

---

Thema:	Fachbeitrag FreshSafe-PET®
Zeichen:	Circa 10.500 (inklusive Leerzeichen)
Autor:	Philipp Langhammer, Produktmanager Barrieretechnologie bei der KHS-Gruppe

---

## **Titel**

Pfandpflicht in Deutschland: Keine Ausnahmen mehr

## **Untertitel**

Beschichtete PET-Flaschen schützen sensitive Getränke und schonen die Umwelt

## **Vorspann**

Der Bundesrat hat sich kürzlich dafür ausgesprochen, die Pfandpflicht auf alle Einweg-Kunststoffflaschen und Getränkedosen auszuweiten. Für den Umweltschutz ist das eine gute Nachricht. Denn neben der höheren Rückführquote wirkt sich eine hohe Recyclingrate positiv auf die Ökobilanz von Getränkeverpackungen aus. Viele Saftproduzenten würde die Umsetzung jedoch vor Herausforderungen stellen. Ihr Problem: Kunststoffflaschen, die mit sensitiven Produkten wie Saft gefüllt sind, können aufgrund ihrer Materialzusammensetzung größtenteils nicht sortenrein wieder zu neuen Flaschen recycelt werden. Eine im Markt etablierte Lösung bieten Barrieretechnologien, die mithilfe einer hauchdünnen Schicht aus chemisch reinem Glas die flüssigen Lebensmittel vor Gasaustausch schützen. Der Dortmunder Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen KHS ist auf diesem Gebiet einer der Pioniere. Die Unternehmensgruppe bietet seit 2002 unter der Bezeichnung FreshSafe-PET® eine Glasbeschichtungstechnologie, die das Flasche-zu-Flasche-Recycling vollständig ermöglicht.

## **Haupttext**

Kunststoffflaschen gehören in den Pfandautomaten. Doch leider bestätigen Ausnahmen wie so oft die Regel. Denn während Apfelschorle in Einweg-PET-Flaschen bepfandet ist, gibt es auf Apfelsaft in derselben Verpackungsform keine Pfandpflicht. Saftflaschen

werden daher über die Dualen Systeme gesammelt und können nicht im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu neuen PET-Flaschen recycelt werden. Für Verbraucher ist diese Regelung verwirrend. Und auch aus Umweltschutzgründen ist die bisherige Gesetzgebung wenig nachvollziehbar. Rund zehn Prozent aller PET-Flaschen gehen laut einer Studie der Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung aus dem Jahr 2018<sup>1</sup> dem geschlossenen Wertstoffkreislauf Jahr für Jahr aufgrund der eingeschränkten Pfandpflicht verloren. Das sind immerhin rund 40.000 Tonnen Kunststoff jährlich, die nicht zu Lebensmittelverpackungen wiederverwertet werden können. Das Land Hessen hat diese Problematik erkannt und zusammen mit Baden-Württemberg einen Antrag zur Pfandpflichterweiterung in den Bundesrat eingebracht – mit Erfolg. Dieser hat sich kürzlich dafür ausgesprochen, die Pfandpflicht auf alle Einweg-Kunststoffflaschen auszuweiten.

### **Saftflaschen: Das Problem der Recyclingfähigkeit**

Diese Empfehlung hat viele deutsche Saffhersteller, die in nicht bepfandeten Einweg-PET-Flaschen abfüllen, beunruhigt. Anders als bei Wasser oder vielen kohlenensäurehaltigen Erfrischungsgetränken müssen diese sensitiven Getränke vor äußeren Einflüssen wie dem Eintrag von Sauerstoff geschützt werden. Um diesen Schutz zu ermöglichen, enthalten Saft- und Nektarflaschen aus PET häufig Additive mit Sauerstoffabsorbieren. Durch diese Beimischungen sind sie schwieriger zu recyceln als eine konventionelle PET-Flasche, da die verschiedenen Werkstoffe sich während des Recyclingprozesses trotz aufwändiger Verfahren nicht separieren lassen und zum Beispiel für Verfärbungen im Rezyklat sorgen. Das erschwert die gemeinsame Weiterverarbeitung mit den konventionellen Einweg-PET-Behältern im Pfandsystem und macht ein übergreifendes Flasche-zu-Flasche-Recycling, für das ein zu 100 Prozent sortenreines PET benötigt wird, beinahe unmöglich.

Eine umweltschonende Alternative ist der Einsatz einer Sauerstoffbarriere aus chemisch reinem Glas. Die hauchdünne Beschichtung auf der Innenseite der PET-Flasche schützt den Saft nicht nur effektiv vor Sauerstoffeintrag, sondern ist auch zu 100 Prozent

---

<sup>1</sup> Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung (2018): Aufkommen und Verwertung von PET-Getränkeflaschen in Deutschland 2017. Im Auftrag des Forum PET in der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.

recyclingfähig. Während des Standard-Recyclingprozesses wird die Beschichtung mithilfe von Heißlauge hydrolysiert und so von der Flascheninnenseite abgelöst. Anschließend geht sie in Lösung über. Das PET liegt im Anschluss sortenrein vor.

### **Die Lösung steht bereit**

Ein Vorreiter auf dem Gebiet der Glasinnenbeschichtung für PET-Flaschen ist die KHS-Gruppe. Seit rund 15 Jahren bietet der Anlagenhersteller und Verpackungsspezialist seinen Kunden aus der Getränke- und Lebensmittelindustrie eine vollrecyclingfähige Lösung für Saftflaschen an. Namhafte Abfüller wie Eckes-Granini setzen bereits seit vielen Jahren auf die umweltschonende Verpackungslösung mit dem Namen FreshSafe-PET®.

Die Herstellung der recyclingfähigen PET-Flasche unterscheidet sich dabei kaum von der einer konventionellen Saftflasche. In beiden Fällen dient ein handelsüblicher PET-Preform, auch Vorformling genannt, als Ausgangsmaterial. Dieser Kunststoffbehälter, der wie ein Reagenzglas mit Schraubverschluss aussieht, wird mithilfe einer Streckblasmaschine zu einer Flasche geformt. Dabei kann der Preform sowohl aus Neumaterial, aber auch aus recyceltem Material, dem sogenannten Rezyklat, bestehen.

Bei der FreshSafe-PET®-Lösung wird die Flasche anschließend in eine Beschichtungsmaschine transferiert. KHS bietet diese in verschiedenen Ausführungen und mit unterschiedlichen Leistungsspektren an. Die KHS InnoPET Plasmax 20QS erreicht beispielsweise eine Ausstoßleistung von bis zu 48.000 Flaschen pro Stunde. Zudem umfasst das umfangreiche Portfolio des Komplettanbieters zwei kompakte Blocklösungen. Der InnoPET FreshSafe-Block, eine mit einer KHS-Streckblasmaschine verbundene Anlage, produziert leere beschichtete PET-Flaschen. Der InnoPET FreshSafe TriBlock, der sich aus einer Streckblas-, Beschichtungs- und Abfülleinheit zusammensetzt, bläst, beschichtet und füllt die Flaschen in einer Maschine, bevor diese dann verschlossen werden.

### **Von der Pharmaindustrie zur Lebensmittel- und Getränkebranche**

Die Beschichtung verläuft nach dem PICVD<sup>2</sup>-Verfahren, ein Prozess, der zunächst in der Pharmaindustrie Verwendung fand. Dabei wird im Feinvakuum ein Reaktionsgasgemisch in die PET-Flasche geleitet und per Mikrowellen in einen Plasmazustand gebracht. In diesem Zustand wird SiO<sub>x</sub>, chemisch reines Glas, an der Innenseite der Flasche abgeschieden.

Die Glasinnenbeschichtung ist transparent und unter 0,1 µm dünn. Daher ist sie flexibel und chemisch an die Innenwand der Saftflasche gebunden. Ein unbeabsichtigtes Ablösen der Glasschicht zum Beispiel in Folge von Krafteinwirkung auf die PET-Flasche wird dadurch verhindert. Erst während des Recyclingprozesses ist eine Trennung möglich. Die FreshSafe-PET<sup>®</sup>-Flasche von KHS ist dank dieser Besonderheit zu 100 Prozent Flasche-zu-Flasche recyclingfähig. Dies haben auch Branchenverbände wie die European PET Bottling Platform und die Association of Plastic Recyclers (USA) anerkannt. Darüber hinaus ist die Lebensmitteltauglichkeit der Flasche offiziell nachgewiesen. Die KHS-Lösung besitzt in vielen Ländern, darunter den USA und ganz Europa, lebensmittelrechtliche Zulassungen.

### **Für Verbraucher und die Umwelt: FreshSafe-PET<sup>®</sup> hat viele Vorteile**

Nach der Beschichtung kann die FreshSafe-PET<sup>®</sup>-Lösung mit dem Produkt befüllt werden und bietet vollumfänglichen Schutz gegen Sauerstoffeintrag sowie CO<sub>2</sub>- und Wasserdampfverlust. Auf diese Weise bewahrt die Plasmax-Beschichtung das sensitive Getränk vor Qualitätseinbußen und macht das Produkt bis zu zehnmal länger haltbar als in unbeschichteten Kunststoffflaschen.

Darüber hinaus bieten glasbeschichtete PET-Saftflaschen eine Reihe weiterer Vorteile – und das sowohl für Verbraucher als auch für die Umwelt. Beispielsweise sind Kunststoffbehälter im Gegensatz zu Glasflaschen sehr leicht. Das wirkt sich positiv auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Lkw aus. Denn weniger Flaschen- beziehungsweise Ladegewicht bedeutet auch einen geringeren Benzinverbrauch. Zudem sind Kunststoffflaschen bruchsticher und flexibel.

---

<sup>2</sup> Die Abkürzung PICVD steht für das Verfahren Plasma Impulsed Chemical Vapour Deposition.

Neben den Aspekten Produkt- und Umweltschutz spielt auch das Thema Wirtschaftlichkeit eine bedeutende Rolle. Einerseits verringert sich dank der Glasbeschichtung der Einsatz von Kunststoffmaterial im Vergleich zu Behältern mit Sauerstoffabsorber, was Kosteneinsparungen mit sich bringt. Andererseits können Abfüller mit Standard-PET-Preforms arbeiten, wodurch die Kosten pro Flasche weiter sinken.

### **KHS fördert den geschlossenen Wertstoffkreislauf**

Der bedeutendste Vorzug der FreshSafe-PET®-Lösung besteht aber in ihrer vollumfänglichen Recyclingfähigkeit zu sortenreinem PET. Die KHS-Gruppe unterstützt damit die Bestrebungen zu einem geschlossenen PET-Wertstoffkreislauf und das Flasche-zu-Flasche-Recycling. Dieses ist für eine positive Ökobilanz von Kunststoffflaschen ausschlaggebend, wie unter anderem die ALPLA LCA Packaging-Studie aus dem vergangenen Jahr belegt.<sup>3</sup>

Um die hohen Recyclingquoten bei PET-Flaschen in Deutschland von rund 93 Prozent<sup>4</sup> und den Flasche-zu-Flasche-Kreislauf weiter zu stärken, hat die KHS-Gruppe kürzlich ein innovatives Flaschenkonzept für sensitive Getränke vorgestellt. Die sogenannte „Beyond Juice“-Flasche ist eine komplett recyclingfähige PET-Flasche, die zu 100 Prozent aus Recyclingmaterial besteht. Dank der FreshSafe-PET®-Barrierelösung bietet sie einen hervorragenden Produktschutz. Der Umweltdienstleister Interseroh zeichnete den Behälter mit dem Qualitätssiegel „Made for Recycling“ aus. Die „Beyond Juice“-Flasche erhielt dabei als erste PET-Flasche überhaupt 20 von 20 möglichen Punkten.

Mit dem neuen Flaschenkonzept können Saffhersteller bei einer jährlichen Produktionsmenge von 50 Millionen Flaschen mehr als 1.500 Tonnen Rohstoff einsparen. Sie leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Ökobilanz von Kunststoffverpackungen. Noch umweltschonender ist die „Beyond Juice“-Flasche in Kombination mit dem Nature MultiPack™ von KHS, einer Gebindelösung, die Flaschen

---

<sup>3</sup> C7-Consult (2019): Ökobilanz für Gebinde aus PET und anderen Materialien. Im Auftrag der ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co KG.

<sup>4</sup> Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung (2018): Aufkommen und Verwertung von PET-Getränkeflaschen in Deutschland 2017. Im Auftrag des Forum PET in der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V.

dank leicht lösbarer, aber verbundsicherer Klebepunkte zusammenhält. Mithilfe des bewährten Verpackungssystems sind die sonst üblichen Kunststofffolien zum Zusammenhalt der PET-Flaschen beispielsweise bei Sixpacks überflüssig. Dadurch reduziert sich der Verpackungsmüll um bis zu 90 Prozent. Wie die beschichteten PET-Saftflaschen sind auch die Klebepunkte voll recyclingfähig.

**Weitere Informationen unter:** [www.khs.com/presse](http://www.khs.com/presse)

**Newsletter abonnieren unter:**

<http://www.khs.com/presse/publikationen/newsletter.html>

**Bilder und Bildunterschriften:**

(Quelle: KHS Gruppe)

**Downloadlink:** <http://pressefotos.sputnik-agentur.de/album/ac5f7y>

**Barrieretechnologie:**

Seit rund 20 Jahren bietet die KHS Gruppe beschichtete Kunststoffflaschen für Hersteller sensibler Produkte an. Die hauchdünne Glasinnenbeschichtung ermöglicht ein sortenreines Flasche-zu-Flasche-Recycling.

**Plasmax-Blocklösung:**

Das umfangreiche Portfolio an Beschichtungsmaschinen von KHS umfasst unter anderem zwei Blocklösungen, darunter den InnoPET FreshSafe-Block, eine mit einer Streckblasmaschine verblockte Anlage, die leere beschichtete PET-Flaschen produziert.

**Eckes-Granini:**

Bereits seit 2006 setzt der Saftproduzent Eckes-Granini auf die Plasmax-Barrieretechnologie von KHS.

**Beyond Juice:**

Die „Beyond Juice“-Flasche von KHS ist eine komplett recyclingfähige PET-Flasche, die zu 100 Prozent aus Recyclingmaterial besteht. Dank der FreshSafe-PET®-Barrierekonstruktion bietet sie einen hervorragenden Produktschutz.

**Nature MultiPack™:**

Das Nature MultiPack™ ist eine Gebindelösung, die Flaschen mithilfe von leicht löslicher, aber verbundstärkender Klebepunkte zusammenhält. Dank des Wegfalls der Schrumpffolie sparen Anwender bis zu 90 Prozent Verpackungsmüll.

**Philipp Langhammer:**

Produktmanager Barrieretechnologie der KHS-Gruppe

## Über die KHS Gruppe

Die KHS Gruppe ist einer der führenden Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen in den Bereichen Getränke und flüssige Lebensmittel. Zu der Unternehmensgruppe zählen neben der Muttergesellschaft noch die KHS Corpoplast GmbH sowie zahlreiche Tochtergesellschaften im Ausland mit Standorten in Ahmedabad (Indien), Sarasota und Waukesha (USA), Zinacantepec (Mexiko), São Paulo (Brasilien) und Suzhou (China).

Am Stammsitz in Dortmund sowie in ihren weiteren Werken in Bad Kreuznach, Kleve, Worms und am Standort in Hamburg, der die PET-Kompetenz der Gruppe bildet, stellt die KHS moderne Abfüll- und Verpackungsanlagen für den Hochleistungsbereich her. Die KHS Gruppe ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der im SDAX notierten Salzgitter AG. 2018 realisierte die Gruppe mit 5.081 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 1,161 Milliarden Euro.

### Kontakt für Journalisten

Sebastian Deppe  
Sputnik GmbH  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Hafenweg 9  
48155 Münster  
Tel.: +49 2 51 / 62 55 61-243  
Fax: +49 2 51 / 62 55 61-19  
[deppe@sputnik-agentur.de](mailto:deppe@sputnik-agentur.de)  
[www.sputnik-agentur.de](http://www.sputnik-agentur.de)

### Kontakt für Verlagsvertreter

Eileen Rossmann  
Mediaberatung  
mmb mediaagentur gmbh  
Rotebühlplatz 23 (City Plaza)  
70178 Stuttgart  
Tel: +49 7 11 / 2 68 77-656  
Fax: +49 711 / 2 68 77-699  
[eileen.rossmann@mmb-media.de](mailto:eileen.rossmann@mmb-media.de)  
[www.mmbmedia.de](http://www.mmbmedia.de)