nach den einzigartigen, rotierenden Schmelzefiltern, die in PET-Extrusionsanlagen seit Jahrzehnten für beste Filtrationsergebnisse sorgen, überzeugte der vor rund zehn Jahren entwickelte Multi Rotation System (MRS-)Extruder mit seiner exzellenten Dekontaminations- und Entgasungsleistung Insider auf Anhieb. In Kombination mit einem innovativen und sehr pflege- und wartungsarmen Vakuum sowie einer Online-Viskositätsmessung und -steuerung bilden der MRS-Extruder und die Rotary-Filteriersysteme den Kern der Gneuss Extrusion Unit. Die Foliennachfolge ist perfekt auf diese Komponenten und die individuellen Wünsche des Folienherstellers abgestimmt.

„Wir sind sehr stolz darauf, dass wir unseren Kunden neben den Komponenten, die wir hier im Hause selbst herstellen, das Engineering für komplette PET-Extrusionsanlagen aus einer Hand anbieten können – von der Projektierung bis zum Aftersales-Service“, freut sich Dr. Carl-Jürgen Wefelmeier, Leiter der Business Unit Film & Sheet.

Mittlerweile hat Gneuß mehr als 20 verschiedene PET-Flachfolienlinien weltweit installiert. Dabei reicht das Spektrum von der Implementierung einer Gneuss Processing

Unit in eine existierende Anlage über die Integration in eine Neuanlage bis zur Auslegung und Inbetriebnahme kompletter PET-Flachfolienanlagen.

Ein Unternehmen, das sich für Gneuß entschieden hat, ist die britische Pactiv Foodservice in Sedgfield. Hier wurde eine neue Gneuß Processing Unit (GPU) mit zwei MRS-Extrudern für Coextrusionsanwendungen mit dem Nachfolgeequipment einer bestehenden Folienanlage kombiniert. „Wir sind sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit mit Gneuß, die PET-Folienanlage lief vom ersten Tag an problemlos“, freut sich Kristen Percy, Produktionsleiter.

Gneuß Kunststofftechnik GmbH

Maschinenbau Was 1983 mit der Vision eines neuartigen technischen Konzepts und dem Unternehmergeist von Dipl.-Ing. Detlef Gneuß und der tatkräftigen Unterstützung seiner Ehefrau Christel begann, hat sich heute zu einem weltweit tätigen Unternehmen entwickelt, dessen Innovationen internationale Standards bei der Verarbeitung von Kunststoffschmelzen gesetzt hat.

Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung und über 100 weltweiten Patenten hat sich das Familienunternehmen Gneuß einen Namen als Lieferant innovativer Lösungen für die kunststoffverarbeitende Industrie gemacht.

Neben einzigartigen Technologien, Anlagen und Komponenten für die Kunststoffverarbeitung bietet das Unternehmen innerhalb seiner Business Units schlüsselfertige Lösungen für die hochwertige Produktion von Folien, Fasern und Granulaten an. Seit der Gründung 1983 positioniert sich Gneuß weltweit als Technologieführer für die Extrusion von Kunststoffen und Kunststoffabfällen aller Art.

Mit dem Hauptsitz in Bad Oeynhausen, Deutschland, hat sich das Unternehmen dem Anspruch „made in Germany“ verpflichtet.

Mit einer Tochtergesellschaft in den USA, Niederlassungen in Brasilien und China, einem Kooperationspartner in Japan und weltweiten Vertretungen stellen wir die bestmögliche technische Unterstützung, hervorragenden Service und Ersatzteillieferungen in allen fünf Kontinenten sicher. Gneuß ist über eine Service-Hotline rund um die Uhr für seine Kunden erreichbar und verfügt über Technikumsanlagen für Versuche und Entwicklungen an verschiedenen Standorten.

Höchste Flexibilität

Gerade vor dem Hintergrund schwankender Preise für Neuware und Regenerate sowie nicht immer garantierter Stoffmengenströme und Qualitäten von Recyclingware bietet der Gneuß MRS-Extruder Folienherstellern ein Höchstmaß an Flexibilität. Mit ihm können nicht nur Neuware und Regenerate verarbeitet werden, sondern auch Mischungen aus PET und Materialien mit geringerer Verarbeitungstemperatur wie PET/PE- oder PET/PETG-Gemische. Nahezu jede Eingangsware lässt sich ohne Vortrocknung oder Kristallisation wirtschaftlich und ohne Umbaufwand verarbeiten. Dafür sorgt

der einzigartige verfahrenstechnische Aufbau: Der MRS-Extruder besteht aus einem Einschneckenextruder mit einer speziellen Entgasungszone, dem namensgebenden Multi-Rotation-System. In diesem wird der Polymerstrom auf eine sich drehende Einschnecken trommel geleitet. Längs der Drehachse der Trommel befinden sich acht Zylinderbohrungen mit eingelassenen Entgasungsschnecken. Diese Schnecken werden über einen Zahnkranz angetrieben. Sie drehen sich auf ihrer rotierenden Kreisbahn entgegengesetzt zur Extrudertrommel. Dadurch verstärkt sich der Effekt des Oberflächenaustauschs der Schmelze überproportional. Die in der Trommel des Multi-Rotation-Systems befindlichen Zylinder sind im äußeren Bereich etwa 30 % geöffnet, so dass der Zugang zur Schmelze optimal gewährleistet ist und eine Entgasung ungehindert erfolgen kann. Darüber hinaus ist eine gezielte Temperaturführung der Schmelze möglich, da sämtliche schmelzeberührenden Flächen gut temperiert werden können. Die große und ständig erneuerte Polymeroberfläche, die im Vergleich zu einem gleichlaufenden Doppelschneckenextruder etwa 25-mal größer ist, ermöglicht eine unübertroffene Entgasungs- und Dekontaminationsleistung, und zwar schon bei einem sehr moderaten Vakuum. Im Gegensatz zu herkömmlichen Extrusionssystemen reicht bereits ein Vakuum zwischen 20 und 40 mbar aus, um eine 100%ige Entfeuchtung zu erreichen. Im Standard sind die Anlagen für eine Eingangsfeuchte von bis zu 1 % vorbereitet. Auch höhere Feuchten sind durch ein entsprechend größer ausgelegtes Vakuumvolumen problemlos zu verarbeiten. Bei der Entwicklung der Vakuumsysteme wurde großes Augenmerk auf Robustheit, geringen Wartungsaufwand und einfache Bedienbarkeit gelegt.

Sicherheit bei Lebensmittelkontakt

Positiver Nebeneffekt der effektiven Entgasung ist die Minimierung sogenannter Weißablagerungen an der Breitschlitzdüse und den Walzen, wodurch seltener Reinigungen durchgeführt werden müssen, was Personal- und Zeitaufwand minimiert. Für die PET-Schmelze ist aber nicht nur die Entgasung von Feuchtigkeit zur Ver-

meidung eines hydrolytischen Kettenabbaus besonders wichtig, auch flüchtige Bestandteile werden dank der großen Schmelzeoberfläche im MRS-Extruder optimal entfernt. Gerade die Dekontamination in der Schmelzephase ist besonders schonend und effektiv, so dass eine hohe Reinheit der Schmelze erreicht wird. Die beste Bestätigung dafür ist die uneingeschränkte Erfüllung der Dekontaminationsanforderungen von EFSA und FDA. Mit diesem Extrudertyp verarbeitete Recyclingware darf in der Lebensmittelbranche wieder eingesetzt werden. Die gute Schmelzequalität belegen außerdem die mechanischen Kennwerte der so hergestellten Folien. Sie weisen eine hohe Transparenz, einen hohen Glanz, geringe Gelbwerte und eine geringe Trübung auf. „Selbst Folien, die mit 100 Prozent Recyclingware hergestellt wurden, können problemlos in Anwendungen genutzt werden, in denen es auf die optischen Eigenschaften ankommt“, bestätigt Dr. Wefelmeier. Schließlich sorgt in einer Gneuß-Folienanlage ein rotierender Schmelzefilter dafür, dass auch alle Partikelverunreinigungen, die nicht in der Entgasungseinheit entfernt werden können, in den feinsten Sieben sicher entfernt werden. Blackspecks und Fehlstellen können somit vermieden werden.

Gute Thermoformbarkeit

Neben den optischen Eigenschaften spielt für die Hersteller von Verpackungen eine gute Thermoformbarkeit eine wichtige Rolle. Diese lässt sich dann erreichen, wenn die Molekulargewichtsverteilung der Schmelze homogen ist, das heißt die Kettenlängen der PET-Moleküle nur in einem kleinen Bereich variieren. Für die Folien bedeutet dies eine hohe Zähigkeit, eine hohe Festigkeit, aber eine geringe Sprödigkeit, genau die Parameter, die für das Tiefziehen gefordert sind.

Wichtig ist außerdem ein definierter IV-Wert der PET-Schmelze. Auch dieser ist mit dem MRS präzise und reproduzierbar einstellbar. Dafür sorgt in den Gneuß-Anlagen das Online-Viscometer VIS, das nicht nur die Viskosität überwacht. Das intelligente Regelungssystem steuert gemäß online gemessenem IV-Wert und



„Wir sind sehr stolz darauf, dass wir unseren Kunden neben den Komponenten, die wir hier im Hause selbst herstellen, das Engineering für komplette PET-Extrusionsanlagen aus einer Hand anbieten können“, sagt Dr. Carl-Jürgen Wefelmeier, Leitung Business Unit Film & Sheet, Gneuß Kunststofftechnik GmbH. Foto: Gneuß

eingestelltem Soll-Wert die Höhe des Vakuums. Damit ist der MRS nicht nur in Bezug auf die verarbeitbare Eingangsware, sondern auch in puncto herstellbares Endprodukt sehr flexibel. Es können unterschiedliche IV-Werte für unterschiedliche Endanwendungen mit der gleichen Extrusionslinie eingestellt werden. Mit seinem Know-how in der PET-Branche ist Gneuß ein kompetenter Engineering-Partner für alle Fragestellungen rund um Flachfolienanlagen zur Herstellung von PET-Folien mit Folienbreiten von bis zu 1,8 m. Jede Anlage wird dabei gemäß individuellen Kundenanforderungen ausgelegt. Als Kernkomponenten werden immer ein MRS-Extruder, der mit sechs Baugrößen Ausstoßleistungen von 60 bis 2.000 kg abdeckt, sowie ein Gneuß-Filtriersystem und ein Online-Viscometer eingesetzt. Alle übrigen Up- und Downstream-Komponenten von der Materialdosierung über die Breitschlitzdüse, das Glättwerk bis zum Wickler werden an die Aufgabenstellung angepasst. Dabei können Coextrusionsanlagen genauso realisiert werden wie Laminieranlagen. Hauptvorteile der Flachfolienanlagen aus dem Hause Gneuß sind die beschriebene enorme Flexibilität, die Erfüllung der EFSA- und

FDA-Anforderungen und die Wirtschaftlichkeit. Da der MRS-Extruder selbstfeuchte Eingangsware verarbeiten kann, entfallen die kostenintensiven Schritte Vortrocknung und Kristallisation gänzlich, so dass er sowohl in Bezug auf die Investitionskosten als auch in puncto Betriebs- und Energiekosten eine attraktive Lösung darstellt.

Das bestätigt auch der britische Kunde. „Im Vergleich zu unseren Wettbewerbern sparen wir rund 40 Prozent Energiekosten allein dadurch, dass wir die Post-Consumer-Flakes, die wir verarbeiten nicht vorbehandeln müssen, um sie zu trocknen und Lebensmitteltauglichkeit zu garantieren.“ st

www.gneuss.com

Video

K-ZEITUNG multimedial
 Mehr zum Thema Extrusion von Gneuß sehen Sie hier.

Code mit Smartphone und entsprechender App anschießen