

Metallisierte BOPP-Folien setzen Trends

Empfindliches ganz dekorativ geschützt

Metallisierte Verpackungsfolien bilden eines der am stärksten wachsende Segmente im Bereich der flexiblen Verpackungen. Sie decken ein weites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten ab. Das Einsatzgebiet reicht von Anwendungen zum Erzielen dekorativer Effekte bis hin zu Hochbarriereverpackungen mit empfindlichen Füllgütern. Vor allem im Süßwarenssektor steigt der Bedarf an diesen Folien.

Die Vielseitigkeit moderner BOPP-Folien ist Grundlage dafür, dass den wachsenden Anforderungen seitens der Lebensmittelindustrie nach verbessertem Produktschutz, Produktdiversifizierung und -differenzierung am Point of Sale und dem steigenden Kostendruck mit optimierten Produkten Rechnung getragen werden kann.

FLEXIBLE VERPACKUNGSMATERIALIEN

Die traditionellen Kunststoffmaterialien für flexible Verpackungen sind Polyethylen (PE), biaxial gerecktes Polypropylen (BOPP), Cast Polypropylen (PP) und Polyester (PET), sowie Polyamid (PA), Polyvinylchlorid (PVC) und andere coextrudierte Barrierefolien.

In Abbildung 1 sind die Materialien mit den Bedarfsmengen (in Tsd. Tonnen) und den geschätzten Wachstumsraten für Westeuropa aufgelistet. Papiere und Aluminiumfolien haben in der flexiblen Verpackung ebenfalls eine große Bedeutung und sind deshalb mit angegeben.

BOPP steht mit knapp 480 000 Tonnen an zweiter Stelle nach PE bzw. an erster Stelle mit 56 000 Tonnen unter den metallisierten Substraten.

Die dynamische Entwicklung dieser Folien seit Anfang 1970 hat zu einer kaum überschaubaren Zahl von Materialtypen mit unterschiedlichsten Produkteigenschaften geführt. Beginnend mit der Substituierung von Zellglas durch einfache heiß-siegelfähige transparente Folien – allgemein Coex-Folien genannt – folgte dann die Entwicklung der lackierten BOPP-Folien mit deutlich verbesserten Eigenschaften im Hinblick auf Produktschutz oder Maschinengängigkeit.

Mit der Entwicklung der weiß-opaken BOPP-Folien Ende der achtziger Jahre stand dann ein dem Papier im Aussehen ähnliches, aber in den Anwendungseigenschaften überlegenes Verpackungsmaterial zur Verfügung. In diesem Zusammenhang ist vor allem das Flächengewicht zu nennen, das sich variabel um bis zu 35 % reduzieren lässt.



Glänzend kommen sie daher: Corny-Müsliriegel. Foto: Schwartau

Metallisierte BOPP-Folien gibt es bereits seit etwa 1970. Der Einsatzbereich metallisierter Kunststofffolien beschränkte sich zunächst auf wenige technische Anwendungen, die den hohen Kostenaufwand zur Herstellung dieser Materialien rechtfertigten. Ein breiteres Anwendungsspektrum bot sich dann bei Anwendungen zur Erzielung dekorativer Effekte, z. B. als Kaschierfolien für Kartonaugen bevor große Mengen an metallisierten

Kunststofffolien in der flexiblen Verpackung eingesetzt wurden. Substratfolien zum Beschichten sind vor allem PET und BOPP, wobei BOPP mengenmäßig die größere Bedeutung zukommt, sowie in geringen Mengen PVC, PA und PE (s. Abb. 1).

Abbildung 1

Substrat	Bedarfsmenge	Wachstum	Bedarfsmenge	Wachstum
	1998	pro Jahr bis 2003	metallisierte Folien	pro Jahr bis 2003
PE	920	1 - 2 %	1	1 - 2 %
BOPP	476	7 - 8 %	56	7 - 8 %
Cast PP	125	3 - 4 %	1	3 - 4 %
PA	82	2 - 3 %	1	2 - 3 %
PVC	52	< 1 %	3	< 1 %
PET	50	4 %	22	4 %
Hochbarriere Coex-Folien	65	10 %		
Zellglas	17	-3 %	2	-3 %
Subtotal Folien	1787	3,50 %	86	3,50 %
Verpackungspapiere	370	-1 %	60	-1 %
Aluminiumfolien < 60 µm	370	2 %		2 %
Total	740	2,5 - 3 %	146	2,5 - 3 %

Source: Pira International/PCI Films Consulting/Industry Estimates und eigene Erhebungen

Eine besondere Bedeutung haben metallisierte BOPP-Folien als Verpackungsmaterial für den Süßwaren- und Gebäckbereich sowie im Chips- und Snackmarkt.

EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGSBEREICHE

Mit Hilfe der Aluminiumbedampfung werden heute hochwertige Barrierefolien für den Verpackungsbereich hergestellt.

Durch Optimierung, insbesondere der Basismaterialien, aber auch der Prozesstechnologie werden Barrierewerte erreicht, die bislang nur durch den Einsatz von dünnen Aluminiumfolien in Verbunden erreicht wurden. Das Aufdampfen einer 20 bis 100 Nanometer dünnen Metallschicht auf eine 18 µm dicke transparente Standard-BOPP-Folie verbessert die Barriereigenschaften gegenüber Wasserdampf um den Faktor 10 und den Lichtschutz um den Faktor 100. Damit ist metallisiertes BOPP geradezu für die Verpackung von Snackprodukten wie z. B. Kartoffelchips geeignet und ist mit einem Jahresbedarf von ca. 35 000 Tonnen metallisierter BOPP-Folie allein in Europa der mit Abstand größte Anwendungsbereich.

Ein mengenmäßig etwa gleich großes Anwendungsgebiet stellen Gebäck- und Süßwarenverpackungen dar, mit einem geschätzten Verbrauch von jeweils ca. 7 000 Tonnen in Europa. Der Bereich Eiscreme ist mit etwa 2 000 Tonnen Jahresbedarf vertreten.

Während bei den Kartoffelchips relativ geringe Wachstumsraten zu erwarten sind, kann man im Süßwarenbereich von einem regelrechten Boom der metallisierten Folien sprechen. Zum einen macht man sich aus Marketinggründen die optischen Eigenschaften der glänzenden Aluminiumschicht zu nutze, auf der anderen Seite werden die Produktschutzeigenschaften mit solchen Folien oft deutlich verbessert.

SNACKVERPACKUNGEN

Aufgrund des hohen Fettgehaltes von 35 - 40 % und des niedrigen Wassergehaltes von ca. 1 % sind Kartoffelchips besonders vor Feuchtigkeit, Licht und Sauerstoff zu schützen. Eine Feuchtigkeitszunahme auf nur 3 % führt zu einem deutlich wahrnehmbaren Verlust der sogenannten Rösche.

Desweiteren führt die Fettoxidation, also das Ranzigwerden des Fettes, bei ungenügendem Schutz zu einem raschen Qualitätsverlust.

Aufgrund der relativ geringen Produktdichte von ca. 1,16 g/cm³ bieten Kartoffelchips eine besonders große Oberfläche pro Mengeneinheit. Das heißt, der im Kopfraum einer Chipsverpackung enthaltenen Sauerstoff kann leicht vom Fett absorbiert werden.

Unter Einwirkung von Licht als Katalysator kommt es dann zur Fettoxidation und damit zum Ranzigwerden des Produktes.

Aus diesem Grund sind in jüngster Vergangenheit einige Hersteller von Kartoffelchips dazu übergegangen, die Packungen zusätzlich mit einem Schutzgas zu befüllen.

Die Luft in der Verpackung wird dabei durch ein inertes Gas, meist Stickstoff oder eventuell Argon, ersetzt und der Sauerstoffgehalt auf unter 1 % gebracht.

Damit wird den Forderungen nach längerer Produkthaltbarkeit bzw. gleichbleibender Produktqualität Rechnung getragen. Ein positiver Nebeneffekt: Der Bruchschutz wird durch den Kissenefekt zusätzlich verbessert.

Vor diesem Hintergrund sind die Gasbarriereanforderungen an die metallisierten Folien von entscheidender Bedeutung. Durch den leichten Überdruck in der Verpackung sind zudem besondere Anforderungen an die Dichtigkeit der Siegelnähte gestellt, um das Schutzgas nicht entweichen zu lassen und damit den Weg für Feuchtigkeit und Sauerstoff freizumachen.

GEBÄCK- UND SÜSSWARENVERPACKUNGEN

Ähnliche Produktschutzanforderungen wie sie für Snackprodukte bestehen, gelten für Gebäcke, Kekse und andere Süßwarenprodukte. Auch hier kann es durch Lichteinwirkung, Temperatur- oder Feuchtigkeitschwankungen zu unerwünschten Veränderungen im Produkt kommen. Je nach Zusammensetzung der Produkte sind Wasserdampf-, Sauerstoff- und Lichtbarriere zu definieren. Eine zusätzliche Bedeutung bekommt hier der Geschmacks- und Aromaverlust bzw. die Übertragung und Aufnahme fremder Geruchs- und Geschmacksstoffe auf das Produkt.

Aufgrund der Eigenschaften von metallisierten BOPP-Folien lassen sich auch für dieses Produktsegment individuelle Praxislösungen finden. Insbesondere im Riegelbereich findet sich heute eine Vielzahl an Produkten, deren komplexe Zusammensetzung höhere Schutz- und Barrierefunktionen vom Packstoff erfordern. Ein Beispiel hierfür ist das Produkt Corny.

Bei diesem Müsliriegel kommt eine metallisierte Hochbarrierefolie zum Einsatz, deren Sperreigenschaften denen des ursprünglichen Aluminiumverbundes überlegen sind. Vor allem bei Knick- und Faltbeanspruchun-



Aus einem Verpackungsguss: das Schokoladensortiment Emozioni Perugina. Foto: Nestlé

gen wie sie beim Verpacken oder Handling des Produktes entstehen, zeigt die flexible Barrierefolie weniger Schwächen gegenüber einem Aluminium-Papierverbund. Nach dem Öffnen der Verpackung bietet sich dem Verbraucher zudem der Blick auf die glänzende Aluminiumschicht, was wiederum Frische signalisiert und dekorativ wirkt.

In diesem Zusammenhang ist allgemein ein Trend in der Süßwarenverpackung zu erkennen, wobei metallisierte BOPP-Folien eine bedeutende Rolle spielen. Beim härter werdenden Wettbewerb der Süßwarenhersteller um Marktanteile und dem damit verbundenen Kostendruck spielt die werbewirksame Druckwiedergabe und Verpackungsgestaltung eine immer wichtigere Rolle. Um ein neues Produkt erfolgreich im Markt zu positionieren, muss es sich bereits optisch am Point-of-Sale von den Mitbewerbern absetzen.

VERBRAUCHERINTERESSE WECKEN

Die gestalterischen und grafischen Elemente einer Verpackung sind es, die die Aufmerksamkeit des Verbrauchers wecken und ihn sich für dieses – oder ein anderes, ähnliches – Produkt entscheiden lassen. Die hochglänzenden Oberflächen metallisierter Folien bieten eine hervorragende Basis und Spielraum für innovative Ideen.

Durch intelligente Druckbildgestaltung lassen sich werbewirksame Verpackung kreieren, deren dekorative Elemente durch die glänzende und reflektierende Metallisierung verstärkt werden. Ziel ist es, das Auge des Verbrauchers auf das Produkt zu lenken. Diese sogenannten Eye Catcher spielen vor allem beim Impulskauf eine große Rolle.

PRODUKTBEISPIELE

Emozioni-Produkte bilden ein ganzes Schokoladensortiment aus einem Verpackungs-

guss: vom Schokoriegel mit ganzen Mandeln bis zum gefüllten Toffee in verschiedenen Packungsgrößen. Das Druckbild und die Verpackungsgestaltung wurden auf ein einheitliches Erscheinungsbild gebracht und dem hohen Qualitätsniveau des Produktes angepasst. Das leuchtende Rot im Zusammenspiel mit dem hoch-glänzenden Dekor der Aluminiumbeschichtung verleihen dem Produkt ein erstklassiges Erscheinungsbild.

Die partielle Demetallisierung auf der Umverpackung ist ein weiteres Stilelement, das der Verpackung in Verkaufsregal ein hohes Aufmerksamkeitspotential sichert sowie einen hohen Wiedererkennungswert durch den Verbraucher garantiert.

Ein weiterer Aspekt, der den aktuellen Trend hin zu metallisierten Folien unterstreicht ist die Assoziation von Frische, Kühle und Sauberkeit oder auch Sportlichkeit und Dynamik, die sich mit der Glanzoptik von aluminiumbedampften Folien automatisch einstellt. Beispiel hierfür sind eine Etiketten-Anwendung auf metallisierten Folien sowie eine Eiscremeverpackung.

Ein klassisches Beispiel im Eiscremebereich ist die Magnum-Verpackung von Unilever, die bereits viele Nachahmer gefunden hat. Die Frische und Kühle, die durch die Metallisierung suggeriert wird, lässt den Bedarf an

Kennworte: Metallisierte Folien



Kühl-glitzernd umhüllt die Folie die Eisprodukte Magnum und Solero.

metallisierten BOPP-Folien in diesem Marktsegment drastisch steigen.

Gleiches gilt für den Etikettenbereich. Stellvertretend hierfür ein Beispiel für ein Mineralwasser.

Die Metallisierung versteht sich in diesem Fall nicht nur als Anspielung auf den Unternehmensnamen Silver Spring, sondern verleiht dem brillianten, fast dreidimensional wirkenden Druckbild eines auf die Wasseroberfläche fallenden Tropfens, eine unvergleichliche Glanzoptik.

AUSBLICK

Metallisierte BOPP-Folien bieten als Verpackungsmaterial auch in Zukunft ein breites Anwendungsspektrum für die Lebensmittel-

– *BOPP-Folien*

hersteller und weiteres Wachstum für die Folienhersteller, gekennzeichnet durch:

- Die Substitution vorhandener Applikationen und Materialien;
- Die Suche nach wirklich neuen Anwendungen für metallisierte Folien;
- Zukünftige Entwicklungen und neue Technologien.

Dies beinhaltet sowohl die Weiterentwicklung von Hochbarrierefolien, als Ersatz für z. B. komplexe Verbundstrukturen. Aus ökologisch und ökonomischen Gründen ist die Nachfrage nach alternativen Verpackungsfolien seitens der Lebensmittelhersteller groß. Neue Technologien sowohl bezüglich der Basisfolien und Rohstoffe als auch neuer Vakuumbeschichtungssysteme werden ein Fenster öffnen, das gänzlich neue Märkte für BOPP erwarten lässt.

Außerdem werden die Anwendungen mit metallisierten Folien vor allem im Süßwaren-bereich weiter zunehmen – zumindest solange Marketingexperten die hochglänzenden Oberflächen als werbewirksam, „trendig“ und verkaufsfördernd ansehen.

Autor: Gerd-Hinrich Blecken,
Product Manager, Mobil Plastics Europe,
1b, rue Thomas Edison, L-1445 Luxembourg,
Telefon 00352 - 45 102 2241,
Fax 00352 - 45 102 2283,
E-Mail: ghbleck@roc.mobil.com

– *Oberflächen, hochglänzend*