

Weniger Plastik – mehr Papieranteil

Unterschiedliche Wege und Ansätze zu ökologisch nachhaltigeren Getränkekartons



Die Füllmaschine ESL eignet sich sowohl für frische oder länger haltbare Milchprodukte als auch für Säfte sowie für Wasser und Getränke auf Pflanzenbasis.

Bild: Elopak

Bei der Abfüllung sensibler Getränke in Getränkekartons ist ein Höchstmaß an Hygiene an der Produktionslinie erforderlich, um eine Produktsicherheit sicher- und eine möglichst lange Haltbarkeit von Säften und Milch herzustellen. Mit der längeren Haltbarkeit kann zudem der Lebensmittelverschwendung durch rasche Überlagerung entgegengewirkt werden. Darüber hinaus spielt eine große Flexibilität der Füllmaschine eine wichtige Rolle, um Formatwechsel schnell und reibungslos realisieren zu können. Neben den technischen Weiterentwicklungen im Produktionsprozess arbeiten Ingenieure darüber hinaus weiter daran, Getränkekartons ökologisch nachhaltiger zu konzipieren. Wir haben uns einige dieser Konzepte angeschaut.

Ein Maximum an Hygiene im Abfüllprozess sowie eine größtmögliche Flexibilität bietet nach eigener Beschreibung die neue ESL-Füllmaschine von Elopak, die im Herbst vergangenen Jahres vorgestellt wurde. Die Füllma-

schinen der „Next Generation“ versprechen eine verlängerte Haltbarkeit der Frischeprodukte im Pure Pak Karton auf bis zu 60 Tage. Die ESL-Füllmaschine wurde von Elopak entwickelt und wird vom langjährigen japani-

schen Maschinenbaupartner Shikoku produziert.

Optimierte Hygiene unterstützt die Haltbarkeitsdauer

Der Einsatz eines hochwirksamen HEPA-Filtersystems, Komponenten aus Edelstahl und die zweistufigen Erhitzungs- und Versiegelungsprozesse gewährleisten ein Höchstmaß an Hygiene und sollen für die längere Haltbarkeit bei allen Frischeprodukten sorgen. Dies bedeutet im Detail: Das so genannte HEPA-Luftmanagementsystem sorgt für einen unidirektionalen Luftstrom innerhalb der Ultra Clean-Zone der Maschine. Dies schützt den offenen Karton nach der Befüllung vor Verunreinigung und ermöglicht eine längere Haltbarkeit der Produkte. Die reduzierte Anzahl beweglicher Teile innerhalb der Nasszone verringert die Komplexität und ermöglicht eine automatische Reinigung und Sterilisation. Die CIP/SIP-Prozesse (Clean in Place/Steam in Place) laufen schneller und vollautomatisch ab.

Die Maschine ist so konzipiert, dass sie die Hygieneleistung optimiert und menschliche Fehler in einem vollständig geschlossenen und vollautomatischen System vermeidet. Die Füllmaschine ist aus robusten Edelstahlteilen nach hohen Qualitätsstandards gefertigt. Das zweistufige Erhitzen verringert, so Elopak, die Belastung der Polymere und schafft die Grundlage für eine optimale Integrität der Packungen bei jeder gewählten Karton- und Polymerstruktur.



Bild: Elopak

Patrick Verhelst, Chief Marketing Officer von Elopak

Flexibilität bei Getränkekategorien und Kapazitäten

Nach Angaben von Elopak ermöglichen die Selbstreinigungs- und Sterilisationsfunktionen der Maschine effiziente sowie schnelle Produktwechsel und helfen dabei, Lebensmittelverschwendung zu reduzieren. Sie ist vielseitig einsetzbar und füllt unterschiedliche Formatgrößen der Pure-Pak Giebelkartons von 250 bis 1.136 ml.

Neben dem optimierten Hygienestandard verfügt die Maschine über ein verbessertes Sicherheitsdesign für das Bedienpersonal. Die Besonderheit: Die berührungslose Reinigung und magnetische Türen gewährleisten eine sichere Bedienung und verringern die Gefahr menschlicher Fehler.

Die Bandbreite der Getränkekategorien, die mit Hilfe der Maschine abgefüllt wird, ist groß: Die Füllmaschine eignet sich sowohl für frische oder länger haltbare Milchprodukte als auch für Säfte sowie für Wasser und Getränke auf Pflanzenbasis. Auch stückige Füllgüter können verarbeitet werden. Patrick Verhelst, Chief Marketing Officer von Elopak, erklärt: „Unsere neue Füllmaschine erfüllt die höchsten Qualitäts- und Hygienestandards. Bei frischen Produkten verlängert sie die Haltbarkeit auf 60 Tage und setzt damit eine neue Benchmark in diesem Segment. Eine längere Haltbarkeit kann Lebensmittelabfälle reduzieren. Für Verbraucherinnen und Verbraucher wird es zukünftig leichter, ihre frischen Milch- oder Saftprodukte in umweltfreundlichen Verpackungen zu kaufen.“

Der Einsatz von zwei Bahnen steigert die Flexibilität im Betrieb, da auf beiden zeitgleich verschiedene Produkte, Formen oder Öffnungslösungen verar-

beitet werden können. Die Füllkapazität bei einer Produktion auf zwei Bahnen beträgt 14.000 Kartonverpackungen pro Stunde und entsprechend 7.000 Packungen Getränke auf einer Bahn (Standard Bodenformat 70x70 mm).

SIG – alufreier Getränkekarton boomt

Nachhaltigkeit ist und bleibt der bestimmende Faktor bei der Weiterentwicklung von Getränkeverpackungen. So auch beim Hersteller SIG, einer der Vorreiter im Bereich der aseptischen Kartonverpackungen ohne Aluminiumschicht.

Das Angebot der Verpackungslösungen ohne Aluminiumschicht zu erweitern, ist der Schlüssel zur Strategie von SIG, den CO₂-Fußabdruck der aseptischen SIG-Kartonpackungen sukzessive zu verringern und ihre Recyclingfähigkeit zu erhöhen. Dazu wird die Materialstruktur vereinfacht und der Papieranteil erhöht.

Insbesondere beim Verpackungsmaterial ohne Aluminiumschicht feierte das Unternehmen SIG im Februar die-



Bild: Tetra Pak

Ola Elmqvist, Executive Vice President Packaging Solutions bei Tetra Pak

ses Jahres einen Meilenstein und lieferte die 3-milliardste aseptische Kartonverpackung ohne Aluminiumschicht an die europäische Milchindustrie.

Alufreies Angebot ausgebaut

Die beiden Verpackungsmaterialien SIG Terra Alu-free und SIG Terra Alu-free + Forest-based Polymers setzen einen Maßstab im Bereich der besonders nachhaltigen Verpackungslösungen und sind ein großer Schritt nach vorn für die Milchwirtschaft. Terra Alu-free reduziert nach Angaben von SIG den CO₂-Fußabdruck um 23 Prozent im Vergleich zum Standardverpackungsmaterial für SIG-Kartonpa-

Die neue ESL-Füllmaschine von Elopak ist aus robusten Edelstahlteilen nach hohen Qualitätsstandards gefertigt.

Der Einsatz eines hochwirksamen HEPA-Filtersystems und die zweistufigen Erhitzungs- und Versiegelungsprozesse der ESL-Füllmaschine gewährleisten ein Höchstmaß an Hygiene



Bild: Elopak



Bild: Elopak



Tetra Brik Aseptic 200 Slim Leaf Karton mit Barriere auf Papierbasis.

kungen. Terra Alu-free + Forest-based Polymers, das über ein zertifiziertes Massenbilanzsystem zu 100 Prozent in Verbindung zu erneuerbaren, forstbasierten Materialien steht, geht noch einen Schritt weiter und bietet einen um 63 Prozent geringeren CO₂-Fußabdruck im Vergleich zu herkömmlichem Kartonpackungsmaterial, so SIG. 2023 hat der Hersteller mit dem Verpackungsmaterial Terra Alu-free + Full barrier das Angebot an kohlenstoffärmeren Verpackungsmaterialien ohne Aluminiumschicht weiter ausgebaut und auf die Anwendung im Bereich der sauerstoffempfindlichen Produkte wie Fruchtsäfte, Nektare und pflanzliche Getränke erweitert.

Robert Kummer, Sales Director Aseptic Cartons Europe bei SIG, weiß, dass seine Kunden den ökologischen Fußabdruck ihrer Produkte weiter minimieren wollen: „Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, um noch nachhaltigere Lösungen im Bereich der Lebensmittel- und Getränkeverpackungen zu entwickeln, die genau auf diese Bedürfnisse abgestimmt sind. Dass wir nun die 3-milliardste Kartonpackung ohne Aluminiumschicht an die europäische Milchwirtschaft geliefert haben, ist ein erster und wichtiger Meilenstein auf unserem Weg, die Verwen-

dung von Aluminium in unseren Verpackungen zu beenden.“

José Matthijsse, President und General Manager Europe bei SIG, sagt: „Die Vorteile unserer bahnbrechenden Verpackungslösungen ohne Aluminiumschicht verschieben die Grenzen, wenn es um die Kombination von Nachhaltigkeit und Komfort geht. Wir haben uns das Ziel gesetzt, unsere Lösungen ohne Aluminium fortwährend zu erweitern, einschließlich unseres ehrgeizigen Plans, bis 2030 ein aseptisches Verpackungsmaterial mit vollem Barrierschutz zu entwickeln, das einen Papieranteil von mindestens 90 Prozent hat – mit einem Zwischenziel von mindestens 85 Prozent bis 2025.“ SIG-Verpackungsmaterialien ohne Aluminiumschicht lassen sich auf bereits installierten SIG-Füllmaschinen abfüllen, so dass Kunden schnell auf veränderte Marktanforderungen reagieren können. Es sind geringe Anpassungen erforderlich, ohne dass zusätzliche Investitionskosten anfallen.



Die neue On-the-go Kartonflasche SIG Dome-Mini ist eine kleinformige Getränkeverpackung für den Verzehr unterwegs, die dem Trend der so genannten „Paperization“ bei Produktverpackungen entspricht.

Aus der Praxis: On-the-go-Kartonflasche für unterwegs

Neben der Zielsetzung, in der Zukunft auf den Einsatz von Alu-Barrieren verzichten zu können, steht ebenfalls



Bis 2030 will SIG ein aseptisches Verpackungsmaterial mit vollem Barrierschutz entwickeln, das einen Papieranteil von mindestens 90 Prozent hat.

das Motto „Weniger Plastik“ im Mittelpunkt der Ingenieursarbeit. Dieser Ansatz stand auch Pate bei der Entwicklung der neuen on-the-go Kartonflasche SIG Dome-Mini. Dabei handelt es sich um eine kleinformige Getränkeverpackung für den Verzehr unterwegs, die dem Trend der so genannten „Paperization“ bei Produktverpackungen entspricht.

Christoph Wegener, CMO bei SIG, sagt für den Markt der on-the-go Getränke weiteres Wachstum voraus und sieht darin ein immenses Potenzial: „Durch die Kombination von Convenience und Nachhaltigkeit setzt SIG Dome-Mini Maßstäbe und bietet ein neues Trinkerlebnis für die Verbraucher, die nun ihr Lieblingsgetränk unterwegs genießen und gleichzeitig zur Reduzierung von Plastikmüll beitragen können.“ Dome-Mini besteht hauptsächlich aus FSC-zertifiziertem Rohkarton und wird mit 100 Prozent erneuerbarer Energie hergestellt, so SIG. Mit dem hohen Anteil an nachwachsenden, forstbasierten Rohstoffen sowie einem ressourceneffizienten und platz-



José Capela, President von Lactogal



Christoph Wegener, Chief Markets Officer SIG



Robert Kummer, Sales Director Aseptic Cartons Europe bei SIG



José Matthijsse, President & General Manager Europe bei SIG

sparenden Design bietet SIG Dome-Mini eine Reihe von Umweltvorteilen im Vergleich zu alternativen Verpackungslösungen wie Plastikflaschen. Der mittig positionierte SIG Dome-Mini Cap soll das Trinken direkt aus der Packung besonders einfach machen, genau wie bei einer Flasche.

Abgefüllt wird die Verpackung mit der Füllmaschine SIG Dome-Mini 12 Aseptic. Damit lassen sich 12.000 Packungen pro Stunde in insgesamt sieben Volumengrößen von 180 bis 350 ml aseptisch befüllen. Alle Größen lassen sich auf ein und derselben Füllmaschine realisieren. Ein Volumenwechseln ist in 15 Minuten möglich. Dies maximiert die Effizienz und Flexibilität im Produktionsbetrieb und bietet Getränkeherstellern eine hohe Anlagenrentabilität, argumentiert der Anbieter. Die erste Markteinführung von SIG Dome-Mini erfolgt in China. Eine Expansion in andere Länder ist in Vorbereitung.

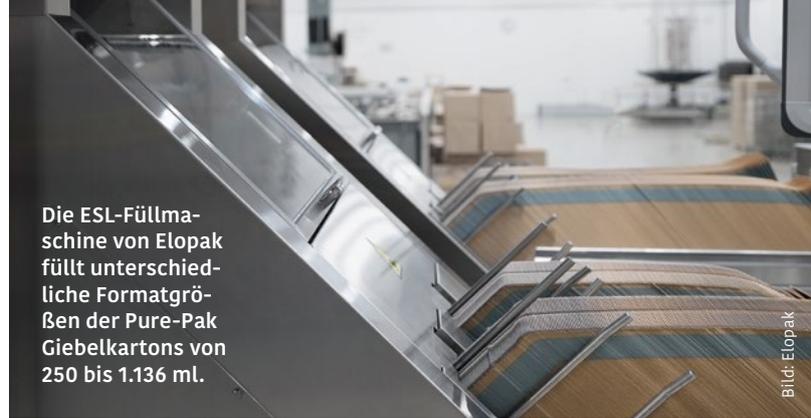
Tetra Pak steigert Anteil nachwachsender Rohstoffe

Nach erfolgreichen kommerziellen Produkttests im Jahr 2022 haben Tetra Pak und Lactogal jetzt einen aseptischen Getränkekarton mit einer Barriere auf Papierbasis vorgestellt. Dies ist Teil einer groß angelegten Technologievalidierung, die rund 25 Millionen Verpackungen umfasst und derzeit in Portugal läuft. Die Verpackung besteht zu etwa 80 Prozent aus Karton und erhöht den Anteil nachwachsender Rohstoffe auf 90 Prozent, während gleichzeitig die Kohlenstoffbilanz um ein Drittel (33 Prozent) reduziert wird. Sie wurde vom Carbon Trust als klimaneutral zertifiziert. Verpackungslösungen wie diese, die die Papiermenge erhöhen, die Kohlenstoffbilanz verringern und die Lebensmittelsicherheit gewährleisten, können – so Tetra Pak – dazu beitragen, den wichtigen Problemen der ökologischen Nachhaltigkeit, wie Treibhausgasemissionen, Lebensmittelabfälle und Plastikmüll, zu begegnen.

Ambitionierte Zielsetzung in Reichweite

Mit der Markteinführung des Kartons vom Typ Tetra Brik Aseptic 200 Slim Leaf mit einer Barriere auf Papierbasis in Zusammenarbeit mit Lactogal steht eine Verpackung für ungekühlt gelagerte Lebensmittel zur Verfügung, deren Anteil nachwachsender Rohstoffe die Marke von 90 Prozent erreicht, heißt es. Damit ist Tetra Pak seinem Ziel einen Schritt nähergekommen, einen Getränkekarton zu entwickeln, der ausschließlich aus nachwachsenden oder recycelten Materialien besteht sowie vollständig recycelbar und klimaneutral ist. Die industrielle Produktion der Lösung soll bis 2025 beginnen.

José Capela, President von Lactogal, freut sich über die gemeinsame Innovation: „Wir konzentrieren uns beide auf einen ehrgeizigen Nachhaltigkeitswandel, und die 33-prozentige Reduzierung der Treibhausgasemissionen dieses neuen Kartons, zusammen mit der Zertifizierung zur Klimaneutralität vom Carbon Trust, ist ein bedeutender Erfolg auf dem Weg zu diesem Ziel.“



Die ESL-Füllmaschine von Elopak füllt unterschiedliche Formatgrößen der Pure-Pak Giebelkartons von 250 bis 1.136 ml.

Bild: Elopak

Ola Elmqvist, Executive Vice President Packaging Solutions bei Tetra Pak, fügt hinzu: „Diese Entwicklung ist ein entscheidender Meilenstein in unserer langjährigen Arbeit bei der Gestaltung von Getränkekartons für die Recyclingfähigkeit, die weiterhin das Tempo bei der Papierisierung von Verpackungen vorgibt. Durch die Zusammenarbeit mit Lactogal zeigen wir jetzt, dass es möglich ist, die Nachhaltigkeit von aseptischen Getränkekartons zu steigern und gleichzeitig die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten sowie den Zugang zu Lebensmitteln zu verbessern.“

Bereits 2015 hat Tetra Pak als erstes Unternehmen in der Branche eine vollständig auf nachwachsenden Rohstoffen (Karton und Kunststoff auf Zuckerrohrbasis) basierende Verpackung eingeführt. Die für den Kühlkettenvertrieb geeignete Verpackung Tetra Rex Plant-based besteht ausschließlich aus nachwachsenden Rohstoffen. Bis heute hat das Unternehmen ungefähr 6,5 Mrd. dieser Kartonverpackungen an Kunden auf der ganzen Welt geliefert.

Fazit

Die Weiterentwicklung der Getränkekartons orientiert sich vor allem an der Verwendung nachwachsender, forstbasierter Rohstoffe. Auf absehbare Zeit scheint ebenso die noch vielfach unverzichtbare und genutzte Alu-Barriere vor der Ablösung zu stehen. Erste Schritte auf dem Weg dahin sind längst zurückgelegt und konkrete Ziele der Getränkekartonhersteller formuliert. Auch zur Verminderung der Lebensmittelverschwendung können innovative Verfahren, die beispielsweise die Hygiene im Rahmen des Abfüllprozesses verbessern und damit eine längere Haltbarkeit ermöglichen, beitragen. Die Beispiele verdeutlichen, dass das Innovationspotenzial im Bereich der Getränkekartons noch längst nicht ausgeschöpft ist. □

Jürgen Nünning
freier Autor

TEPE SYSTEMHALLEN

Satteldachhalle Typ SD15 (Breite: 15,04m, Länge: 21,00m)

- Traufe 4,00m, Firsthöhe 6,60m
- mit Trapezblech, Farbe: AluZink
- Profil 22-214, Korrosionsschutzkl. 3
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion
- inkl. prüffähiger Baustatik

Mehr Infos

Aktionspreis
€ 25.500,-

ab Werk Buildern; exkl. MwSt.

ausgelegt für Schneelastzone 2,
Windzone 2; Schneelast 85kg/qm2

www.tepe-systemhallen.de · Tel. 0 25 90 - 93 96 40