

ÖKOBILANZ // UBA BESTÄTIGT ÖKOLOGISCHE VORTEILE

Beim Klimaschutz allen anderen Verpackungen überlegen

Was der erste Umweltminister der GRÜNEN, Jürgen Trittin, vor 20 Jahren öffentlich verkündete, gilt nach wie vor: Der Getränkekarton ist eine ökologisch vorteilhafte Getränkeverpackung! Nach Prüfung einer aktualisierten Ökobilanz des Instituts für Energie und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) stellt das Umweltbundesamt (UBA) fest: Getränkekartons schneiden bei Fruchtsäften nicht schlechter ab als Mehrwegflaschen – bei Frisch-Milch sogar besser.

Das IFEU-Institut hatte bereits im Juli 2019 eine Pilot-Studie vorgelegt, die nach den neuen methodischen Anforderungen des UBA erstellt wurde. Aufgrund fehlerhafter Distributionsdaten hatte der Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V. (FKN) in Abstimmung mit dem UBA entschieden, die Studie komplett überarbeiten zu lassen. Darin wird auch die Kritik der „Mehrweg-Allianz“ an angeblich zu hohen CO₂- und Recycling-Gutschriften aufgegriffen und richtig gestellt.

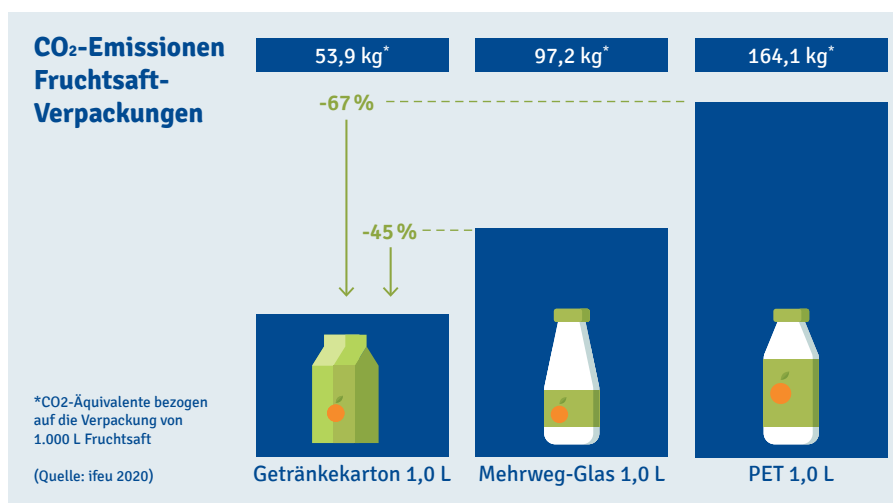
KARTON UND MEHRWEG BEI MILCH UND SAFT BESSER ALS PLASTIK

Die Bewertung des UBA widerlegt die Behauptung der Deutschen Umwelthilfe (DUH), der Getränkekarton sei eine ökologisch schlechte und klimaschädliche Verpackung. Das Gegenteil ist richtig: Bei den Klimaauswirkungen hat der Getränkekarton deutliche Vorteile gegenüber allen anderen Verpackungen. „Mehrweg ist nicht immer und in allen Getränkesegmenten die einzige

ökologisch vorteilhafte Verpackung“, erklärte FKN-Geschäftsführer Michael Kleene anlässlich der Vorstellung der Studie im Oktober 2021. Auf 160 Seiten liefert die Studie tiefe Einblicke in den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Diskussion. Sie zeigt, wo die Stärken und Schwächen der einzelnen Verpackungen liegen und wo optimiert werden kann. Sie zeigt auch, dass der öffentliche Fokus auf möglichst hohe Recyclingquoten zu falschen Schlussfolgerungen führt.

RECYCLING ALLEINE MACHT NOCH KEINE ÖKOLOGISCH VORTEILHAFTE VERPACKUNG

Die Einführung des Pfandes auf Plastikflaschen für Fruchtsäfte (Milch ab 2024) wird dazu führen, dass mehr gesammelt und recycelt wird, als über die gelben Tonnen. Aber auch bei einer Recyclingquote von 97,2% schneiden Einweg-Plastikflaschen immer noch schlechter ab, als Mehrweg-Glasflaschen und Getränkekartons. Selbst der Einsatz von Rezyklaten kann das Ergebnis nicht umkehren. Bei der gesamtökologischen Bewertung des Getränkekartons spielen die CO₂-Gutschriften des Recyclings nur eine untergeordnete Rolle. „Mindestens ebenso wichtig wie mehr und besseres



ZUM NACHLESEN

www.getraenkekarton.de

IFEU-Ökobilanz 2020:
<https://bit.ly/3y00vQl>

UBA-Bewertung:
<https://bit.ly/3EAWnIV>

Broschüre Ökobilanz:
<https://bit.ly/3fKQii9>

Recycling ist deshalb ein Angebot von Verpackungen, die schon bei der Herstellung möglichst wenig fossile Ressourcen verbrauchen und damit einen Beitrag zum Ziel einer kohlenstoffarmen Wirtschaft leisten“, erklärt Kleene. Darüber hinaus haben die Hersteller von Getränkekartons angekündigt, bis 2030 in ganz Europa nur noch Verpackungen anzubieten, die vollständig aus nachwachsenden und/oder recycelten Rohstoffen bestehen. Das heißt konkret: Für die Beschichtungen und Verschlüsse werden dann nur noch erneuerbare oder recycelte Polymere eingesetzt. Primär-Aluminium wird durch alternative Barrieren oder recyceltes Aluminium ersetzt. Entsprechende Verpackungen sind bereits auf dem Markt.

MEHRWEG MUSS ÖKOLOGISCH BESSER WERDEN

Auch bei Mehrweg-Glasflaschen muss sich in Zukunft einiges tun. Die größten Baustellen liegen bei den Themen Umlaufzahlen, Distribution,

Flaschenreinigung und Abfüllung. Eine Fruchtsaftflasche wiegt mit 600 Gramm 17-Mal mehr als ein Getränkekarton. Bei der Glasherstellung wird viel fossile Energie – überwiegend Erdgas – verbraucht. Deshalb sind hohe Umlaufzahlen entscheidend. Während Mehrwegflaschen des Verbandes der deutschen Fruchtsaft-Industrie (VdF) immerhin 22-25 mal wiederbefüllt werden, kommen Milchflaschen gerade einmal auf 10 Umläufe. Die generelle Aussage, Mehrwegflaschen würden „bis zu 50-mal“ wieder befüllt, ist daher grob irreführend.

Bei Milch kommt erschwerend hinzu, dass die Flaschen einzeln und nicht im Kasten verkauft werden und es nur wenige Abfüllorte gibt. Daraus folgt: Es kommt weniger zurück und es muss weiter transportiert werden. Die Sektorenanalysen zeigen überdies, dass mehr als ein Drittel der CO₂-Emissionen der Mehrwegsysteme auf die Flaschenreinigung und Abfüllung entfallen.

ERSTE ÖKOBILANZ NACH UBA-STANDARD

Die IFEU-Ökobilanz 2020 bildet die durchschnittlichen deutschen Verhältnisse aller marktrelevanten Milch- und Fruchtsaftverpackungen ab und ist nicht auf andere Getränkesegmente und einzelne Verpackungen übertragbar.

Aufgrund des Pilotcharakters der Studie war das UBA von Beginn an prozessbegleitend eingebunden. Die UBA-Mindestanforderungen (UBA-Texte 19/2016) wurden in einem transparenten Verfahren unter Beteiligung von Wirtschafts- und Umweltverbänden entwickelt. Grundlage ist der internationale Standard der ISO-Normenreihe 14040-44.

Ökobilanz Frischmilch-Verpackungen

Ökologische Priorität	Wirkungskategorie	Getränkekarton 1,0 L vs. Mehrweg-Glasflasche 1,0 L	Getränkekarton 1,0 L vs. PET-Einwegflasche 1,0 L
sehr groß	Klimawandel	77 %	82 %
	Versauerung	26 %	50 %
	Ozonabbau (ODP)	31 %	93 %
groß	Aquatische Eutrophierung	-499 %	43 %
	KEA nicht erneuerbar	36 %	67 %
	Naturraumbeanspruchung	-5269 %	-97 %
mittel	Sommersmog	18 %	32 %
	Terrestrische Eutrophierung	18 %	27 %
	Feinstaub	26 %	45 %
keine Einstufung	Ressourcenbeanspruchung	43 %	76 %
	Wasserverbrauch	-22 %	89 %
	Krebsrisikopotenzial	0,2 %	66 %
	Ionisierende Strahlung	-471 %	-63 %

Die Tabelle zeigt, um wieviel % der Getränkekarton im Vergleich zu anderen Verpackungen besser/schlechter abschneidet. Werte unter 10 % sind statistisch nicht signifikant. (Quelle: ifeu 2020)

■ Vorteil Getränkekarton ■ Nachteil Getränkekarton ■ nicht signifikant

INTERVIEW // BENEDIKT KAUERTZ, IFEU INSTITUT

„Abfüllung und Reinigung der Mehrwegflaschen produzieren einen substanziellen CO₂-Anteil“



Benedikt Kauertz, Fachbereichsleiter Industrie und Produkte, ifeu Institut Heidelberg

Herr Kauertz, können Sie die Ergebnisse der Studie kurz zusammenfassen.

Der Getränkekarton ist in den untersuchten Getränkesegmenten Säfte und Nektare sowie H- und Frischmilch definitiv die Einwegverpackung mit dem günstigsten ökobilanziellen Profil. Das heißt: Er erzielt deutlich bessere Ergebnisse als die PET-Einwegflasche. Im Vergleich mit gut funktionierenden Glas-Mehrwegflaschen sehen wir eine Gleichwertigkeit. „Gut funktionierend“ heißt hier: Die Flaschen bleiben lange im Umlauf und werden regional vertrieben – also kurze Transportwege. Das ist beim VdF-Poolssystem für Fruchtsaft-Flaschen weitgehend der Fall. Auf Milchflaschen trifft dies nicht zu, wenn man sich die durchschnittlichen deutschen Verhältnisse anschaut. Hier zeigt der Getränkekarton das günstigste ökobilanzielle Profil aller untersuchten Verpackungen.

Warum erreicht der Getränkekarton ein so gutes Ergebnis?

Der große ökobilanzielle Vorteil des Getränkekartons ist, dass er zu großen Teilen aus Papierfasern aus zertifiziert nachhaltig bewirtschafteten Wäldern besteht. Und Bäume wandeln während

ihrer Wachstumsphase CO₂ durch Photosynthese in Kohlenstoff um. Diese Umweltleistung des Waldes rechnen wir dem Produktsystem Getränkekarton als Gutschrift für das am Ende in der Verpackung gebundene CO₂ an. Dazu kommt, dass die gesamte Prozesskette vom Baum bis zum fertigen Papier für den Karton in Nordeuropa im Rahmen einer stark integrierten Produktion erfolgt. Das heißt, die benötigte Energie wird mehrheitlich direkt vor Ort produziert. Reststoffe der Holz- und Papierverarbeitung werden thermisch für die Strom- und Wärmeproduktion verwertet. Fossile Materialien werden kaum verwendet. Aus all diesen Gründen schneidet der Getränkekarton bei der wichtigsten Umweltwirkungskategorie – dem Klimawandel – so gut ab.

„ Recycling ist wichtig, aber es gibt noch viele andere Stellschrauben.“

Welchen Einfluss hat das Recycling auf die Ergebnisse der Ökobilanz?

Das Recycling ist ein wichtiger Bestandteil in der Ökobilanz von Getränkeverpackungen. Aber zum einen gibt es neben dieser Stellschraube noch viele andere – wie z.B. Verpackungsgewichte, Umlaufzahlen und Distributionsdistanzen. Zum anderen ist das werkstoffliche Recycling vor allem für solche Werkstoffe wichtig, deren Primärmaterialherstellung mit großen Umweltlasten einhergeht. Das gilt für Verpackungen aus Kunststoffen, Glas oder aus Metall. Papier, das ja der

Hauptbestandteil des Getränkekartons ist – hat vergleichsweise geringe Umweltlasten. Daher ist der positive Effekt einer hohen Recyclingquote weniger deutlich als z.B. bei einer PET-Einwegflasche.

Welche Faktoren beeinflussen die ökobilanzielle Bewertung der Glas-Mehrwegflasche?

Da sind die Anzahl der Wiederverwendungen – also die so genannte Umlaufzahl – und die Transportentfernungen vom Abfüller zum Handel wichtig. Für eine gute ökobilanzielle Positionierung müssen die Gebinde hohe Umlaufhäufigkeiten erreichen und sollten im Idealfall vorwiegend regional vertrieben werden. In unserer Studie sehen wir, dass diese Rahmenbedingungen auf der Projektionsebene „durchschnittliche deutsche Verhältnisse“ derzeit für die Pool-Mehrwegflaschen im Getränke-segment Säfte und Nektare erfüllt werden. Bei Milch ist dies aktuell nicht der Fall. Hinzu kommt, dass auch die Abfüllung sowie die Reinigung der Mehrwegflaschen einen substanziellen Anteil an CO₂ produzieren.

Wo sehen Sie bei den einzelnen Getränkeverpackungen Optimierungspotenziale?

Die Ankündigung der Getränkekartonhersteller, bis zum Jahr 2030 in ganz Europa nur noch Verpackungen anzubieten, die zu 100 Prozent aus nachwachsenden und/oder recycelten Rohstoffen bestehen, wird das ökologische Profil sicherlich weiter verbessern. PET-Flaschen lassen sich durch den Ersatz von fossilen Rohstoffen, durch Gewichtsreduktion sowie den Einsatz von Rezyklaten und biobasierten Kunststoffen optimieren. Bei Mehrweg-Glas sind die größten ökobilanziellen Stellschrauben die Steigerung der Umlaufzahlen durch Standardisierung und gemeinsames Poolmanagement, eine Regionalisierung der Vertriebswege und die Erhöhung der Energieeffizienz bei der Flaschenreinigung und Abfüllung. ■

INNOVATION // PFLANZENBASIERTE KUNSTSTOFFE

Pflanzen statt Erdöl

Ein nachwachsender Kunststoff? Klingt futuristisch, dabei ist Kunststoff auf Basis von Pflanzen schon lange keine Zukunftsmusik mehr. Getränkekartons, die zu 100 Prozent auf nachwachsendem Rohstoff basieren, sind schon im Supermarkt erhältlich. Und der Markt für diese Kunststoffe wächst rasant.

Neueste Zahlen des nova-Instituts prognostizieren einen Anstieg der weltweiten Produktionskapazität um 241 Prozent – allein für die kommenden fünf Jahre. Das sind gute Nachrichten im Kampf gegen den Klimawandel. Denn wenn Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen fossiles Erdöl als Grundstoff ersetzen, wird umso weniger CO₂ emittiert. Und das bei gleichbleibend guten Materialeigenschaften. Studien zeigen, dass sich der CO₂-Fußabdruck von Getränkekartons durch den Einsatz pflanzenbasierter Kunststoffe um 30 Prozent und mehr reduzieren lässt. Der Grund dafür: Diese Rohstoffe entnehmen der Atmosphäre im Wachstum CO₂ und verwandeln es durch Photosynthese in Kohlenstoff

und Sauerstoff. Doch bei der Wahl des pflanzlichen Ausgangsmaterials für Kunststoffe setzen die drei großen Getränkekartonhersteller auf unterschiedliche Wege.

NACHHALTIGE ROHSTOFFE: TALL-ÖL UND ROHRZUCKER

Als Ausgangsstoffe für Deckel und Beschichtungsfolien dienen Zuckerrohr aus zertifiziert nachhaltigem Anbau (Bonsucro) und Tall-Öl, das als Nebenprodukt bei der Zellstoffherstellung anfällt. Das Zuckerrohr wird zuerst zu Bioethanol destilliert, anschließend dehydriert und dann polymerisiert zu Polyethylen. Tall-Öl wird durch Destillierung, Aufreinigung und Fraktionierung

HERAUSGEBER:

Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V. (FKN)
 Französische Str. 13/14
 10117 Berlin
 T: 030 2091475-0
 F: 030 2091475-55
 fkn@getraenkekarton.de

REDAKTION:

Florian Lamp

FKN-MITGLIEDER:

Elopak | SIG Combibloc | Tetra Pak

Dieser FKN-Report ist auf 100-prozentigem Recyclingpapier gedruckt.

Januar 2022

www.getraenkekarton.de

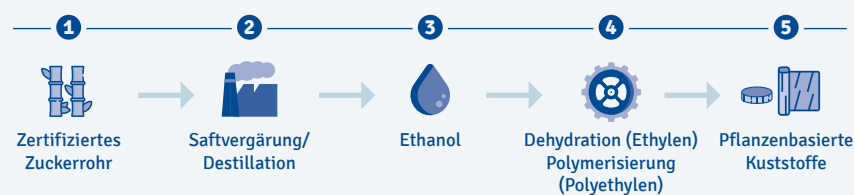
zu Bio-Naphta verarbeitet. Chemisch ist es identisch mit raffiniertem Erdöl, dem Grundstoff für Polyethylen – hat aber wesentlich geringere CO₂-Emissionen.

DAS ZIEL: 100 % NACHWACHSEND UND/ODER RECYCLET

Doch Tall-Öl und Zuckerrohr helfen auch, Kunststoff aus fossilem Erdöl in der Verpackung überflüssig zu machen. So sind schon heute Getränkekartons im Handel, die auf Aluminium als Barrierschicht zum Schutz vor Sauerstoff und Licht verzichten. Durch den Einsatz von Biopolymeren können Kartons, die vollständig auf erneuerbarem Material basieren, produziert werden, die zu 100 Prozent auf erneuerbarem Material basieren. Verständlich, dass Kunststoff aus nachwachsenden Quellen auch eine wichtige Rolle in der Nachhaltigkeits-Roadmap der europäischen Getränkekarton-Hersteller spielt. Bis 2030 will die Branche ausschließlich nachwachsendes und/oder recyceltes Material in den eigenen Verpackungen einsetzen. Pflanzenbasierte Kunststoffe sind dabei einer der Pfeiler, um dieses selbstgesteckte Ziel zu erreichen.

Vom nachwachsenden Rohstoff zum Kunststoff

Beispiel: Zertifiziertes Zuckerrohr



Beispiel: Tall-Öl auf Basis von Holz

* zertifiziertes Massenbilanz-Verfahren