

## Die Verpackung verlängert die Haltbarkeit, aber wie?

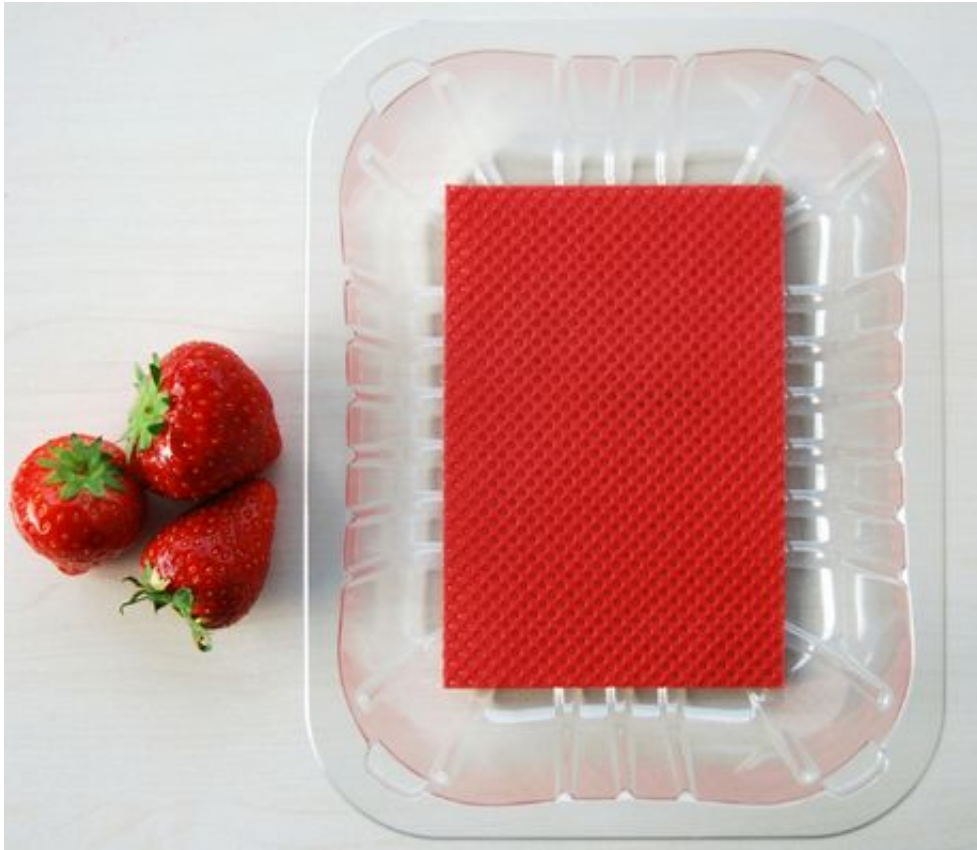
Die zunehmende Globalisierung und der wachsende internationale Handel im Frischwaren Sektor verlangt den Produkten einiges ab. Sie werden Tausende Meilen transportiert, bevor sie den Endverbraucher erreichen. Daher ist die Haltbarkeit während des Transports entscheidend, um einen guten Preis für die Produkte zu erzielen. Einer der Faktoren, der bestimmt, in was für einem Zustand ein Produkt sein Ziel erreicht, ist die Verpackung. Primeur hat mit einer Reihe an Unternehmen gesprochen, die Verpackungen anbieten, die sich positiv auf die Haltbarkeit der Produkte auswirken.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Haltbarkeit durch eine Verpackung zu verlängern. Die unterschiedlichen Lösungen zielen je auf ein anderes Problem ab. FruitPads verhindern, dass die Feuchtigkeit in einer Verpackung zu hoch wird, was das Obst beschädigen würde. Die Pads werden vor allem für Beeren oft benutzt und sollen die Schimmelbildung verhindern. Clingfilm schützt ein Produkt vor dem vertrocknen und hält es so frisch. Eine Verpackung mit einer schützenden Atmosphäre oder Mikro-Lochung erfordert ein spezielles Wissen darüber, was für einen Einfluss die Luftqualität auf ein Produkt hat. Ein falsches Verhältnis kann die Haltbarkeit verkürzen oder sogar das Bakterienwachstum begünstigen.

### **Filip Tintchev - McAirLaid**

#### **Feuchtigkeitsregulierung in Verpackung dank FruitPad**

"In der Vergangenheit wurden noch viele Beeren lokal vermarktet", sagt Filip Tintchev von McAirLaid. "Damals reichte eine Haltbarkeit von zwei oder drei Tagen. Durch die Globalisierung müssen die Beeren heute jedoch 10 bis 12 Tage haltbar sein, das ist eine komplett neue Situation." Das deutsche Unternehmen hat im Fleischsektor viel Erfahrung mit Einlege-Pads gemacht. Trotz der Tatsache, dass die beiden Sektoren sich grundlegend voneinander unterscheiden, konnte McAirLaid seine Erfahrung nutzen, um vor einigen Jahren auch den Frischwarenmarkt zu erschließen.



Die zweite Generation des FruitPads wurde 2012 vorgestellt. In Beeren Verpackungen wurde häufig Luftpolsterfolie benutzt. Eine solche Einlage wurde am Boden der Schale platziert, um Erdbeeren und Himbeeren beim Transport zu schützen. "Der

Nachteil ist, dass die Luftpolsterfolie keine Feuchtigkeit aufnimmt", erklärt Filip. Feuchtigkeit in der Verpackung, die sowohl Fruchtsaft, als auch, durch die schwankenden Temperaturen entstandenes Kondenswasser sein kann, kann das Obst beschädigen und die Schimmelbildung begünstigen. In einigen Fällen gingen pro Transport 40 Prozent der Produkte auf diese Art verloren.

### **Einlege-Pads für die Verlängerung der Saison**

Das FruitPad wurde entwickelt, um Feuchtigkeit in der Verpackung aufzunehmen und somit das Schimmelrisiko zu senken. "Durch das FruitPad ist der Schimmelbefall auf fünf Prozent gesunken", so Filip über die Ergebnisse. "Wir haben bemerkt, dass FruitPads zum Standard für Beeren Verpackungen werden." Seit 2012 ist der Marktanteil der FruitPads um 70 bis 80 Prozent gestiegen. Vor allem bei Erdbeeren, Himbeeren und Brombeeren kommen die Einlagen oft zum Einsatz und auch der Blaubeeren Sektor wird immer interessanter. Diese Entwicklung sehen die Bauern mit Freude, da sie ihre Blaubeeren gerne länger lagern würden. "Die Preise sind oft später in der Saison besser, deswegen wollen die Bauern ihre Beeren noch etwas länger lagern. Das FruitPad verringert das Schimmelrisiko und die Beeren können somit länger im Lager bleiben.



McAirlaids geht mit seiner FreshGuard Reihe sogar noch einen Schritt weiter. Diese Einlagen enthalten eine Substanz, die aktiv Feuchtigkeit aus der Luft in der Verpackung aufnimmt. "FreshGuard absorbiert nicht nur mehr Flüssigkeit, sondern auch die Feuchtigkeit aus der Luft." Dabei ist es schwierig die Balance zu finden, damit die Beeren nicht austrocknen. Jedes Produkt braucht eine Einlage mit einzigartigen Merkmalen. "Wir haben bemerkt, dass die Feuchtigkeit innerhalb der Verpackungen deutlich zurückgegangen ist", sagt Filip. Das neue Pad wurde unter anderem mit Obst aus Huelva, das für den britischen Markt bestimmt ist, getestet. Dabei fanden sie heraus, dass die Einlage das perfekte Feuchtigkeitsgleichgewicht innerhalb der Verpackung generiert.

### **Nicht nur Beeren**

Dadurch können die Einlagen prinzipiell auch für andere Produkte benutzt werden, wie beispielsweise in MAP Verpackungen. "Diese Art von Verpackungen reguliert oftmals nicht die Feuchtigkeit im Inneren der Packung, sondern lediglich die Atmosphäre. Daher bildet sich oft Kondenswasser." Die Pads sind vor allem eine Lösung für Produkte, die weite Strecken zurücklegen müssen. Von Südeuropa nach Nordeuropa und Mexiko und Kalifornien und sogar noch weiter in die USA - das sind zwei Handelsrouten, bei denen die Einlagen oft zum Einsatz kommen.

McAirlaids investiert in Forschung, um die Einlagen auch bei anderen Produkten anwenden zu können. Die Tests mit Rucola sehen bereits vielversprechend aus. "Der Test zeigt, dass die Einlage nicht nur Flüssigkeit aufnimmt, sondern der Salat sich auch tendenziell weniger verfärbt und nicht so schnell unangenehm riecht", erklärt Filip. Außerdem befindet sich ein Pad in der Entwicklung, das auch Ethylen aufnehmen soll. Mit der sogenannten Fresh Guard EC (Ethylen Kontrolle) wird das Reifen von beispielsweise Birnen, Tomaten, Bananen und Brokkoli verzögert. Ein anderes Pad, das FreshGuard EHC (Ethylen Feuchtigkeitskontrolle) kombiniert beide Funktionen miteinander. "Die Tests und Studien sehen vielversprechend aus."

### **Marcus Gillioen - Flexfilm**

#### **Frischhaltefolie verhindert Dehydrierung**

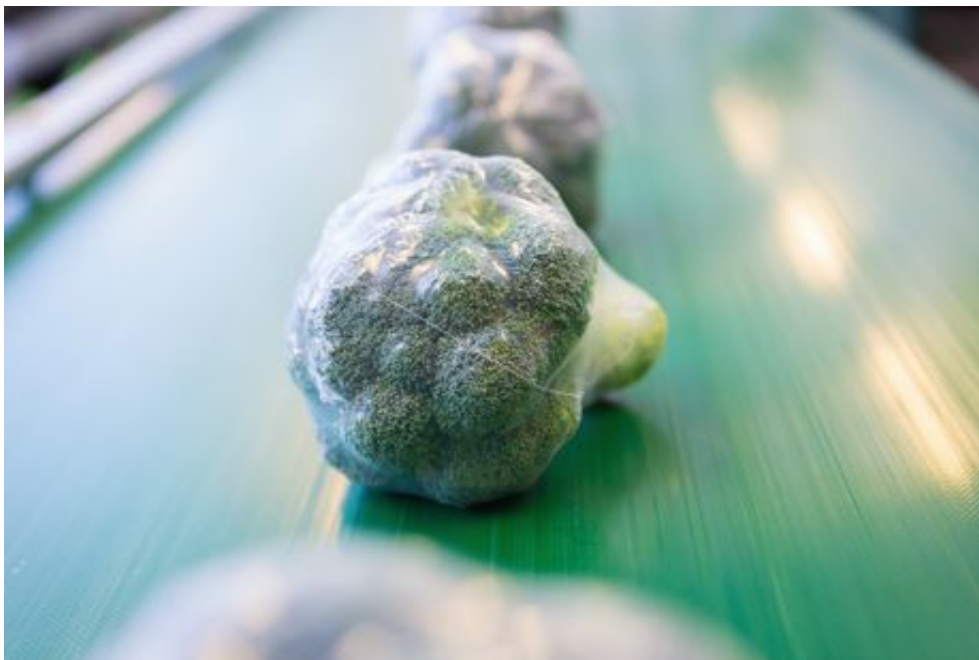
Auch wenn der Trend aus Gründen wie der Einfachheit, der Haltbarkeit und der Hygiene in Richtung mehr Verpackung geht, hebt sich Frischhaltefolie von den anderen Verpackungen ab. Marcus Gillioen von Flexfilm sieht einen wachsenden Markt für die Folie. Dafür gibt es viele Gründe.

Zunächst muss zwischen elastischer Folie und Frischhaltefolie unterschieden werden. Der Unterschied liegt bei den Inhaltsstoffen. Für elastische Folien wird oft PVC verwendet, ein Material das bei Unternehmen immer unbeliebter wird und das die Kunden aus umwelttechnischen Gründen (Weichmacher) nicht gerne sehen.



Frischhaltefolie besteht aus zwei Arten von PE Folie und Polyolefin Folie. Der Unterschied liegt in der technischen Komplexität und der Helligkeit der Folie. Die Folie ist heller und qualitativ hochwertiger. Der Markt für Frischhaltefolie wächst. Das liegt unter anderem daran, dass Unternehmen elastische Folien, die PVC enthalten, der Umwelt zuliebe austauschen. "Manchmal sieht man noch Blumenkohl oder Brokkoli in Stretchfolie, aber die meisten Unternehmen entscheiden sich für Frischhaltefolie", sagt Marcus.

Ein weiterer Grund für das Marktwachstum: Frischhaltefolie ist eine effiziente und attraktive Verpackung, was den Preis angeht.



#### **Hauchdünne Folie**

"Die Folien werden immer dünner", fährt Marcus fort. Flexfilm bietet Frischhaltefolie mit einer Dicke zwischen 11 und 15 Mikrometer oder 0.011 bis 0.015 Millimeter an. "Die Folien sind wirklich ziemlich dünn. Das sollte nicht unterschätzt werden. Beispielsweise verpacken wir Kohl und Brokkoli in einer 11 Mikrometer Folie. Dadurch sparen wir sehr viel." Die Rechnung ist einfach: es wird weniger Folie pro Verpackung gebraucht. Dadurch zahlt man den gleichen Preis für eine größere Menge Verpackungsmaterial. Ein weiterer Vorteil ist die Geschwindigkeit, mit der die Produkte verpackt werden können. Viele Flexfilm Kunden verpacken 50 bis 60 Kohlköpfe pro Minute. Ein anderer erreicht sogar eine Kapazität von 120 Paprikas pro Minute.

Für Bauern gibt es viele Gründe, warum sie sich für diese Verpackung entscheiden. Neben dem Kostenaspekt, wo die

Frischhaltefolie im Vergleich zu anderen Verpackungsalternativen ganz klar überlegen ist, wirkt sich die Folie auch positiv auf die Haltbarkeit der Produkte aus. "Jeder weiß, dass ein Brokkoli, der nicht verpackt ist, austrocknet", sagt Marcus. Wenn man ihn in Frischhaltefolie packt, verlängert sich automatisch seine Haltbarkeit. Andere Produkte, für die die Verpackung genutzt wird sind beispielsweise Paprika, Auberginen und Kohlsorten. "Gurken werden noch häufig in der PE Folie verschweißt, weil die Verpacker noch nicht die notwendige Kapazität für Frischhaltefolie haben", erklärt Marcus. "Wir sehen auch immer wieder viele Bananen in Frischhaltefolie verpackt, wodurch sich ihre Haltbarkeit verlängert."



#### **Anti-Kondensation**

Produkte, die einen hohen Feuchtigkeitsgehalt haben und schnell atmen, werden für gewöhnlich in Anti-Kondensations-Folien verpackt. Diese Folie verhindert die Kondensation im Inneren der Frischhaltefolie. Beim Brokkoli wäre das beispielsweise dann der Fall, wenn er im Supermarkt in der Kühlung liegt oder beim Transport Temperaturschwankungen unterliegt. "Für Paprika oder Kohl braucht man keine derartige Folie, weil die Folie eng um das Produkt gewickelt wird. In diesem Fall garantiert die Frischhaltefolie Hygiene und erhält die Feuchtigkeit und das Gewicht der Produkte", fährt Marcus fort. Wassermelonenhälften und Kürbisse werden auch häufig mit Frischhaltefolie vor dem Austrocknen bewahrt. "Wenn ein Supermarkt jeden Tag ein neues Paprika Angebot erhält, garantiert Frischhaltefolie Hygiene und eine gute Produktpräsentation." Frischhaltefolie verlängert die Haltbarkeit von Paprika um bis zu sechs Tagen.



**Bedruckt oder nicht?**

Der Verpackungsprozess ist simpel. Das Gemüse wird zunächst in eine Art Folientunnel verpackt. Dann durchläuft es einen Hitzetunnel mit etwa 140°C. Dadurch weitet sich die Luft in der Verpackung aus. Die Folie schrumpft anschließend und drückt die Luft durch winzige Löcher in der Folie wieder heraus. Das Endergebnis ist eine Folie, die wie eine zweite Haut um das Produkt liegt. Dieser Schrumpfvorgang bedeutet, dass das Bedrucken der Folien schwierig ist. "Es ist möglich, aber man muss wirklich wissen, was man tut", sagt Marcus. "Wir sind ein erfahrener Spezialist auf diesem Gebiet. Es ist möglich und wird auch schon gemacht."



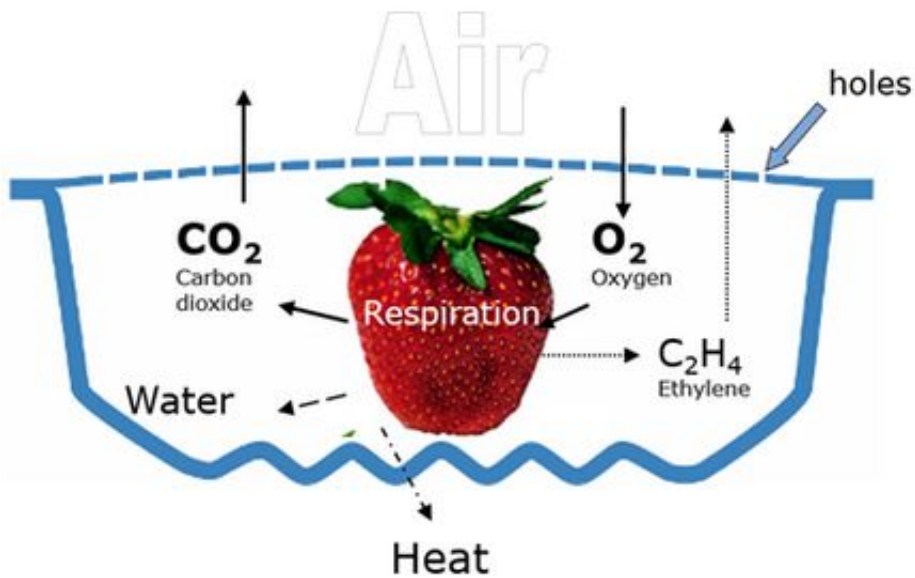
Auf internationaler Ebene gibt es verschiedene Trends. In den USA gibt es einen Trend, nach dem Kartoffeln einzeln in Frischhaltefolie verpackt werden. "Dafür wurden in der Vergangenheit MAP Verpackungen genommen, aber mit der Frischhaltefolie können die Kartoffeln auch in der Mikrowelle zubereitet werden." Für die Maschine ist es egal, ob ein Kohlkopf, eine Paprika oder eine Kartoffel verarbeitet wird. "Frischhaltefolie ist eine effiziente Verpackungsmethode. Die Nachfrage nach Verpackung steigt und auch nach den Maschinen, die die Folie verarbeiten", schließt Marcus.

#### **Hans Schalkwijk - Multivac**

##### **Schutzatmosphäre erfordert spezielles Wissen**

Die Zusammensetzung der Luft im Inneren einer Verpackung kann einen großen Einfluss auf das Produkt haben. Es gibt zwei Methoden: einerseits kann man alle Luft aus der Verpackung entfernen oder ein Vakuum bilden oder aber die Zusammensetzung anpassen. Beide Anwendungen sollen die Haltbarkeit verlängern und können von ein und derselben Maschine durchgeführt werden.

Im Frischwaren Sektor wird die Vakuumverpackung vor allem für Produkte verwendet, die bereits gekocht sind. Die Kunden kennen vor allem den vorgekochten Mais oder rote Beete. Großhändlern und Küchen mögen auch Vakuum verpackte Kartoffeln ein Begriff sein. "Auch Zwiebeln werden so verpackt", sagt Hans Schalkwijk von Multivac. Mit diesem Produkt wird auch der Massenverbraucher mit dieser Verpackungsart vertraut sein.



### Längere Haltbarkeit

"Um frisches, unverarbeitetes Obst und Gemüse zu Verpacken, ist die Vakuum Verpackung nicht die beste Wahl", fährt Hans fort. "Wir können mittels unserer Pack- und Versiegelungsmaschinen unter Schutzatmosphäre verpacken. Die atmosphärische Luft wird weggedrückt, indem ein Vakuum erzeugt wird. In die Verpackung wird dann eine Gasmischung gegeben, die die Haltbarkeit verlängert." Diese Technik ist auch unter dem Namen MAP bekannt und ähnelt der EMAP Verpackung. Für die zweite Technik erzeugt das Produkt selbst seinen optimalen Lebensraum. "Allerdings verbraucht das Produkt dabei viel Energie, was sich wiederum negativ auf die Haltbarkeit auswirkt. Durch die Verpackung unter Schutzatmosphäre und Folien mit Mikrolochung wird für jedes Produkt die optimale Umwelt geschaffen."

Von der Handelsseite gibt es viel Interesse an Verpackungstechniken, die sich positiv auf die Haltbarkeit auswirken. "Es ermöglicht Unternehmen Zeit bei der Lieferung zu sparen. Beispielsweise kann man am einen Tag produzieren und am nächsten Tag dem Endverbraucher noch immer die gleiche Haltbarkeit bieten." Für die Zusammensetzung der Gasmischung braucht es einiges an Expertise. Sie ist nicht für jedes Produkt geeignet. "Auf Produkte mit harter Schale wie Paprika haben MAP Verpackungen nur einen kleinen Effekt, weil die Gasmischung nicht bis in das Produkt vordringt", erklärt Hans.

"Geschnittene Mangos, Erdbeeren, Himbeeren oder geschnittene Ananas profitieren jedoch durchaus davon. Kurz gesagt. Produkte mit einer hohen Atmungsaktivität zeigen die besten Ergebnisse."



### Bakterienwachstum bei niedrigem Sauerstoffgehalt

Jedes Produkt braucht seine eigene Gasmischung, um perfekte Ergebnisse zu erzielen. Tatsächlich kann ein falscher Wert

sogar gefährlich werden. Hans nimmt Pilze als ein Beispiel. "Pilze können unter Schutzatmosphäre verpackt werden, aber der Sauerstoffgehalt darf dabei nicht zu niedrig sein. Wenn es doch so ist, können anaerobe Bakterien wie das Clostridium Bakterium überleben und beispielsweise Botulismus hervorrufen. Daher ist es nicht ratsam, einfach irgendwas zu machen." Produkte wie geschälter Knoblauch, Bohnenkraut und anderes Wurzelgemüse können auch unter Schutzatmosphäre verpackt werden. Die einzige Konstante, die man bei praktisch allen Produkten findet, ist das Minimum von vier bis fünf Prozent Sauerstoff. "Wenn der Wert niedriger ist, können sich anaerobe Bakterien vermehren."

### **Ein Auge auf die Haltbarkeit**

Hans zufolge wird die Haltbarkeit eines Produkts immer wichtiger und es wird dahingehend auch immer mehr geforscht. Multivac ist ein Lebensmittel Technologie Unternehmen, das aktiv daran forscht, die perfekte Zusammensetzung für eine Verpackung unter Schutzatmosphäre zu finden. Im Anbetracht des steigenden Interesses an MAP Verpackungen, wächst der Anteil der versiegelten Verpackungen. "Der Präsentationswert nimmt zu und mit ihm auch der Schutz der Produkte. Außerdem braucht man weniger Folie", erklärt Hans. In derartigen Verpackungen ist es zudem einfacher, das "Lebensklima" zu kontrollieren.

Die Entwicklung in diesem Bereich zeigt sich auch anhand der Einführung von G700, eine neue Multivac Versiegelungs-Maschine, die speziell für den Frischwaren Sektor entwickelt wurde. "Mit dieser Maschine können wir unter normaler oder geschützter Atmosphäre wie MAP und EMAP verpacken und das mit einer Kapazität von 18 Umdrehungen pro Minute. Die Maschine ist natürlich kompatibel mit anderer Multivac FreshSafe Technologie. Das bedeutet, das die Verpackung luftdurchlässig ist und die Produkte somit atmen können.

### **Ivo Hendriks - Perfotec**

#### **Großbritannien führend in mikroperforierten Packungen**

Vor mehr als zehn Jahren galten Laser Perforierungen als Revolution im Frischwaren Sektor. Trotz der Tatsache, dass die Technologie bereits seit einigen Jahren auf dem Markt ist, stößt Ivo Hendriks von Perfotec bei einigen Unternehmen noch immer auf Skepsis. Großbritannien bleibt führend auf dem Gebiet, aber das Interesse auf dem europäischen Kontinent steigt.

"In Großbritannien wird beispielsweise ein Großteil der frühen Kartoffeln mit unserer Technologie verpackt", erklärt Ivo. "In den Niederlanden sieht das anders aus. Auch wenn unsere Technologie bekannt dafür ist, dass sie die Verfärbung und Knospenbildung von Kartoffeln verhindert, wird sie nicht eingesetzt. Ich denke, dass das bemerkenswert ist." Die Grundlage der Technologie ist einfach. Obst und Gemüse sind lebendige Produkte, die nach der Ernte weiter atmen. Die Luftzusammensetzung in der Verpackung hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Haltbarkeit des Produkts. Die atmosphärische Zusammensetzung, die die einzelnen Produkte haltbarer macht, ist für jedes Produkt verschieden.



#### **Lösung für Internetverkäufe**

Perfotecs Technik misst, wie viel die Produkte "atmen". Aufgrund dieser Ergebnisse wird dann bestimmt, wie viele Laser-Perforierungen benötigt werden. Dank der winzigen Löcher, die das bloße Auge nicht sehen kann, kann das Produkt atmen, wodurch sich die Haltbarkeit verlängert. In Großbritannien fragen immer mehr Supermärkte nach Produkten, bei denen dieses Verfahren angewandt wurde. Beispielsweise sind alle Beeren Verpackungen in der Frischwarenabteilung von Marks & Spencer damit ausgestattet. "M&S genießt den Mehrwert, den unsere Verpackung schafft und sie sind sehr kundenfokussiert", sagt Ivo. "Die Kunden gehen nicht jeden Tag in den Supermarkt, sie wollen die Produkte auch Zuhause lagern können." Außerdem bietet diese Verpackungsmethode eine Lösung für Internetverkäufe. Sie verlängert die Haltbarkeit, wodurch man Kunden das Produkt auch länger anbieten kann. "Im Supermarkt kann man wählen, ob man Tomaten oder

Bananen will, die vollständig gereift sind oder weniger. Das geht online nicht, daher muss das Produkt gut sein."

Die Mikrolochung in der Verpackung verlängert die Haltbarkeit, je nach Produkt, um bis zu zwei Tage. Es gibt verschiedene Gründe, warum das europäische Festland sich weigert, der neuen Technologie eine Chance zu geben: Die Bauern denken vielleicht: Ich habe ein gutes Produkt, wofür brauche ich so eine Technik. Auch der begrenzte Einfluss von Bauern und

Einzelhändlern auf den Einzelhandels Sektor spielt eine wichtige Rolle. Außerdem herrscht ein gewisser Konservatismus im Sektor. "Wir haben viele Studien, aber viele Unternehmen wollen die Ergebnisse mit eigenen Augen sehen und selbst die Erfahrung machen."



#### Vom Lufttransport zum Seetransport

In Großbritannien macht sich ein Trend bemerkbar, bei dem mikro-perforierte und versiegelte Verpackungen öfter zum Einsatz kommen. Produkte aus Ländern wie Chile, Argentinien, Peru und Südamerika werden in offenen Schalen nach Großbritannien geliefert. Beispiele wären Blaubeeren und Trauben. Die Schalen werden dann erst versiegelt und mit einem Haltbarkeitsdatum versehen.

Und letzten Endes ist Mikro-Perforation auch nicht für alle Produkte notwendig. Ivo klärt auf: "Trauben haben einen niedrigen Sauerstoff Konsum und atmen sehr langsam. Zu bestimmten Zeiten der Saison braucht man gar keine Perforationen." Für praktisch alle Produkte sind die Atmungswerte inzwischen bekannt, sodass die Techniken schnell angewandt werden können. Für Exporteure wird Perfotec Technologie immer alltäglicher. Das ist interessant für Produkte, die weitere Strecken zurücklegen müssen. "In einigen Fällen kann unsere Technologie den Unterschied zwischen Lufttransport und Seetransport ausmachen. Der Seeweg ist nur halb so teuer wie der Luftweg", schließt Ivo.

#### Weitere Informationen:

McAirlaids

Filip Tintchev

Filip.Tintchev@mcairlaids.com

Flexfilm

Marcus Gilioen

marcus@flexfilm.nl

Multivac

Hans Schalkwijk

Hans.schalkwijk@multivac.nl

Perfotec

Ivo Hendriks

ivo@perfotec.com



Erscheinungsdatum: 11.05.2017

---

© 2017 FreshPlaza. Alle Rechte vorbehalten.