

Zusammenfassung 8. Inno-Meeting 2010 Osnabrück, von Susanna Stock

Innovative Verpackungslösungen

Visionen, Trends: Lösungen im Angebot

Bereits zum achten Mal veranstaltete Innoform in diesem Jahr das Inno-Meeting, den Folien-Branchentreff. „Ausverkauftes Haus“ hieß es im Februar, denn annähernd 200 Gäste folgten der Einladung nach Osnabrück. Unter der Themenstellung „Innovative Verpackungslösungen – Visionen, Trends, Lösungen“ referierten Experten aus den unterschiedlichsten Fachgebieten über Entwicklungen innerhalb der Prozesskette für flexible Verpackungen.

Design und Technik: Erfolgreiches miteinander



Zur Einstimmung trug Dipl.-Ing. Thomas Reissig, VerDeSoft GmbH, Nürnberg, vor, wie Synergien aus Design und Verpackungstechnologie gewonnen werden können. Sein Unternehmen verfolgt das Dienstleistungsangebot, durch einen systematischen, methodischen Ansatz die Findung und Ausarbeitung neuer Ideen zu erleichtern. Kunden des Hauses sind zum Beispiel

Markenartikelhersteller (die eine Ergänzung zur Arbeit ihrer Kreativ-Agenturen benötigen) wie auch Maschinenbauer. Zur Umsetzung des Ausgangsgedankens werden Fachleute aus allen relevanten Prozessschritten eingebunden, bis hin zu Konsumenten, um zum Beispiel auch zu einer realistischen Preisfindung für Innovationen zu gelangen. Kerngedanke ist es, Design und Technik auf allen Entwicklungsstufen zusammenzuführen, einander nahe zu bringen und so gemeinsam erfolgsorientiert zu arbeiten. Ein dazu entwickeltes Werkzeug ist ein virtueller Packungstest, genannt Vicottpac (virtual consumer test tool for packaging concepts). Mit Hilfe von morphologischem Kasten oder der Osborne-Checkliste arbeiten die Teams während der Ideenfindung sehr stringent an den Möglichkeiten, die eine innovative Verpackung leisten kann. Die von den Experten von VerDeSoft teilweise selbst erarbeiteten oder im Kundensinne begleiteten Ideen werden unter anderem auch auf die Materialspezifikation hin betrachtet und – unter Einsatz von 3-D-Simulation – in die Produktionstechnik umgesetzt, so dass denkbare Handlings- und Verpackungsprinzipie transparent werden. Die erfolgreiche Arbeit endet in der Applikation der Innovation auf eine Serienmaschine.

Erfolgreiches Miteinander geht auch anders



Ein Beweis für den Willen zu neuen Wegen ganz anderer Art präsentierte Prof. Dr. Markus Prem, Hochschule Kempten. Er erläuterte die Clusterbildung der Verpackungsindustrie im Raum Allgäu. „Innovationsmotor“ nennt er diese Form der interdisziplinären Zusammenarbeit. Die Region Allgäu besitzt eine große mittelständische Verpackungsindustriestruktur mit ca. 7.000 Beschäftigten und einem Umsatz von etwa zwei Milliarden Euro. Unternehmen wie Multivac, CFS oder Südpack, Huhtamaki, EK-Pack und andere haben sich in dem Cluster mit Unternehmen der Lebensmittelindustrie sowie dem Zentrum für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie e.V. (ZLV) und der Hochschule Kempten verbunden. Gemeinsam führen die Partner Projekte durch und wollen darüber hinaus grundsätzlich den Transfer von Wissen fördern, gut ausgebildetes Personal für die Branchen generieren und als Gruppe bzw. Wirtschaftsfaktor eine höhere Aufmerksamkeit gewinnen.

Neue Folienqualitäten aus alternativer Extrusionstechnik



Gerd Kasselmann, Windmüller & Hölscher/Lengerich, stellte in seinem Vortrag die im Herbst 2009 erstmals präsentierte Blasfolienextrusionsanlage Aquarex vor. Diese „upside down“ konzipierte Anlage arbeitet an Stelle von Luftkühlung mit dem Medium Wasser (demineralisiert und im Kreislauf gefahren). Wichtige Eckpfeiler der Anlage sind ihre gravimetrische Dosierung (bis herunter zu einem Durchsatz von 250 g/h), der Extruder mit riemenlosem Antrieb, die HPS-Schnecke mit Nutbuchse. Zum Einsatz kommen Blasköpfe der Maxicone-Baureihe für 3-, 5-, 7-, 9- und noch mehr Schichten. Ein Gesamtdurchstoß von bis zu 1.000 kg/Tag kann auf der Anlage erreicht werden.

Der Wasserkalibrator ist ein Festformatbauteil. Bei einem Wechsel auf andere Breiten muss dieses Bauteil entsprechend ausgetauscht werden. Ein reversierender Abzug (360 °) unterstützt die Verteilung unvermeidlicher Dickenunterschiede der Folie auf dem anschließenden Wickler. Die kontaktlose radiometrische Dickenmessung (β -System) misst den flachgelegten Schlauch.

Wesentliche Vorteile der Wasserkühlung liegen nach Aussagen von W & H in deutlich verbesserten Folienqualitäten mit Blick auf haptische wie auch optische Eigenschaften. Durch die im Verhältnis zur Luftkühlung deutlich schnellere Abkühlung der Folienblase erhält die Folie eine amorphe Struktur. Die geringere Kristallisation bewirkt sehr gute Transparenz, hohen Glanz und mechanische Festigkeit/Zähigkeit sowie gute Thermoformeigenschaften (die Folien sind weicher). Bei asymmetrischen Folien ist eine geringere Neigung zum Rolleffekt zu beobachten. Schließlich prädestiniert die amorphe Struktur der Folien diese zur Weiterverarbeitung auf einer MDO (Strecken in Maschinenrichtung).

Seit der ersten Vorstellung des neuen Extrusionskonzepts vor wenigen Monaten hat W & H ein sehr positives Marktecho erhalten. Mehrere Anlagen sind im Kundenauftrag in Bau.

Eines der von W & H avisierten Anwendungsgebiete für die neue Extrusionsanlage sind Folien für die Infusion. Bislang noch häufig aus PVC hergestellt, sollen die Infusionsbeutel zukünftig aus PP, hergestellt auf der Aquarex, gefertigt werden.

Die nächste Generation der Kreuzlamine



Die Pioniere der Kreuzlaminat-Technologie, die O-BR Enterprise, vertreten durch den Firmengründer Ole-Bendt Rasmussen und seinen Sohn Nikolaj, stellten moderne Kreuzlamine für hochfeste Folien vor, die in der 3.

Generation den Schritt von der reinen Industrieverpackung zu

Verkaufsverpackungen (zum Beispiel Standbodenbeutel) gehen können. Die sogenannten X-Lamine (erstmalig auf einer Pilotanlage 2003 hergestellt) machen sich einen Effekt zunutze, der an die Wellpappenherstellung angelehnt ist. Die Idee dahinter war der Wunsch, die Lamine deutlich leichter zu machen und den Materialeinsatz zu reduzieren. Die über Kreuz laminierten Folienbahnen werden in Wellenform gebracht (1 -2 mm Wellenlänge oder feiner bzw. 5 Wellen pro Millimeter) und schließen damit Luft ein. Allerdings sei es auch möglich, so Referent Nikolaj Rasmussen, andere Gase/Substanzen einzubringen.

Derzeit arbeitet das Unternehmen an der 4. Generation der Folien: Hybridlösungen, die unterschiedlich gereckt, geprägt oder geschrumpft sein können. Ziel ist dabei, individualisierte X-Lamine zu schaffen, die auch den besonderen Anforderungen von Verkaufsverpackungen gerecht werden.

Nachhaltig ansprechende Verpackungen



Längst gehen die Anforderungen an Verpackungslösungen über die Basics (Schutz des Füllguts bis zum Verzehr, Schutz der Umwelt vor Austreten des Inhalts) hinaus. Anerkannt werden sie zunehmend erst dann, wenn sie auch die Aspekte des leichten Handlings berücksichtigen und in enger Verbindung mit ihrem Füllgut Mehrwert schaffen. Das Referentenduo Dr. Annett Kaeding-



Koppers und Adolf Ahrens von Wipak, Walsrode, setzten noch einen Aspekt 'drauf in ihrem Vortrag. Denn auch die Nachhaltigkeit eines Packmittels bzw. der Verpackung muss heute gewürdigt werden. Am Beispiel einer innovativen Lösung zur Verpackung von Frikadellen erläuterten die Referenten das umfangreiche Betrachtungsspektrum für eine solche Verpackungsentwicklung.

Die mikrowellentaugliche Folienverpackung muss ein definiertes shelf life garantieren,

Migrationsprozesse weitestgehend ausschließen (auch bei Hochtemperatur), das Produkt gegen Licht und die einschlägigen Gaseinflüsse schützen und somit dicht, durch den Verbraucher dennoch leicht zu öffnen (easy peel) sein. Hinzu kommen die Wünsche nach dem Mehrwert bzw. ihrer Funktionalität – in diesem Fall die Zeitersparnis beim Erhitzen einer vorgebratenen Frikadelle –und dabei eben auch noch die Aspekte der Nachhaltigkeit. Die Referenten zeigten auf, dass ökologische Aspekte unterschiedlich gewürdigt werden können: auf Basis der Materialauswahl, der Produktivität/Herstellung sowie der Logistik bzw. der Transport- oder Präsentationsmöglichkeiten. Fazit des Vortrags: Keine der Fragen kann isoliert bereits eine Antwort geben auf die ökologischen Eigenschaften einer Verpackungslösung. Es gibt nicht eine ideale Lösung, nur die maßgeschneidert für das Produkt und seine Anwendung entwickelte Verpackung kann die Antwort sein. Die innovative Verpackung der Zukunft ist diejenige, so die Referenten, die die Ressourcen am besten schützt und Lebensmittel immer wieder ohne Verderb auf die Tische der Verbraucher transportiert.

Hygiene tut das Übrige



Einen weiteren Aspekt, der die zuvor getätigten Aussagen noch ergänzte, brachte Winfrid Wolf, Multivac/Wolfertschwenden, in seinem Vortrag zum Ausdruck. „Hygienedesign bei Verpackungsmaschinen“, so der Titel, ist heute eine unabdingbare Voraussetzung für die Risikominimierung bei Lebensmittelverpackungen. Sowohl Gesetzgeber als auch der Handel

verschärfen ihre Forderungen nach maximaler Sicherheit von Lebensmittelprodukten und diese sollen mit möglichst wenigen Konservierungsstoffen eine möglichst lange Haltbarkeit sicher stellen. Der Hygienestatus der Verarbeitungs- und Verpackungsmaschinen hat darauf größten Einfluss. Hygienic Design tritt an Ablagerungen auf den Maschinen zu vermeiden und eine effektive Reinigung möglich zu machen. Damit in Zukunft die altbekannten Probleme von Salmonellen, Listerien oder Kolibakterien verhindert werden. Neben dem Produkt selbst sind es das Personal oder die Packstoffe sowie die Verpackungsmaschinen, die Quellen für die Übertragung von Fremdkörpern oder Krankheitserregern sein können. Für letztere übernimmt Multivac in soweit Verantwortung, als dass der Maschinenbauer Konstruktionsmethoden eingeführt hat, die Ablagerungen soweit wie möglich vermeiden und eine schnelle, effektive und sichere Reinigung erlauben. Dabei berücksichtigen die Allgäuer Werkstoffe, Oberflächen und das Layout der Anlagen gleichermaßen.

Ein zunächst auszuräumender Nachteil war das Fehlen konkreter Normen oder Standards mit Blick auf den Verpackungsmaschinenbau. Multivac hat sich daher an die als praxisnah empfundenen zehn Richtlinien der amerikanischen AMI Design Principles angelehnt und in

eigenen Designrichtlinien umgesetzt. Stichworte lauten: reinigbar bis auf mikrobiologische Ebene, zugänglich für Inspektion/Wartung/Reinigung/Desinfektion, Hohlräume hermetisch verschließen, hygienisch zu betreiben oder auch validierbare Reinigungs- und Desinfektionsabläufe, um nur einige zu nennen.

Am Beispiel einer Hochleistungs-Tiefziehmaschine erläuterte Winfrid Wolf anschließend die umgesetzten Maßnahmen. Diese führten mittlerweile zur Zertifizierung nach DIN EN 1672-2-2005 sowie NSF/ANSI/3-A 14159-1-2002, dem 3A-Hygienestandard und der USDA Equipment Acceptance.

Ein anderer Motor für Innovationen



Die gleiche Wortwahl wie Prof. Prem, der das Cluster im Allgäu vorgestellt hatte, wählte auch Nikolai Busse, Budelpack Poortvliet BV, für seinen Beitrag: „Neue Verpackungslösungen fertig verpackt“ stellte das Co-Packing als Innovationsmotor vor. Zentral im Mittelpunkt seiner Botschaft stand der Time-to-Market-Faktor, den es heute mehr denn je zu minimieren gilt. Dazu hat sich Budelpack (nach dem Management-Buy-Out im Jahr 2007 selbständig agierend) eine neue Strategie zugelegt. Offensiv will der Lohnverpacker den potentiellen Kunden Wege zu Innovationen aufzeigen. Das geht soweit, so Busse, dass das Unternehmen auch ohne konkrete Aufträge in neue Maschinentechologie investiert, weil es selbst an die Potenziale im Markt glaubt. Den theoretischen Unterbau für die neue Strategie bildet EVA (economic value added): Budelpack versteht sich als denjenigen Partner in der Lieferkette, der neue Ideen beschleunigt zum Markt trägt. Als Beispiele führte der Vortrag die Projekte Edge Stand (horizontal oder vertikal zu fertigende SUP) auf sowie Snap Pak™, eine Entwicklung für flüssige Lebensmittel oder Kosmetika. Noch in der Entwicklung sei Snapsil®, eine löffelförmige flexible Dosierverpackung für verschiedene Anwendungen. Auch dem Tubesektor widmet Budelpack Aufmerksamkeit: Mit Unitube stellte der Referent als letztes Beispiel eine ultraflache Tube für z. Bsp. Sonnenmilch oder Pflegeprodukte vor.

Langfristiges Innovationsmanagement bei einem Maschinenbauer



Nach den Ausführungen von Prof. Dr. Bernd Wilke, Robert Bosch GmbH, Waiblingen, erarbeitet Bosch Packaging Technology systematisch innovative Lösungen, um Kundenbedürfnisse zu erfüllen und dabei gleichzeitig neue technologische Möglichkeiten zu nutzen. Anhand eines klar definierten dreistufigen Prozesses werden Suchfelder definiert, neue Ideen generiert und bestimmte Lösungen durch Vor- sowie Konzeptstudien evaluiert. Wichtig ist, dass anhand von Innovation-Gates regelmäßig geprüft wird, ob bestimmte Projekte weiterverfolgt oder

eingestellt werden – so schaffen die Teams schneller wieder Kapazitäten, sich auf die erfolgversprechenden Projekte zu konzentrieren.

Das für das Inno-Meeting gewählte Beispiel von Prof. Wilke war die Entwicklung des Ultraschall-Schweißprozesses, der nach Firmensicht signifikante Kundenvorteile beinhaltet. So sind Folieneinsparungen von ca. 15-20 % möglich, das kalt arbeitende Verfahren ist von Vorteil für den Maschinenbau (Sauberkeit) und die Siegelprofile können individuell auf die Anforderung gewählt werden. Zudem sind nach Erkenntnissen von Bosch die Lösemittellemissionen beherrschbar. Wie Prof. Wilke abschließend erklärte, wird die Durchsetzung von Innovationen durch den gewählten strategischen Ansatz beschleunigt.

Ohne Partnerschaft keine Zukunft?



Eingangs des zweiten Veranstaltungstages stellte Frank Oestervemb, selbständiger Berater (Holstebro/Dänemark) die provokante Frage: Warum sind mache Firmen so groß? Sein Credo lautete: Gerade kleine und mittlere Unternehmen haben große Chancen im Innovationswettbewerb und in der eigenen erfolgreichen Entwicklung. Dank seines globalen Wirkungskreises konnte der Referent Beispiele aus drei Kontinenten zitieren, wie gerade kleinere oder hochspezialisierte Verpackungshersteller bzw. –verarbeiter erfolgreich agieren. Seien es die USA, Japan oder Europa: Überall fand Oestervemb Beispiele, das es sich lohnt, Nischen zu besetzen, eine Identität zu leben und Differenzierung erkennbar zu pflegen. Eines der Erfolgsgeheimnisse sind nach Ansicht des Referenten die rechtzeitige Wahl von Partnern. Wer offen ist für die Kooperation mit externen Partnern, kann im übermächtig scheinenden Wettbewerb mit global agierenden Konzernen bestehen. Frei nach dem Motto von Charles Darwin: Nicht die stärksten überleben, sondern diejenigen, die sich am besten an neuen Begebenheiten anpassen.

Time, talent, tool



Als Repräsentant eines eindeutig global aufgestellten Unternehmens sprach Bernd Albrecht von der Mars GmbH, Mars Petcare Europe in Verden, in seinem Vortrag über die Innovationsstrategien eines Markenartiklers mit Lieferanten. Oft ist der Markterfolg eines Produktes eng mit dem gewählten Verpackungskonzept verbunden, so B. Albrecht. Markenartikler sind in der Regel diejenigen, die insbesondere bei Neueinführungen von Produkten in Vorleistung mit Kosten für Marktforschung, Markenkommunikation und neuer Technik treten. Eine sinnvolle Planung von Verpackungskonzepten muss darauf abzielen, so weiter der Referent, die consumer insights in betriebswirtschaftliche Ergebnisse zu überführen. Erfolgbestimmende

Faktoren sind daher in den drei T (time, talent, tool) zusammengefasst. Sie sollen helfen, dass Mars mit seinen Produktneueinführungen zu den 30 % zählt, die auch noch nach einem Jahr erfolgreich im Regal platziert sind – und nicht zu den 70 % Floprate beitragen.

Biologisch abbaubare und wasserlösliche Polymere



Sehr konkrete Neuigkeiten brachte Dr. Gerd Weyers, Nippon Gohsei Europe GmbH, Düsseldorf, mit nach Osnabrück. Sein Vortrag stellte die G-Polymere vor, die das erste biologisch abbaubare wasserlösliche und extrudierbare Hoch-Barrierematerial darstellen sollen. Der vorläufige Name Nichigo G-Polymer bezeichnet ein amorphes Vinylalkohol-Granulat, dass mit

kontrollierter Kristallinität ausgestattet ist. Das zu Folie extrudierte Granulat wird von Dr. Weyers mit folgenden Eigenschaften belegt: hohe Gasbarriere, orientierbar, wasserlöslich (in ca. 10 min. in 30 °C warmem Wasser) – kurz, die G-Polymere verbinden die Stärken von PVOH und EVOH. Als Anwendungsgebiete für das innovative Material benennt Nippon neben der Beschichtung verschiedenster Materialien vor allem auch die Verpackungsherstellung: Folien, Flaschen, dickere Folien für Tiefziehbereiche.

Erste Forschungsergebnisse mit dem Material zeigen, dass es nach biaxialer Orientierung extrem gute CO₂-Barrierewerte aufweist – dabei muss aber darauf geachtet werden, dass die Sperrschicht aus G-Polymer in einer Verbundfolie ausreichend weit vom eventuell feuchten Füllgut entfernt ist. Auch als Monomaterial sieht Nippon Gohsei Potenzial für das neue Polymer oder in Verbindung mit PLA.

Das noch nicht in industriellem Maßstab gefertigte Material soll nach Herstellerangaben nicht als Substitut von EVOH eingesetzt werden, sondern neue Märkte erobern. Derzeit liegt sein Preis bei etwa dem dreifachen des EVOH.

Neue Chancen für Laser



Den Stand der Lasertechnik für Verpackungszwecke brachte Dr. Hansjörg Rohde, Rofin Carl Baasel Lasertechnik, Starnberg, dem Publikum näher. Im wesentlichen werden zwei Hauptgruppen unterschieden: Systeme in Maschinenrichtung mit feststehender Optik und Systeme quer zur Maschinenrichtung mit Scanneroptik. Mit beiden Typen können Schneid-,

Perforations-, Schnitt- und Ritzaufgaben erfüllt werden. Einzig das Markieren, so Dr. Rohde, erfordert in den meisten Fällen ein Scannersystem. Beliebige Formen lassen sich auch nur mit den Scannersystemen erzeugen, während die feststehende Optik nur linienförmige Muster erzeugen kann. Als Strahlquellen werden heute CO₂- und Diodenlaser verwendet. Dies liegt im Wesentlichen an den Materialien, die in der Verpackungsindustrie Verwendung finden

sowie an den aktuell verfügbaren Laserwellenlängen. Ein entscheidender Punkt für die erfolgreiche Laseranwendung ist das Zusammenspiel in Form von Absorption zwischen Wellenlänge und Material.

Öffnungshilfen, Ventilation und Kennzeichnung sind die wesentlichen Beispiele, die Dr. Rohde als aktuelle Anwendungsgebiete für die Lasertechnik zitierte. Mit dem zunehmenden Ernst, den die betroffenen Industriezweige den Fragen des „easy opening“ entgegenbringen, steigen auch die Chancen für den Einsatz der Lasertechnologie.

Als eine der nach wie vor zu meisternden Herausforderungen gilt die Bearbeitung von PE, dass mit den vorhandenen Strahlquellen bzw. Wellenlängen nur unzureichend bzw. nicht zu durchdringen ist.

Flexible Verpackungen als Konserven der Zukunft



Vor über 200 Jahren begann der Siegeszug der Konserve. Die Haltbarmachung von Lebensmitteln hat eine bewegte Geschichte hinter sich und startet, wie der Vortrag von Dr. Claudia Müller, Südpack (Ochsenhausen) darlegte, nun in eine neue Zukunft. „Konserven -Ein bewährtes Konzept neu verpackt“ lautete der Titel ihres Referats, das

aktuelle Beispiele aus der Südpack-Produktion vorstellte. Polymere Werkstoffe sollen trotz ihrer teilweisen Beschränkungen im Hochtemperaturbereich das Material der Zukunft sein. Denn sie erfüllen parallel wichtige Forderungen der Märkte, so zum Beispiel die Transparenz in Verbindung mit langer Haltbarkeit bei gleichzeitig wettbewerbsfähigen Preisen (im Vergleich zu Aluminium oder Weißblech). Südpack hat viel Know-how auf dem Gebiet der tiefziehfähigen Barrierematerialien gesammelt. Mit Kunststoffkonserven hat das Unternehmen verschiedene Lösungen erarbeitet, die sich erfolgreich am Markt behaupten.

Strategisches Patentmanagement



Den Abschluss der Veranstaltung bildete der Vortrag von Prof. Dr. Rainer Brandt, FH Hannover, zu Innovationsmanagement mit strategischem Patentmanagement. Seine Aufforderung an das Publikum lautete „schützen Sie ihre Ideen und Verfahren, sonst ist das Überleben Ihres Unternehmens in Frage gestellt“. Um dem Auditorium die Hemmungen vor dem zumeist als sehr

anstrengend, zeitraubend und kostspielig angesehenen Thema zu nehmen, zeigte Prof. Brandt an Beispielen die Grundlagen des europäischen Patentrechts auf und zeigte, dass es zahlreiche alternative Wege gibt, geistiges Eigentum, neue Entwicklungen und Unternehmensideen zu schützen.