



Frische-Detektive inklusive

»Smart Packaging« ist zum Thema geworden: Intelligente gedruckte Verpackungen und Etiketten liegen im Trend

Bei ihren »Güggeli«, ihren heiß geliebten Hähnchen, sind die Schweizer zu keinen Kompromissen bereit. Werden sie nicht tierfreundlich aufgezogen, regelmäßigen Gesundheitskontrollen unterzogen und sind sie nicht absolut frisch, kommen sie nicht auf den Tisch. Das Schweizer Unternehmen Ernst Kneuss Geflügel hat sich für die wählerischen Eidgenossen daher etwas Besonderes einfallen lassen: Es druckt ein sogenanntes OnVu-Etikett, einen Zeit-Temperatur-Indikator, auf die Kartonschachtel seiner »Bachofe-Güggeli«, das die Hähnchen auf ihrer Reise in den Handel begleitet. Eine spezielle Pigmentfarbe im Inneren eines Apfelsymbols wird beim Verpacken mit UV-Licht bestrahlt und erscheint blau. Anschließend beginnt die Farbe abhängig von Zeit und Temperatur auszubleichen. Je länger ein Güggeli warm gelagert wurde, desto schneller erfolgt der Farbumschlag. Ist das Innere des Apfels blasser als die Referenzfarbe des Randes, weiß der Verbraucher: Das Hähnchen sollte nicht mehr gegessen werden.

»Mit den Etiketten machen wir die Frische und Qualität unserer Produkte für die Kunden überprüfbar und unterstreichen damit unsere Qualitätsphilosophie«, erklärt Kneuss-Chef Daniel Kneuss. Der Geflügel-

hersteller führte das OnVu-Etikett bereits 2008 ein, andere Unternehmen wollen nun nachziehen. »Wir verhandeln weltweit mit Fastfood- und Handelsketten«, sagt Martin Angehrn, Leiter OnVu bei BASF. Der Chemiekonzern erwarb 2008 den Schweizer Farbspezialisten Ciba, der den Indikator gemeinsam mit dem deutschen Maschinenbauer Bizerba entwickelt hatte.

Mindesthaltbarkeitsdatum reicht nicht

Wer seinen Kunden absolute Produktsicherheit garantieren will, muss die gesamte logistische Kette von der Produktion bis zum Verbraucher überwachen. Das gilt besonders für leicht verderbliche Nahrungsmittel und pharmazeutische Produkte. Immer wieder zeigt sich: Die Gefahr durch Gammelware oder unbrauchbare Medikamente ist groß. Bisher können sich Verbraucher nur am Mindesthaltbarkeitsdatum orientieren. Es zeigt an, wie lange ein Produkt bei regelgerechter Lagerung ohne Qualitätseinbuße verwendet werden kann. Das Problem: Wird die Kühlkette unterbrochen oder dringt Feuchtigkeit ein, wird es vorzeitig unbrauchbar und kann die Gesundheit der Verbraucher gefährden. Auf der anderen Seite sind Nahrungsmittel nach Ablauf

Neue Verpackungen benötigen bei besserer Stabilität weniger Material und lassen sich effizienter handhaben. Integrierte Zeit-Temperatur-Indikatoren oder Mikrochips geben Auskunft über den Zustand des Produkts und aktive Systeme können die Qualität des Inhalts während der Lagerung sogar noch verbessern.



Um die Qualität des »Güggeli« zu garantieren, setzt der Schweizer Geflügelhersteller Kneuss auf OnVu-Etiketten auf der Kartonschachtel des »Bachofe-Güggeli«, die den Zustand des Inhaltes anzeigen.

Quelle Text und Bilder: Messe Düsseldorf, Fachartikel zur Interpack 2011.



»OnVu ICE« heißt der Zeit-Temperatur-Indikator, den die BASF jetzt speziell für tiefgekühlte Produkte auf den Markt bringt. Die intelligenten OnVu-Etiketten auf der Lebensmittelverpackung überwachen die Kühl- beziehungsweise Tiefkühlkette und machen den aktuellen Zustand des Produkts sichtbar: Abhängig von der Temperatur wechselt das Etikett die Farbe. (Foto: BASF)



des Mindesthaltbarkeitsdatums oft noch frisch, werden aber vorsichtshalber entsorgt – oder unnötig verschwendet. Zeit-Temperatur-Indikatoren zeigen den Frischegrad exakt an und können Müll vermeiden. »Somit tragen sie auch zur Nachhaltigkeit bei«, sagt Angehrn.

Großes Wachstum erwartet

Weil immer mehr Verbraucher Wert auf gesunde und grüne Produkte mit Zusatznutzen legen, wird mit einem erheblichen Wachstum des »Smart Packaging«-Marktes gerechnet. Der US-Marktforscher MarketsandMarkets schätzt, dass der weltweite Umsatz mit intelligenten Verpackungen im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 um jährlich 8,2% auf rund 24 Mrd. US-Dollar steigen wird. Wobei die Analysten neben den farbigen Etiketten auch die Radiofrequenztechnik RFID auf dem Vormarsch sehen. In die Verpackungen integrierte Mikrochips sollen über

Sensoren stetig Informationen über den Zustand eines Produktes wie Feuchte oder Temperatur sammeln und bei Über- oder Unterschreitungen programmierter Schwellenwerte Alarm schlagen. Oder die Chips helfen Patienten, Medikamente in der richtigen Dosierung und pünktlich einzunehmen: Ist es Zeit für die Arznei, ertönt ein Signal. Die Prozessoren können aber noch mehr: Gefüttert mit Daten wie Abfüllort oder Herstellungsdatum, lassen sich Produkte lückenlos zurückverfolgen – eine wichtige Maßnahme gegen Fälschungen. Die Industrie sieht großes Potenzial in den Chips und treibt ihre Entwicklung eifrig voran. Die Organic Electronics Association OE-A zum Bei-

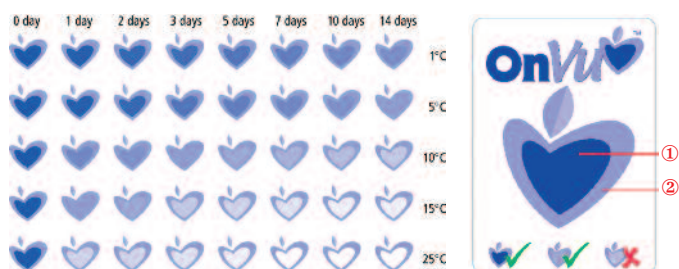
spiel, eine Arbeitsgruppe im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau VDMA, arbeitet an der Kommerzialisierung druckbarer organischer Elektronik. »Preiswerte, dünne, flexible Elektronik, die sich in Verpackungen integrieren lassen, werden künftig aus dem Handel nicht mehr wegzudenken sein«, sagt der OE-A-Vorsitzende Wolfgang Mildner. Mit RFID könnten große Informationsmengen über Waren blitzschnell abgerufen werden und stehe für Echtheitsgarantie und Distributionssicherheit.

Frische aus der Folie

Verpackungen sollen künftig noch mehr leisten: Sie treten in Wechselwirkung mit dem Inhalt, eliminieren

Sauerstoff und Mikroben und verbessern Haltbarkeit und Qualität der Produkte.

In Japan werden Sauerstoff absorbierende Kissen, sogenannte Sachets, seit Jahren zum Haltbarmachen von Gemüse oder Fisch genutzt. Europäer und Amerikaner akzeptieren die Verpackungselemente mit der Aufschrift »Nicht essen!« jedoch nicht so bereitwillig. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV in Freising haben daher elegantere Konservierungs-Lösungen entwickelt. »Wir integrieren Sauerstoffabsorber wie Eisen in die Polymermatrix des Packstoffs«, sagt IVV-Materialentwickler Sven Sängerlaub. ▶



Bei der Verpackung der frischen Lebensmittel wird das OnVu-Etikett mithilfe einer UV-Lichtquelle aktiviert. Ein photochromes Pigment in der Mitte des Etiketts ① wird blau – die Uhr beginnt zu ticken: die Verfärbung der temperaturempfindlichen Farbe ist abhängig von Zeit und Temperatur. Als eine Art »Temperaturgedächtnis« macht es die gesammelte Zeit-Temperatur-Historie des verpackten Lebensmittels sichtbar. Solange der mittlere Bereich dunkler gefärbt ist als die ihn umgebende Referenzfarbe ② ist das Produkt frisch. Sobald der Kern heller wird als der Apfel, ist das Produkt nicht mehr für den Verzehr geeignet.



Smart Wallet: Bosch hat einen Weg gefunden, komplexe Faltschachteln für Arzneimittel schnell und kostengünstig zu fertigen. (Bild: Bosch)

Mehr Sicherheit: Der MediFilter von Körper hilft dank eines integrierten Kalenders sowie Tag- und Nachtsymbolen bei der pünktlichen Medikamenten-Einnahme und verhindert zudem Kontaminationen durch klare Trennung der verschiedenen Arzneien. (Bild: Körper)



So seien sauerstoffempfindliche Getränke wie Bier oder Fruchtsäfte in derart präparierten PET-Flaschen länger genießbar. Zudem bietet das IVV der Industrie eine antimikrobiell wirksame Folie an. Sie gibt Sorbinsäure an die Oberfläche des Lebensmittels, den primären Angriffspunkt

für Kontaminationen, ab und konserviert es auf diese Weise. Kritiker argumentieren, bei aktiven Verpackungen beeinträchtigen zusätzliche Chemikalien die Natürlichkeit der Produkte. Dem entgegnet Sven Sänglerlaub: »Für den Lebensmittelschutz werden nur harmlose

geruchs- und geschmacksneutrale Stoffe verwendet.« Zudem könne durch antimikrobielle Stoffe wie Sorbinsäure die Einarbeitung von Konservierungsstoffen in das Produkt vermieden werden. »Gerade das fördert einen gesunden Lebensstil.«

Neue Ideen auch im Maschinenbau

Verpackungsspezialisten und deren Zulieferer rechnen trotz allen technischen Aufwands damit, dass der Bedarf an »Smart Packs« anzieht. »Zwar erfordern neue Produkte und Kampagnen hohe Investitionen, doch verspricht die wachsende Nachfrage nach Waren mit Mehrwert langfristig Gewinne«, sagt der OE-A-Vorsitzende Mildner.

Die Hamburger Albis Plastic etwa bietet Verpackungsmittelproduzenten unter dem Namen »Shelfplus O₂« einen nach eigenen Angaben hocheffizienten Sauerstoffabsorber, der dem Kunststoff je nach Lebensmittel und Verpackungsform beigemischt wird. Der österreichische Dosenhersteller Pirlo wiederum versteckt ein Silicagel-Kissen in einen perforierten Kunststoffeinsatz im Deckel seiner Weißblechdose »DryCan« für Kaffee und Tee. Der neue Verpackungsbestandteil wirkt feuchtigkeitsregulierend und unterbindet Klumpenbildung in pulverförmigen Produkten.

Auch bei intelligenten Verpackungen werden Neuheiten rasch umgesetzt. Der Bosch-Konzern bietet mit dem »Smart Wallet« eine Umverpackung für feste Arzneimittel, die sich mit einem Mikrochip ausstatten lässt. Den Namen trägt die Schachtel nicht nur wegen der integrierbaren Intelligenz, sondern auch, weil sie leicht und kostengünstig zu fertigen sein soll. »Die Anlage zur Herstellung von Smart Wallets hat eine kleinere Grundfläche als herkömmliche Wallet-Verpackungsmaschinen und erfordert eine geringere Investition«, erklärt Bosch-Produktmanager Helmut Deichert. Die Effizienz der Smart Wallets liege in der vorgeklebten äußeren Hülle, die auf einer herkömmlichen Kartoniermaschine aufgestellt und mit einer Blister-Sichtverpackung für Tabletten beladen werden. So ließen sich bis zu 300 Wallets pro Minute herstellen.

- www.interpack.de
- www.messe-duesseldorf.de

Ihre Hilfe wirkt und wirkt und wirkt...

SOS-Kinderdorf-Stiftung
www.sos-kinderdorf-stiftung.de

Eine Zustiftung ins Dachkapital der SOS-Kinderdorf-Stiftung hat großartige, nachhaltige Wirkung: Denn dank Ihres Beitrags werden Jahr für Jahr die daraus erwirtschafteten Erträge ausschließlich für die Zukunft nachfolgender Generationen verwendet.

Kontaktieren Sie uns für mehr Informationen!
SOS-Kinderdorf-Stiftung - Petra Träg
 Renatastraße 77 · 80639 München
 Tel. 089-126 06 109 · stiftung@sos-kinderdorf.de

Bankverbindung:
DAB-Bank - Filiale München
 Konto Nr. 307 065 4003 · BLZ 701 204 00
 Verwendungszweck: „Zustiftung“ und Ihre Adresse

