

Lebensmittelverpackungen im Vergleich

NABU zeigt Umweltbelastungen verschiedener Materialien

Verpackungen sind wichtig für den Produktschutz und die Haltbarkeit von Lebensmitteln. Allerdings haben kostengünstiger Kunststoff und die zunehmende Bedeutung von Verpackungen für Marketingzwecke dazu geführt, dass viele Produkte stärker verpackt werden, als es nötig wäre. Es gibt große Potenziale, Verpackungen zu vermeiden und umweltfreundlicher zu gestalten. In der aktuellen Diskussion stehen dabei die Recyclingfähigkeit und die Kunststoffvermeidung im Vordergrund.

Recyclingfähigkeit ist entscheidend für eine funktionierende Kreislauffähigkeit der Rohstoffe, die der Natur entnommen werden: Alle Verpackungen sollten so gestaltet werden, dass sie gut zu recyceln sind. Aber noch wichtiger als das Recycling ist die Abfallvermeidung, denn das Recycling ist energieaufwändig und es ist bisher kaum möglich, ressourcenschonend Recyclingmaterial herzustellen, das für Lebensmittel zugelassen ist.

Auch der gegenwärtige Fokus auf die Kunststoffvermeidung greift ökologisch zu kurz, denn andere Materialien wie Glas und Metalle haben bezüglich Herstellung, Transport und Entsorgung bzw. Recycling wesentlich höhere Umweltbelastungen. Selbst Papier schneidet gegenüber Kunststoff nicht per se besser ab, wenn man durch die gesamtökologische Brille schaut: Für Papierverpackungen wird oftmals ein Vielfaches an Material benötigt und die Papierherstellung ist nicht so umweltfreundlich wie es das „Öko-Image“ von Papier vermuten lässt. Auch sind in der Regel viele Chemikalien sowie Alu- oder Kunststoffbeschichtungen nötig, damit Papierverpackungen Lebensmittel auch ausreichend schützen.

Es ist letztlich nicht möglich zu sagen, dass ein bestimmtes Material das Beste für alle Verpackungen ist. Nüsse und Schokolade, die schnell ranzig werden, stellen andere Ansprüche an eine Verpackung als beispielsweise Nudeln. Auch flüssige oder fettige Lebensmittel brauchen andere Verpackungen als etwa Haferflocken. Lebensmittelverpackungen werden fast ausschließlich aus „frischem“ Papier oder „frischem“ Kunststoff hergestellt, da Recyclingmaterial bei Lebensmittelkontakt quasi nicht eingesetzt werden darf.¹

Auf der Suche nach einer ökologischen Verpackung – sofern sie sich nicht vermeiden lässt – muss man sich die Ansprüche an die Verpackung bewusst machen und sich die Umweltlasten der jeweils in Frage kommenden Verpackungen anschauen. Dies zeigt der NABU im Folgenden exemplarisch an neun Produkten bzw. Produktgruppen.



Wissenschaftliche Basis der Verpackungsvergleiche

Der NABU hat beim ifeu (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg) eine Studie in Auftrag gegeben, in der die Umweltbelastungen verschiedener Verpackungsalternativen für bestimmte Lebensmittel identifiziert wurden, die oft im Supermarkt zu finden sind. Mehrwegvarianten wurden berücksichtigt, wo diese in der Praxis bereits etabliert sind.²

Die Umweltbewertung wurde nicht durch eigene neue Ökobilanzen, sondern durch ein „Screening von Ökobilanzen“ ermittelt. Das heißt, es wurden nicht bestimmte Produkte einer bestimmten Marke, sondern prototypische Verpackungen für ein Lebensmittel oder eine Gruppe von Lebensmitteln miteinander verglichen. Dabei wurden aus existierenden Ökobilanzen bekannte Standardwerte und Kenntnisse über beispielsweise Rohstoffherkunft, Packmittelproduktion sowie Transport- und Entsorgungswege genutzt.³

Untersuchte Umweltkategorien

Die Bewertung der Umweltlasten orientiert sich an drei großen ökologischen Problemfeldern, für welche die folgenden Wirkungskategorien analysiert wurden:

Klimawandel in Form von Treibhausgasen (CO₂-Äquivalente / CO₂e)

Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch, (in den Diagrammen mit *Ressourcenverbrauch* abgekürzt), ausgedrückt als kumulierter nicht erneuerbarer Energieaufwand (KEA fossil + nuklear)⁴

Schadstoffemissionen als für die Bewertungen zusammengefasste Schadstofffreisetzungen in Luft und Wasser aus verschiedenen Wirkungskategorien:

- Bodennahe Ozonbildung (Sommersmog)
- Versauerung durch säurehaltige Emissionen (Stichwort: Waldsterben)
- Nährstoffeinträge durch eutrophierende Emissionen in Land- und Wasserökosysteme (aquatische und terrestrische Eutrophierung)⁵
- Emissionen von Feinstaub und Emissionen, die im Verdacht stehen, die Ozonschicht zu schädigen (ODP)

Alle Ergebnisse beziehen sich auf eine sogenannte funktionelle Einheit von 1.000 Kilogramm oder 1.000 Liter, um Verpackungen verschiedener Füllgrößen besser vergleichen zu können. Es wurde jedoch darauf geachtet, dass die Füllgrößen der ausgewählten Verpackungen gleich oder möglichst ähnlich sind, um Ergebnisverfälschungen zu vermeiden, denn großvolumige Verpackungen haben in der Regel eine bessere Ökobilanz als kleinvolumige. Details zu den ausgewählten Verpackungen und den Materialgewichten sind der Originalstudie des ifeu zu entnehmen.

Die Analyse umfasst alle relevanten Lebensabschnitte einer Verpackung (ohne Einfärben und Bedrucken): Von der Förderung der Rohstoffe und Verarbeitung zum Packmaterial über die Verarbeitung des Packmaterials zur Verpackung und der Distribution der Verpackung an die Konsument*innen bis zur endgültigen Entsorgung bzw. Verwertung aller Verpackungsbestandteile.⁶

Die wissenschaftliche Ergebnisdarstellung erfolgt in Form von Säulendiagrammen. Für jede analysierte Verpackung zeigen drei Säulen die Ergebnisse in den drei oben genannten Wirkungskategorien an: *Klimawandel*, *Ressourcenverbrauch* und *Schadstoffemissionen*. Die Verpackungsvariante, die am schlechtesten in einer Kategorie abgeschnitten hat, ist mit 100 Prozent die Negativ-Referenz, mit der die Ergebnisse der anderen Verpackungsalternativen verglichen werden.

ifeu (2021):

Ökobilanzielle Expertisen zu verschiedenen Lebensmittelverpackungen im Auftrag des NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.

www.NABU.de/studie-verpackungsvergleiche

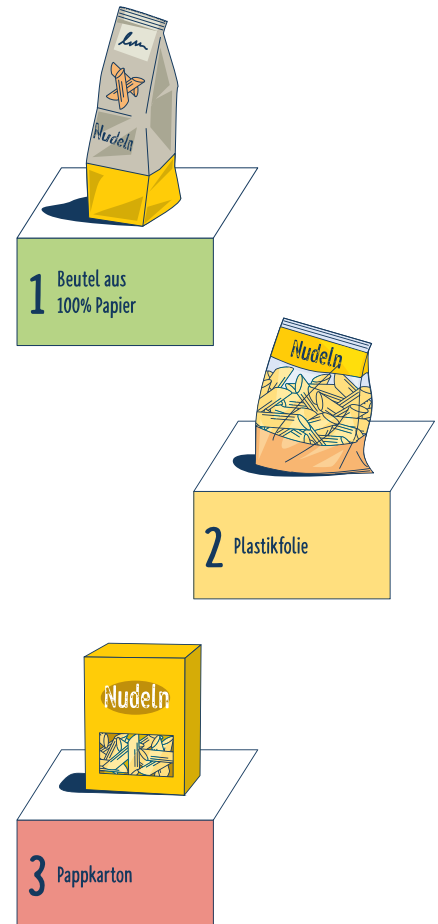
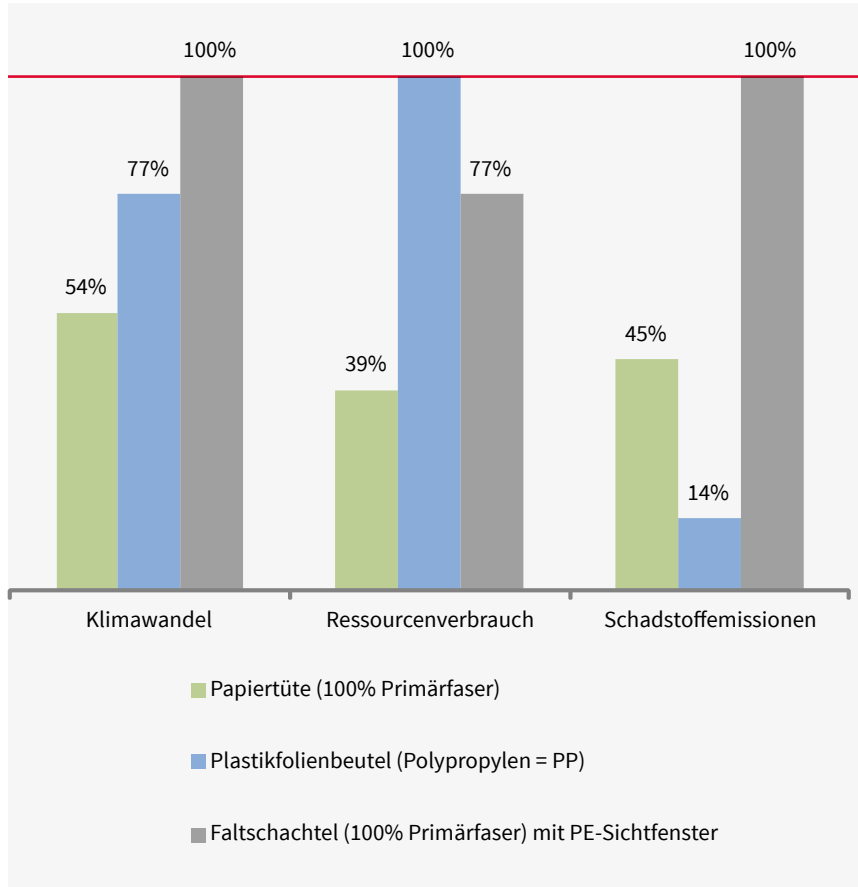
Nudeln

Die Herstellung von Papier aus Holz (Primärfaser) ist weniger energieintensiv als die Herstellung von Kunststoff aus Erdöl (Primärkunststoff). Daher schneidet die Papiertüte in den Wirkungskategorien *Klimawandel* und *Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch* besser ab als der Plastikfolienbeutel, obwohl sie dreimal so viel Material benötigt (anders ist es beim Beispiel Tragehilfen für Obst und Gemüse, wo die Papiertüte 8-mal schwerer ist und dadurch schlechter abschneidet als der Plastikbeutel).

Die Faltschachtel mit Sichtfenster ist so schwer, das heißt materialintensiv, dass sie auch im Vergleich zum Plastikfolienbeutel schlechter abschneidet. Der vergleichsweise erhebliche Materialbedarf führt sowohl zu hohen klimarelevanten Emissionen in der Herstellung der Verpackung als auch zu hohen Schadstoffemissionen beim Transport.

Bei den *Schadstoffemissionen* schneiden sogar beide Verpackungen, die auf Zellulose basieren, schlechter ab als der Plastikfolienbeutel: Die Papierproduktion trägt stärker zur aquatischen Eutrophierung⁷ bei als die Kunststoffproduktion. Dies liegt daran, dass in der Papierproduktion besonders viel Wasser benötigt wird und gleichzeitig auch der Chemikalieneinsatz hoch ist. So gibt es auch große Mengen an schadstoffbelastetem Abwasser.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Nudeln (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Papierverpackungen für Lebensmittel sehen oft nach 100% Papier aus, sind es aber nicht. Ein Tipp: Wenn man versucht, das Material einzureißen, merkt man oft, dass das Papier mit Kunststoff oder Alu verklebt ist oder innen eine sehr dicke Beschichtung hat. Je besser man die Verpackung einreißen kann, desto wahrscheinlicher ist es auch nur Papier.

Problematisch sind allerdings Nassverfester im Papier. Diese sind zum Beispiel in Tiefkühlverpackungen verarbeitet, damit die Verpackung in der feuchten Umgebung nicht kaputt geht. Diese Chemikalien gehören nicht ins Altpapier-Recycling. Wenn es keinen anderslautenden Hinweis auf der Verpackung gibt, gehört sie in die Gelbe Tonne.

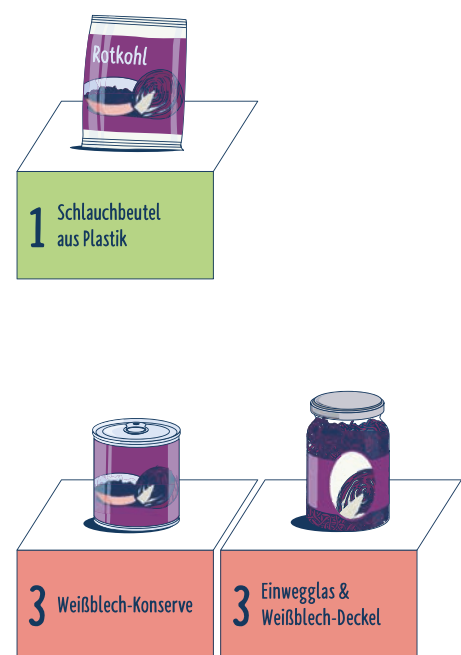
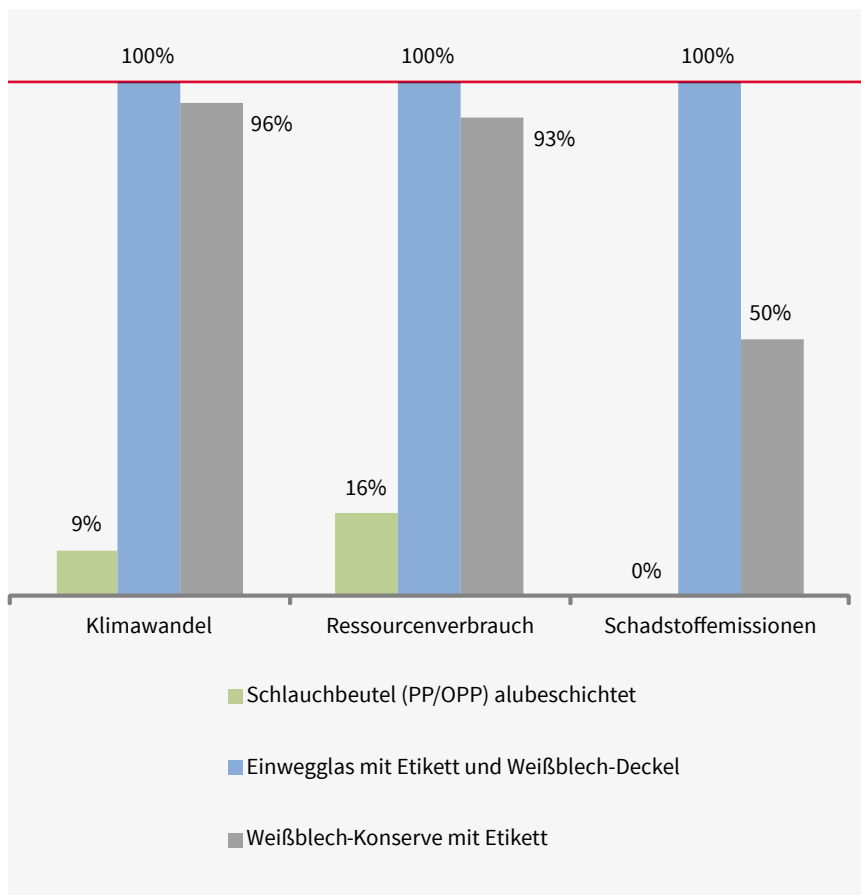
Gemüsekonserve

Der Vorteil des Schlauchbeutels ist das sehr geringe Gewicht im Vergleich zu den Alternativen aus Einwegglas und Weißblech. In allen drei Wirkungskategorien schneidet er mit großem Abstand am besten ab. Daher wurde hier der zweite Platz nicht vergeben, sondern Dose und Einwegglas, die ähnlich schlechte Ergebnisse haben, gemeinsam auf dem dritten Platz positioniert.

Beim Kriterium *Klimawandel* kommt der Schlauchbeutel trotz einer Alubeschichtung „nur“ auf zehn Prozent der CO₂-Äquivalente, die das Einwegglas bewirkt.⁸ Anders ausgedrückt: Das Einwegglas hat eine mehr als 11-mal höhere Klimawirkung als der Schlauchbeutel – obwohl der Schlauchbeutel aufgrund der Beschichtung nicht recycelt wird. Es gibt auch Schlauchbeutel aus Kunststoff (PP/OPP) ohne Alubeschichtung, die unter den Einwegverpackungen die noch bessere Wahl wären.

Das Einwegglas schneidet bei allen drei Wirkungskategorien am schlechtesten ab. Die Konservendose aus Weißblech hat ähnlich hohe Umweltlasten, nur bei den *Schadstoffemissionen* gibt es einen Unterschied: Da das Einwegglas fast 4-mal so schwer ist wie die Konservendose, gibt es hier beim Transport höhere Emissionen.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg konserviertem Gemüse wie Rotkohl oder Sauerkraut (Produktion in Deutschland und mehrheitlich regionaler Vertrieb⁹) (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Einwegglas hat ein sehr gutes Image: Die Recyclingquoten sind hoch und in der Öffentlichkeit gilt Glas als umweltfreundlicher als Kunststoff. Ökobilanzen zu Verpackungen bestätigen jedoch, dass Einwegglas sehr viel höhere Umweltlasten aufzeigt als Papier und auch als Kunststoff:

Der Energiebedarf für die Herstellung und für das Recycling ist enorm, das schwere Gewicht verursacht durch den Transportaufwand hohe Schadstoffemissionen zu Lasten von Umwelt und Gesundheit. Dies wird leider in der Öffentlichkeit kaum gesehen.

Glas sollte in Mehrwegverpackungen mit möglichst geringen Transportwegen eingesetzt werden.

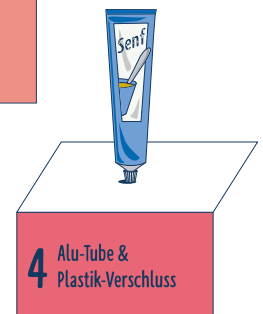
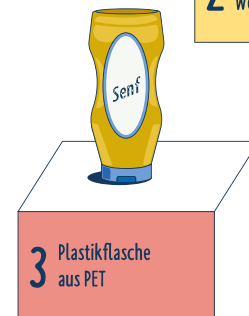
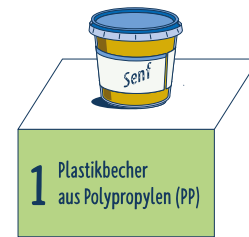
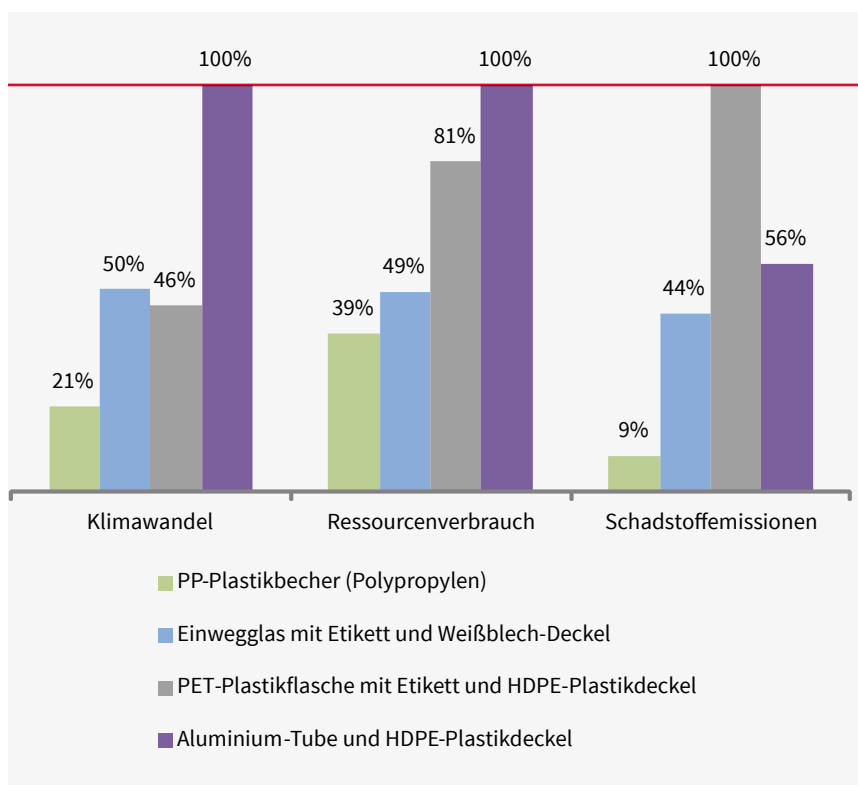
Saucen

Die Auswertung zeigt: Plastik ist nicht gleich Plastik. Der Becher aus Polypropylen (PP) schneidet unter den Einwegverpackungen in allen drei Wirkungskategorien am besten ab: PP ist ein gut recycelbarer Kunststoff und der Becher mit Deckel hat ein sehr viel geringeres Verpackungsgewicht als die anderen untersuchten Varianten. PP ist jedoch nicht so klar transparent wie PET, was einer der Gründe ist, warum bei Lebensmittelverpackungen oft PET statt PP genutzt wird. Auch kann man nicht aus allen Kunststoffarten alle Verpackungsformen herstellen.

Das PET aus der Gelben Tonne wird allerdings in Deutschland standardmäßig verbrannt statt recycelt: Durch den hohen Verbrauch an Einweggetränkeflaschen aus PET, die sortenrein und sauber über eigene Pfandautomaten gesammelt werden, gibt es in Deutschland ausreichend PET-Recyclingmaterial in sehr hoher Qualität auf dem Markt. Daher macht sich bisher kaum jemand die Mühe, PET aus dem Gelben Sack zu recyceln. So schneidet die PET-Flasche hier im Vergleich sogar schlechter ab als das Einwegglas, obwohl dieses über 8-mal schwerer ist als die PET-Flasche.

Die Alutube zeigt in den Wirkungskategorien *Klimawandel* und *Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch* die höchsten Umweltwirkungen. Ursachen hierfür sind die besonders energieintensive Herstellung der Alutube und des Kunststoffdeckels sowie das im Vergleich zu den Kunststoffvarianten höhere Verpackungsgewicht.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 Litern Sauce wie Senf oder Mayonnaise
(100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Wenn man nicht schon genug Trinkgläser im Haushalt und keinen hohen Saucenverbrauch hat, ist das Einwegglas mit der Nachnutzung als Trinkglas eine gute Option:

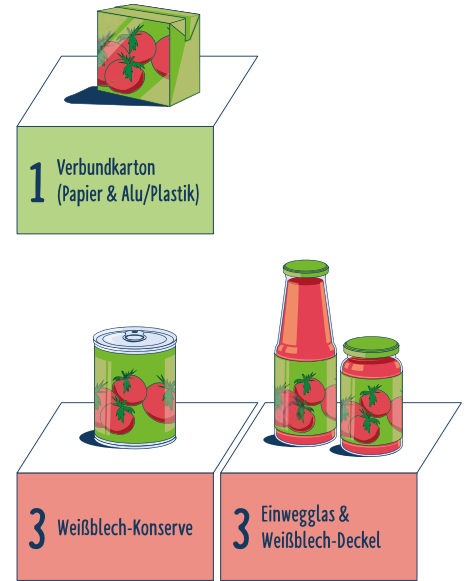
In der Berechnung wurde eine 100-fache Nachnutzung angenommen, aber bereits nach 10-maliger Nutzung schneidet das Glas besser ab als die hier konkurrierenden Einwegvarianten.

Verarbeitete Tomaten

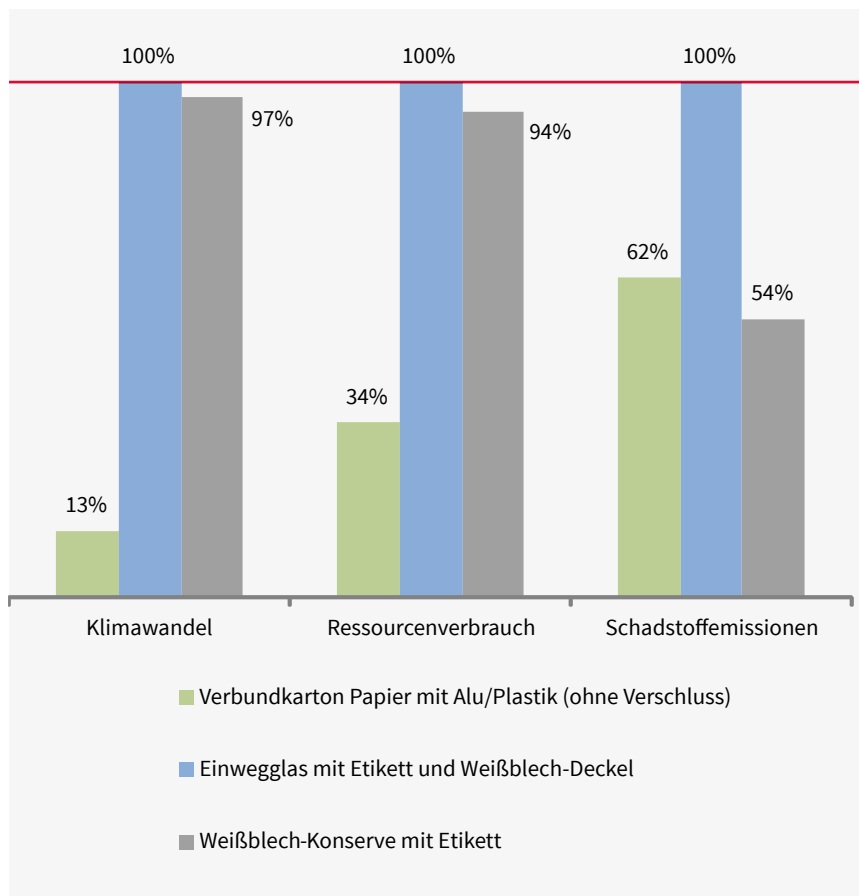
Der Verbundkarton gewinnt mit großem Abstand, da das Verpackungsge-
 wicht deutlich geringer ist als bei der Konkurrenz und er einen hohen Anteil
 an nachwachsenden Rohstoffen hat. Daher zeigt er bei den Kriterien *Klima-
 wandel* und *Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch* deutlich die besten
 Ergebnisse.

Durch den hohen Papieranteil gibt es jedoch auch beim Verbundkarton hohe
 Schadstoffemissionen: Für die Papierproduktion benötigt man sehr große
 Mengen Wasser und verursacht damit auch große Mengen an Abwasser,
 deren Belastung zur aquatischen Eutrophierung beiträgt (siehe Nudeln).

Die Ergebnisse des Einwegglases und der Weißblech-Konservendose sind
 aufgrund der deutlich materialintensiveren und schwereren Verpackungen
 ähnlich wie bei der Gemüsekonserve. Allerdings wurde bei den verarbeiteten
 Tomaten ein längerer Transportweg angenommen, so dass die Umweltlasten
 absolut gesehen noch höher liegen.



Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg verarbeiteten Tomaten (in Stücken oder passiert) mit Produktion in Südeuropa (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Bei Verpackungen sind Monomaterialien, das heißt Verpackungen aus nur einem Material, z. B. einer Kunststoffart, wichtig für ein erfolgreiches Recycling. Der hier untersuchte Verbundkarton kann jedoch zusammen mit den Getränkekartons (z.B. Saft, Milch) recycelt werden. Hierfür gibt es spezielle Anlagen.

Wichtig ist, dass die Verbundkartons richtig entsorgt werden: nicht in der Restmülltonne und auch nicht im Altpapier, sondern unbedingt in der Gelben Tonne bzw. der Wertstofftonne.

Joghurt und Desserts

Eindeutig ist in dieser Produktgruppe, dass das Einwegglas mit sehr großem Abstand in allen drei Wirkungskategorien die höchsten Umweltlasten verursacht: Ob *Klimawandel*, *Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch* oder *Schadstoffemissionen* – das Einwegglas hat sich in allen Kategorien absolut disqualifiziert, wie am ersten Diagramm gut zu erkennen ist.¹⁰

Davon abgesehen zeigt der Vergleich der anderen Verpackungsalternativen bei Joghurts und Desserts, dass eine Verpackung nicht immer nur eindeutig schlecht oder eindeutig gut abschneiden muss. So zeigen die Umweltlasten beim Vergleich der Einweg-Kunststoffvarianten und der Mehrweg-Glasvarianten in den verschiedenen Wirkungskategorien ein eher heterogenes Bild: In der Kategorie *Klimawandel* verursacht der sogenannte 3K-Becher als dünner Plastikbecher mit Pappbänderole und Alu-Deckel die geringsten Umweltlasten, beim *Nicht erneuerbaren Ressourcenverbrauch* schneidet das regional vertriebene Mehrwegglas mit Einwegdeckel am besten ab, bei den *Schadstoffemissionen* ist es der Plastikbecher aus Polystyrol mit Alu-Deckel.

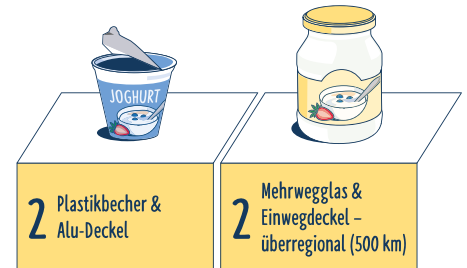
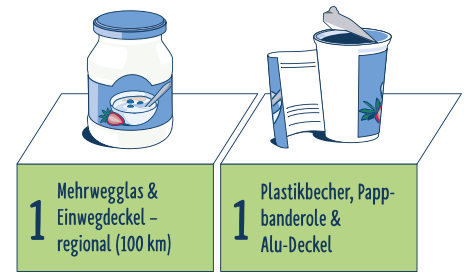
Mehrwegglas: Problematischer Einwegdeckel

Mehrweggläser sollten nicht weit transportiert werden: Das hohe Gewicht führt zu hohen Klima- und Schadstoffbelastungen. Das Abschneiden gegenüber den Einwegvarianten hängt stark von der Nutzungszahl und den Transportwegen ab. Hier wurde für das regionale Mehrwegglas eine einfache Strecke von Abfüllung bis Handel von 100 Kilometer angenommen. Beim überregionalen Mehrwegglas sind es 500 Kilometer. Es wird von einer 50-maligen Nutzung ausgegangen, die Spülung der Mehrweggläser wurde in die Auswertung mit eingerechnet.

Ein Mehrwegdeckel würde die Bilanz vom Mehrwegglas sehr verbessern – bisher sind die Weißblech-Deckel immer Einweg und die Herstellung des Weißblechs ist energieintensiv. Begrüßenswert wären auch ein flächendeckendes Netz von regionalen Mehrwegangeboten und Spülmöglichkeiten für Milchprodukte sowie ein zentral organisiertes Poolsystem wie es für Getränke-Mehrwegflaschen existiert, über das Nutzung und Transporte der leeren Mehrweggläser effizienter organisiert werden könnten.

Hinweis zu den Diagrammen

Das folgende Diagramm zeigt, mit welchem Abstand das Einwegglas als Verpackung für zwei 100 Gramm Desserts mit Abstand in allen Kategorien am schlechtesten abschneidet. Um die anderen Verpackungsalternativen besser miteinander vergleichen zu können, sind im zweiten Diagramm die Ergebnisse ohne das Einwegglas aufbereitet.

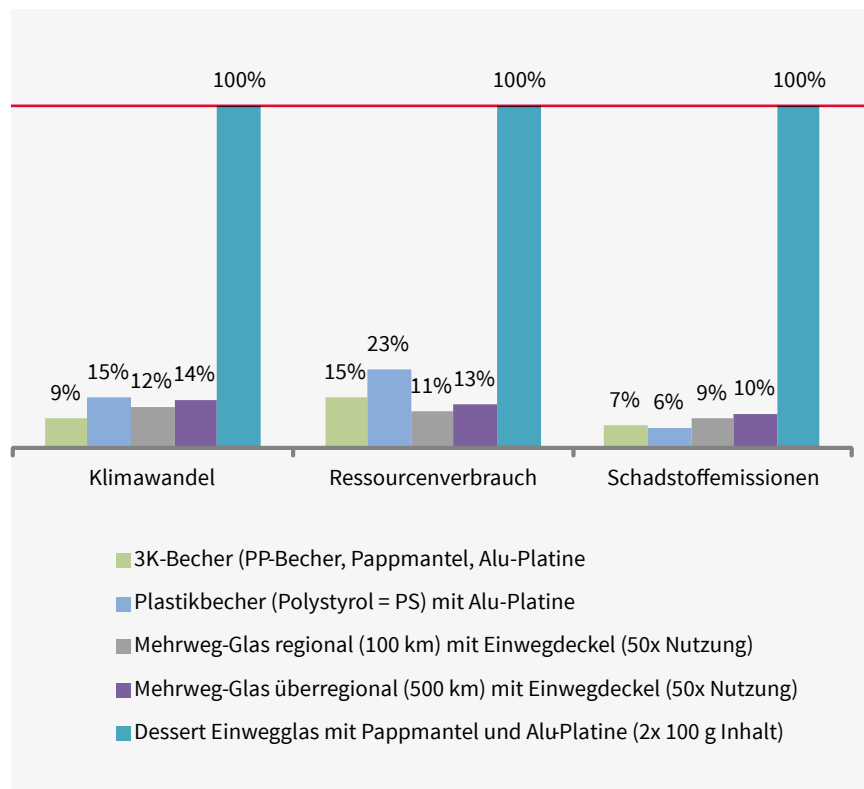


GUT ZU WISSEN!

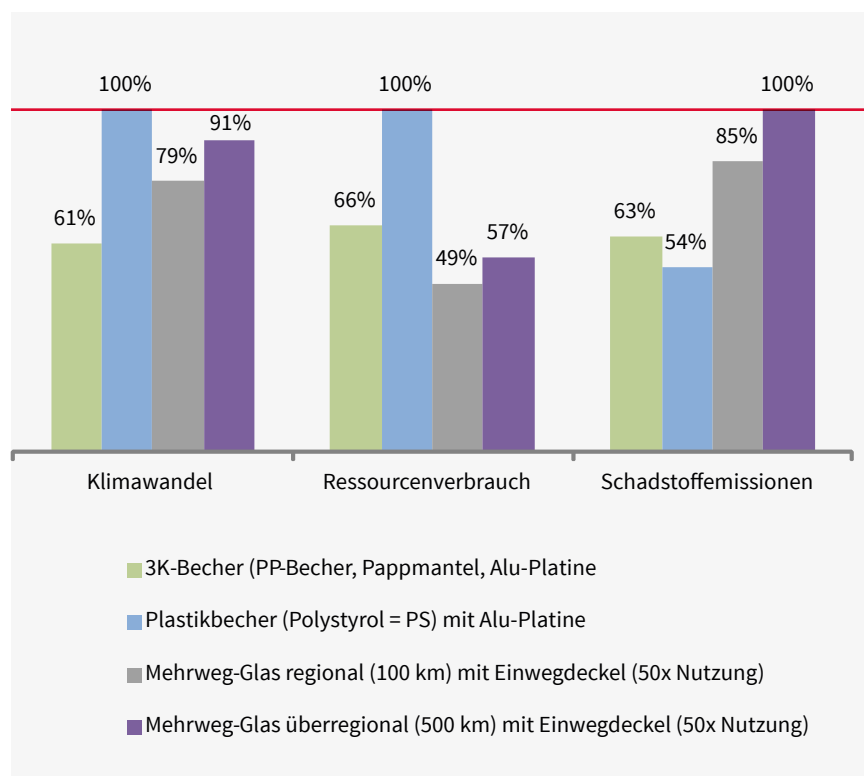
Bei der Entsorgung von Einweg-Joghurtbechern sind immer alle Materialien voneinander zu trennen, auch der Alu-Deckel muss abgerissen werden. Beim 3K-Becher gehört die Pappbänderole ins Altpapier – Plastikbecher und Alu-Deckel kommen in die Gelbe Tonne bzw. die Wertstofftonne.

Auf Einwegglas sollte unbedingt verzichtet werden. Bei Mehrweggläsern kauft man am besten Angebote aus der Region. Egal, ob Einweg oder Mehrweg: Joghurtbecher und -gläser müssen nicht ausgespült werden, löffelfrein reicht für die Entsorgung bzw. Rückgabe.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Joghurt und Milchfrischeprodukte mit Dessert-Einwegglas (100 Prozent als Negativ-Referenz)



Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Joghurt und Milchfrischeprodukte ohne Einwegglas (100 Prozent als Negativ-Referenz)

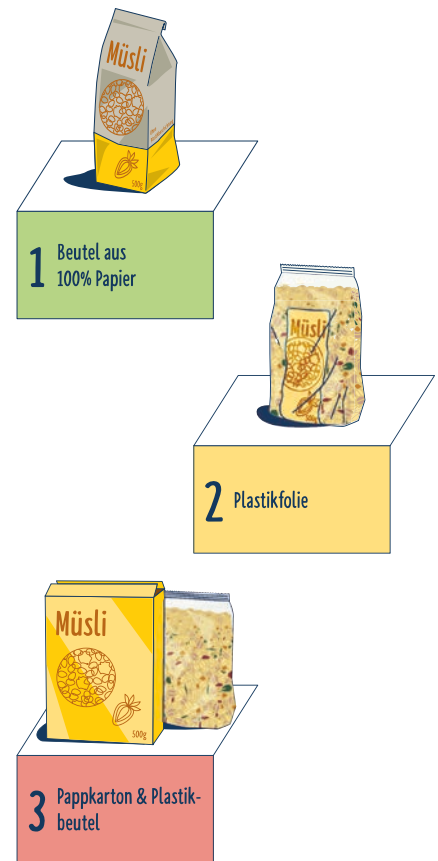


Müsli

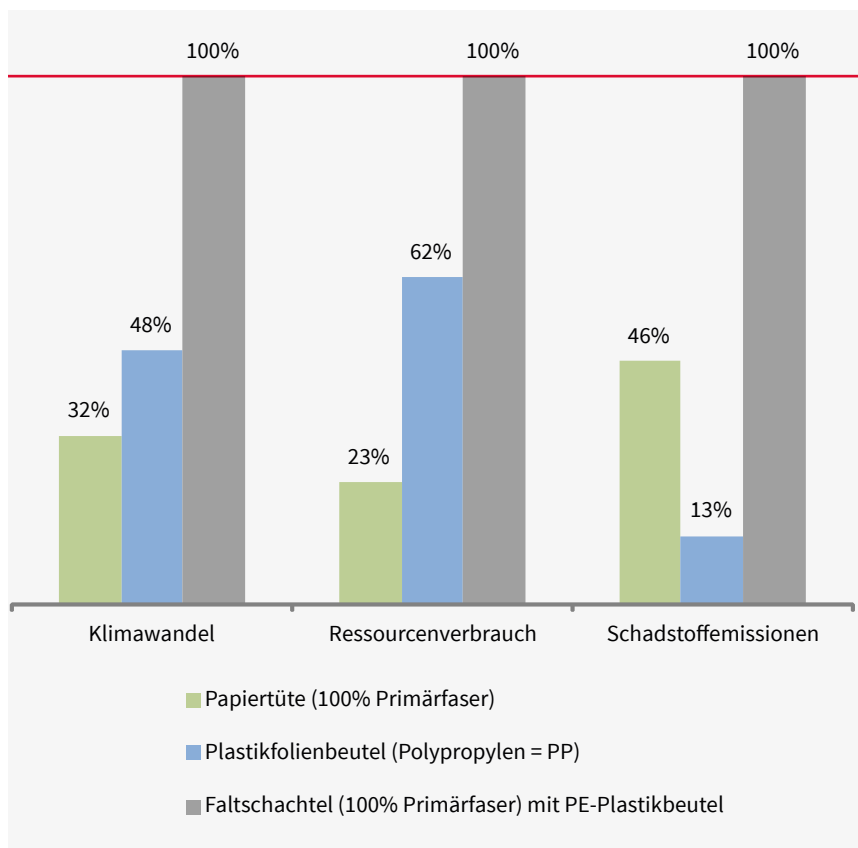
Der Papierbeutel schneidet in den Kategorien *Klimawandel* und *Nicht erneuerbarer Ressourcenverbrauch* am besten ab. Nur bei den *Schadstoffemissionen* verursacht er mehr Umweltlasten als der Beutel aus Plastikfolie (siehe Nudeln). Nicht jede Verpackung, die nach 100 Prozent Papier aussieht, ist allerdings auch ausschließlich aus Papier: Bei Papierbeuteln o.ä. sind teils Kunststoffe oder Alu verarbeitet, was man nur schwer erkennt. Gerade auch bei Müsliarten, die durch bestimmte Inhaltsstoffe wie Nüsse, Schokolade oder getrocknetes Obst weniger „pflegeleicht“ sind als zum Beispiel einfache Haferflocken oder Nudeln, werden selten reine Papierverpackungen eingesetzt.

Die Faltschachtel aus Pappe mit Innenbeutel aus Plastikfolie schneidet in allen drei Wirkungskategorien mit Abstand am schlechtesten ab. Das hohe Verpackungsgewicht macht den Karton zum Verlierer: Viel Material bedeutet viel Gewicht und dadurch nicht nur hohe Emissionen bei der Herstellung, sondern auch beim Transport.

Der zusätzliche Umkarton beim Pappkarton mit Innenbeutel ist aus Umwelt- und Naturschutzperspektive absolute Ressourcenverschwendung: Der Innenbeutel ist nur unwesentlich dünner als der normale Plastikbeutel ohne Pappkarton. So wird kaum weniger Kunststoff verbraucht, was man allerdings von außen dem Pappkarton nicht ansieht.



Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Müsli (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Vermeiden sollte man Umkartons aus Pappe und Materialverbunde, die nur nach 100% Papier aussehen (siehe Nudeln). Sehr dünne Beschichtungen aus Kunststoff auf Papier oder Pappe sind nicht problematisch im Altpapier-Recycling. Aber je weniger Beschichtung desto besser. Wenn sich das Papier sehr einfach einreißen lässt, kann es in der Regel ins Altpapier.

In die Altpapiertonne dürfen in Deutschland Verpackungen, die mindestens zu 95% aus Papier bestehen. Sonst müssen sie in die Gelbe Tonne. Wenn man Glück hat, gibt es einen Entsorgungshinweis auf der Verpackung.

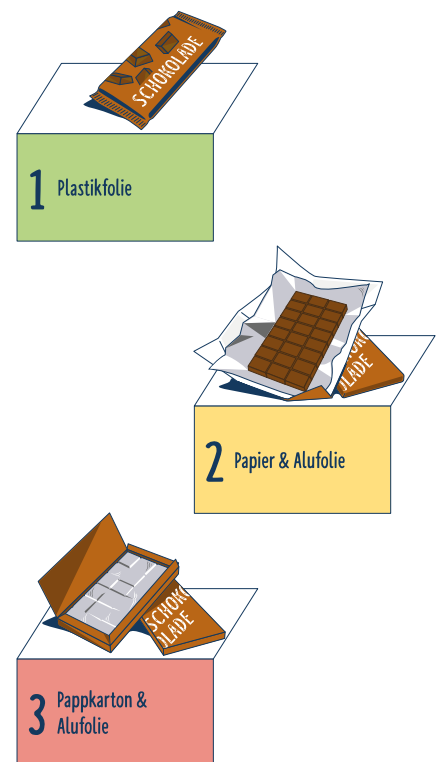
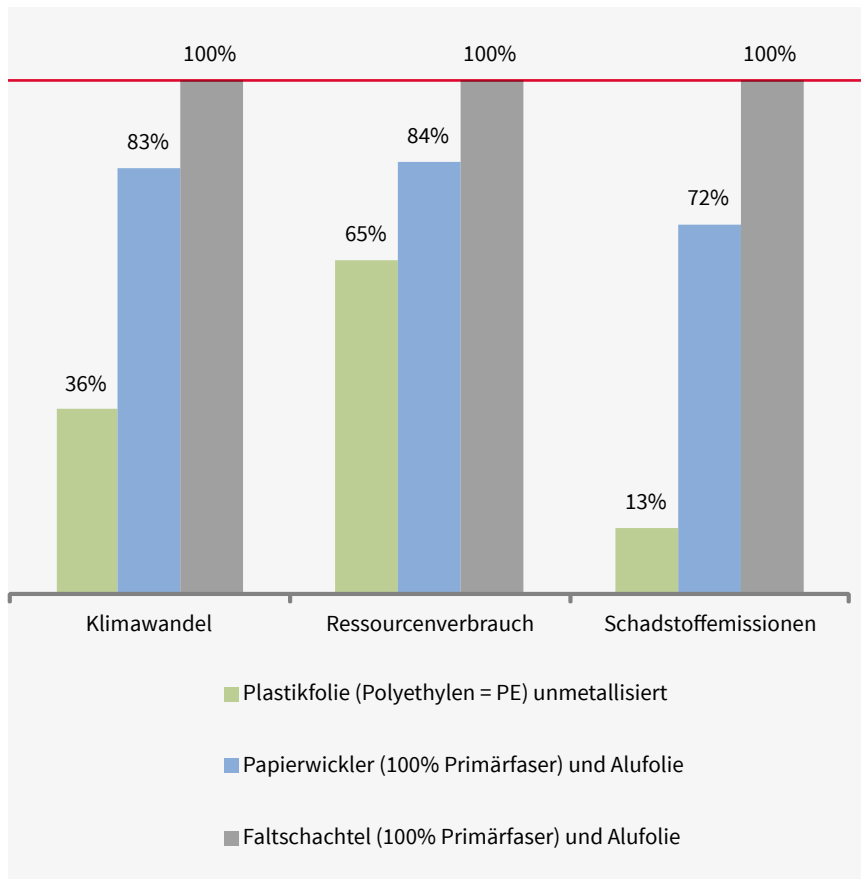
Schokolade

Bei Schokolade schneidet die Plastikfolie aus Polyethylen (PE) in allen drei Wirkungskategorien am besten ab: Es ist eine sehr leichte Verpackung und aus einem gut recycelbaren Kunststoff. Die Herstellung der Kunststoffolie ist allgemein nicht so energie- und ressourcenintensiv wie die Herstellung von Alufolie. Beim Pappkarton mit Alufolie auf dem letzten Platz treffen mindestens zwei Probleme aufeinander: Zu den Umweltlasten der Alufolie kommen hohe Transport-Emissionen durch den schweren Pappkarton. So schneidet der Pappkarton mit Alufolie in allen drei Wirkungskategorien mit Abstand am schlechtesten ab.

Exkurs Bioplastik-Folie

Nicht analysiert wurde bei diesem Vergleich Folie aus sogenanntem Bioplastik. Gerade im Bio-Segment findet man inzwischen häufig Bioplastik-Folie aus holzbasiertem Cellophan. Diese Folie ist laut Anbieter bioabbaubar und heimkompostierbar. Die Folien bauen sich tatsächlich biologisch ab, bringen allerdings keinen ökologischen Mehrwert für den Kompost. Das Sinnvollste, was man mit diesen Folien derzeit machen kann, ist, sie zur Energiegewinnung zu verbrennen. Recycelbar sind sie nicht. Ob auf dem Kompost oder in der Müllverbrennungsanlage: Das Holz, das für die Cellophan-Herstellung notwendig ist, geht nach nur einmaliger Nutzung verloren.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Schokolade (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Der NABU empfiehlt allgemein keine Verpackungen aus bioabbaubarem Plastik, da diese nicht recycelbar sind. Alle der Natur entnommene Rohstoffe sollten möglichst lange im Kreislauf geführt werden, was bei den bioabbaubaren Kunststoffen nicht möglich ist. Sie widersprechen dem Anspruch an eine zirkuläre Wirtschaft, die essentiell für die Schonung der Naturressourcen ist.

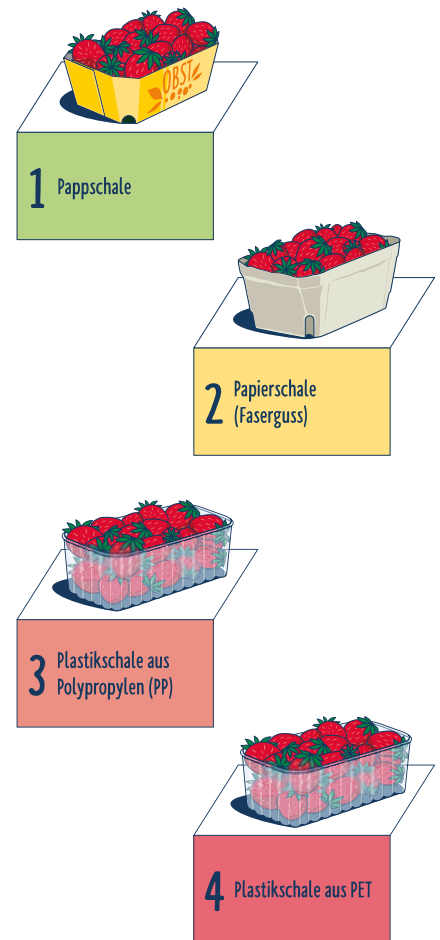
Obst und Gemüse: Schalen

Die Pappschale ist leicht und hat gegenüber den Plastikvarianten deutlich weniger negative Umweltauswirkungen. Die Papierschale aus Faserguss ist wie die Pappschale aus Zellulose, aber die Formung der Fasergusschale ist sehr energieintensiv. Daher schneidet sie hier schlechter ab als die Pappschale, auch wenn sie womöglich weniger hochwertig aussieht. Die Fasergusschale ist eine Alternative zu Papp- oder Kunststoffschalen mit Saugeinleger, da sie ein wenig Feuchtigkeit am Boden aufnehmen kann.

Der Schalenvergleich zeigt, dass Plastik nicht gleich Plastik ist: Polypropylen (PP) schneidet besser als PET. PET weist in allen Umweltkategorien die höchsten Umweltbelastungen auf, da PET-Schalen aus der Gelben Tonne nicht recycelt werden (Erklärung siehe Saucen).

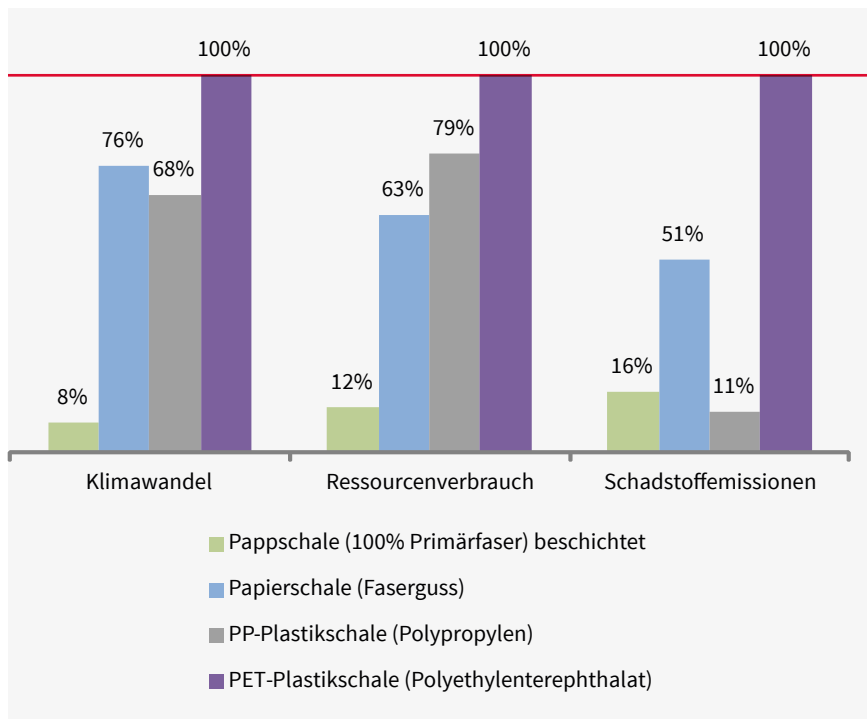
Exkurs Recycling-PET

Recycling-PET (rPET) aus 100 Prozent Recyclingmaterial schneidet besser ab als „frisches“ PET aus Erdöl (siehe ifeu-Originalstudie). Die Nutzung von rPET für Obst- und Gemüseschalen oder auch für Putzmittelflaschen ist allerdings umstritten: Das rPET stammt aus der Sammlung der PET-Getränkeflaschen. Diese ist eine der wenigen Quellen für Recyclingmaterial, das auch für Lebensmittel zugelassen ist. Daher sollten aus dem rPET auch wieder PET-Getränkeflaschen hergestellt werden, die dann immer wieder zu neuen Getränkeflaschen recycelt werden können. Demgegenüber wird das PET nach der Nutzung als Obstschale o.ä. aus dem Kreislauf genommen, denn PET aus der Gelben Tonne wird in der Regel verbrannt.



Vergleich der Umweltlasten verschiedener Verpackungen bei der Bereitstellung von 1.000 kg Obst oder Gemüse

(100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Die Schale aus Polypropylen (PP) ist milchiger und fühlt sich etwas weicher und dünner an als PET-Schalen.

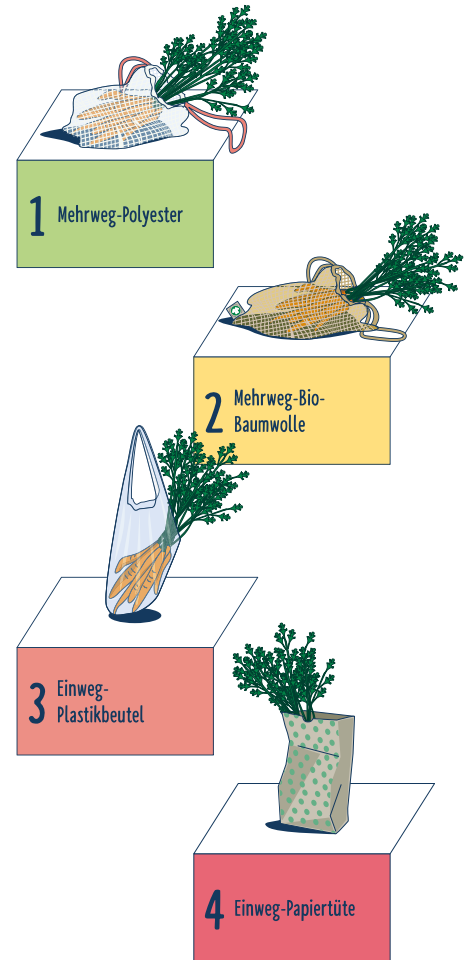
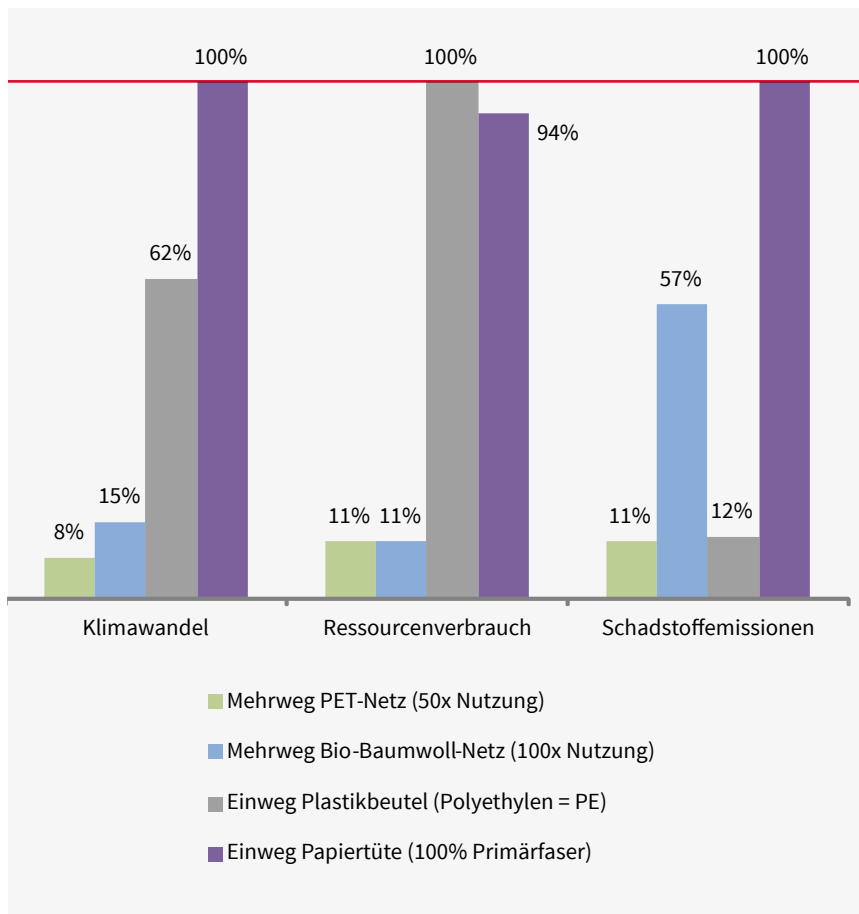
Am besten ist es jedoch, lose Ware zu kaufen statt vorverpackte. Noch immer ist der Großteil Obst und Gemüse vorverpackt, obwohl nur wenig Ost und Gemüse eine Vorverpackung für den Produktschutz benötigt. Vorverpackungen verbrauchen wesentlich mehr Verpackungsmaterial als die sogenannten Serviceverpackungen bzw. Tragehilfen, für die es inzwischen sogar Mehrweg-Alternativen gibt.

Obst und Gemüse: Tragehilfen

Unter den Netzen aus Polyester schneidet am besten das Netz aus Recycling-Polyester (rPET) ab. Aber auch das Mehrwegnetz aus „frischem“ Polyester ist ökologisch vorteilhafter als die anderen untersuchten Alternativen. In der Berechnung wird angenommen, dass die Polyester-Netze 50-mal genutzt werden. Sie schneiden besser ab als Netze aus Baumwolle, da die Baumwollproduktion sehr umweltschädlich ist durch einen hohen Pestizid- und Wassereinsatz. Wenn man Baumwolle nutzt, sollte es immer Bio-Baumwolle sein, bei der beispielsweise Gentechnik und chemische Pestizide tabu sind. Allerdings schneidet auch das Mehrwegnetz aus Bio-Baumwolle trotz 100-facher Nutzung nicht so gut ab wie das wesentlich leichtere Polyester-Netz.

Beide Einwegvarianten schneiden schlechter ab als die Mehrwegvarianten. Dabei kann die Einweg-Papiertüte nicht gegen den leichten Einwegbeutel aus Plastik bestehen: Der Plastikbeutel hat ein so geringes Gewicht im Vergleich zur Papiertüte, wodurch vor allem die Klima- sowie die Schadstoffbelastung deutlich niedriger als bei der Papieralternative ist. So sind beispielsweise die klimarelevanten Umweltlasten der Papiertüte mehr als 1,5-mal höher als beim Plastikbeutel.

Vergleich der Umweltlasten verschiedener Tragesysteme für 1.000 Liter Volumen Obst und Gemüse (100 Prozent als Negativ-Referenz)



GUT ZU WISSEN!

Der Vergleich der Tragehilfen zeigt, dass es nicht darum geht, einfach von Plastik auf Papier zu wechseln. Vielmehr muss der Verbrauch an Einwegtüten insgesamt reduziert werden. Dafür sind Mehrwegbeutel eine gute Option, wobei es nicht im Sinne des Umweltschutzes ist, bei jedem Einkauf einen neuen Beutel zu erwerben, der dann zuhause mit zig anderen herum liegt.

Wichtig ist, beim Einkaufen immer daran zu denken, kleine und große Beutel oder alte Tüten mit dabei zu haben – das gilt auch für die große Einwegtragetasche, bei der die Variante aus Papier in allen bekannten Ökobilanzen schlechter abschneidet als die Kunststoffvariante.

NABU-Forderungen

Verpackungsverbrauch reduzieren und Mehrwegsysteme ausbauen

Für den NABU ist es essentiell, den Verpackungsverbrauch insgesamt zu senken und ökologisch ausgestaltete Mehrwegsysteme zu entwickeln und zu fördern. Für eine abfallarme Kreislaufwirtschaft hat die Verpackungs- und Abfallvermeidung Priorität. Verpackungen, die nicht vermieden werden können, müssen recycelbar sein.

Verlagerung zu anderen Einweg-Verpackungen vermeiden

Der Kunststoffverbrauch sollte drastisch reduziert werden – allerdings nicht um den Preis, dass die Umweltlasten sogar noch zunehmen. Dies kann bei einem blinden Wechsel auf andere Materialien wie Einwegglas oder Materialverbunden mit Paperoptik durchaus passieren, wie auch die Verpackungsvergleiche gezeigt haben. Kunststoffe haben ihre Berechtigung – gerade beim Verpacken von Lebensmitteln. Ihre Eigenschaften ermöglichen notwendige Funktionen für Verpackungen wie Sauerstoff- und Wasserdampfbarrieren, Nassfestigkeit oder Fettbeständigkeit.

Papier kann solche Eigenschaften nur mit Beschichtungen aus Kunststoff bzw. Alu oder durch den Zusatz von Chemikalien erreichen, die direkt im Papier verarbeitet sind und teils im Verdacht stehen, öko- und human-toxisch zu wirken. Glas hat dagegen viele gute Eigenschaften, um Lebensmittel zu verpacken. Gleichwohl sind die CO₂-Emissionen und die Schadstoffbelastungen für Luft und Gewässer durch Herstellung, Recycling und Transport von Glas so extrem hoch, dass es aus ökologischer Sicht nur in Mehrweg-Verpackungen zum Einsatz kommen sollte.

Daher müssen Unternehmen differenzierter an die Verpackungsgestaltung und an Reduktionsziele herangehen, als nur – teils sehr öffentlichkeitswirksam – Kunststoffe zu ersetzen. Neben einer ökologisch sinnvollen Auswahl der Verpackungsmaterialien gehören hierzu auch die Entwicklung neuer Mehrwegsysteme und die signifikante Erhöhung des Mehrweganteils bei Getränken.

Irreführung der Verbraucher*innen stoppen

Aktuell zielt das Engagement von Unternehmen noch zu sehr alleinig auf die Reduktion von Kunststoffen ab, neue Werbeslogans adressieren Eigenschaften wie „plastikfrei“, „kompostierbar“ oder „bioabbaubar“. Viele der Werbeaussagen, die sich dieser Schlagworte bedienen, sind aus Sicht des NABU irreführend für Verbraucher*innen. Bioabbaubare Kunststoffe können nicht recycelt werden und bringen bei der Kompostierung keinen Mehrwert für den Humus. Daher sind sie für den NABU keine gute Verpackungsalternative. Auch dürfen sich die Verbraucher*innen nicht täuschen lassen, wenn Einwegglas oder Papier per se als umweltfreundlichere Verpackungsalternative angepriesen werden.

Fußnoten

1 Ausnahme ist in Deutschland das PET-Recycling von sortenrein gesammelten Getränkeflaschen.

2 Die vorliegende Broschüre fasst Auswertungen und Aussagen des NABU zusammen, nicht des ifeu. Die Ergebnisauswertungen des ifeu im Wortlaut sind der Originalstudie zu entnehmen.

3 Die Daten und Ergebnisse beziehen sich auf ein Inverkehrbringen in Deutschland und sind nicht per se auf andere Länder übertragbar, da die Grundannahmen bezüglich Produktionsorte, Abfüllung, Transporte und Entsorgungswege länderspezifisch sind.

4 Wasser und Fläche gehören auch zum Ressourcenverbrauch, jedoch sind hier bisher die Datensätze nicht ausreichend vorhanden und valide, als dass man sie standardmäßig in die Bilanz einbeziehen könnte.

5 „Eutrophierung“ bedeutet ein Überangebot von Nährstoffen. „Aquatische Eutrophierung“ hat zur Folge, dass in ursprünglich nährstoffarmen Gewässern Algen und Wasserpflanzen übermäßig wachsen und anderen Pflanzenarten, vielen Kleinlebewesen und Tieren die Lebensgrundlage entziehen. Dies gilt auch für die „terrestrische Eutrophierung“, durch die ein zu starker Nährstoffeintrag in die Böden durch z.B. Einträge aus der Luft, insbesondere Stickstoff, eine bedeutende Gefährdung der biologischen Vielfalt darstellt: Konkurrenzstarke stickstoffliebende Pflanzen wachsen schneller und überwuchern andere Arten. Das kann die Artenzusammensetzung der Flora und Fauna stark verändern und die Biodiversität verringern.

6 Nicht berücksichtigt sind unsachgemäße Entsorgung in der Natur („Littering“) oder gesundheitliche und soziale Aspekte. Auch konnten hier keine Kriterien bzgl. Landnutzungsänderungen und Biodiversitätsverlust berücksichtigt werden: Bisher gibt es diesbezüglich nur erste Ansätze, solcherart Kriterien methodisch in Ökobilanzen einzubeziehen. Vor allem angesichts der Zunahme der stofflichen Nutzung landwirtschaftlicher Rohstoffe wäre dies eine wichtige Weiterentwicklung der Ökobilanz-Methodiken.

7 vgl. Fußnote 5

8 Bezogen auf 1.000 Kilogramm konserviertes Gemüse als funktionelle Einheit.

9 Angenommen wurden hier 250 Kilometer bis zum Lager zzgl. 75 Kilometer vom Lager zum Supermarkt.

10 Neben dem kleinen Dessert-Einwegglas gibt es im Einzelfall auch größere Einweggläser mit Weißblechdeckel für Joghurt oder Pudding im Handel zu finden. Durch ein größeres Füllvolumen und eine bessere Packeffizienz schneiden diese nicht ganz so schlecht ab wie das kleine Dessertglas – dennoch verursacht auch diese Einwegglas-Variante vielfach höhere Umweltlasten als die anderen untersuchten Verpackungsalternativen (siehe ifeu-Originalstudie).

Impressum

© 2021, NABU-Bundesverband

1. Auflage 08/2021

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V.

Charitéstraße 3, 10117 Berlin

www.NABU.de

Text: Katharina Istel

Redaktion: Michael Jedelhauser, Sina Fitzner

Gestaltung: Wigwam e.G.

Originalstudie:

ifeu (2021): Ökobilanzielle Expertisen zu verschiedenen Lebensmittelverpackungen im Auftrag des NABU (Naturschutzbund Deutschland) e.V.

www.NABU.de/verpackungsvergleiche

Weitere Informationen

www.NABU.de/muelltrennung

www.NABU.de/gelbe-tonne

www.NABU.de/papier

www.NABU.de/gemueseverpackungen

www.NABU.de/einweggeschirr

www.NABU.de/plastiktuete