



YES,
WE
CARE

YWC

KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN -
GUT ODER BÖSE?

IN DER DISKUSSION UM KUNSTSTOFF SIND FAKTEN ENTSCHEIDEND!

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1

VERPACKUNGEN UND **WAS VON IHNEN BLEIBT**

Der schlechte Ruf	4
Müll-Mythen und Irrtümer	6
Lebenszyklen	8
Verpackungsalternativen	10

KAPITEL 2

BIOKUNSTSTOFF

Was ist Biokunststoff?	12
Lebenszyklus und Entsorgung	14

KAPITEL 3

KUNSTSTOFFMÜLL IM MEER

Das Problem	16
Lösungsansätze	18

KAPITEL 4

RECYCLING / **KREISLAUFWIRTSCHAFT**

Wie funktioniert Kunststoffrecycling?	20
Probleme und Grenzen	22
Anforderungen an recyclinggerechte Verpackungen	24

KAPITEL 5

INNOVATIONEN

Technologische Verbesserungen unserer Maschinen	26
---	----

KAPITEL 6

INITIATIVEN

Wir unterstützen: ASASE Foundation	28
Wir unterstützen: One Earth – One Ocean	30

VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

die öffentliche Diskussion um Kunststoff ist mittlerweile so emotional aufgeladen, dass dabei häufig einseitig argumentiert und das Gesamtbild außer Acht gelassen wird. Die Verschmutzung der Meere durch Kunststoff ist unbestritten und muss energisch bekämpft werden. Die Frage ist, wo und mit welchen Mitteln das am besten geschehen kann.

Aber auch der Klimawandel, die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung und die Verschwendung endlicher Ressourcen dürfen nicht vergessen werden. Kunststoffe sind hier oftmals ein wichtiger Teil der Lösung.

Wenn wir über unsere globalen Probleme sprechen, wäre es zielführend, immer so viele Faktoren wie möglich im Blick zu haben. Daher liefern wir nach unserem ersten „**YES, WE CARE**“-Booklet nun weitere Fakten und Hintergründe über Umwelt, Kunststoff sowie Verpackungen und bringen ein bisschen mehr Licht ins Dunkel.

So können wir alle mithelfen, sinnvolle und nachhaltige Lösungen für einige der Herausforderungen, denen wir gegenüberstehen, zu finden.

Dr. Axel von Wiedersperg
CEO, Brückner Group GmbH

Helmut Huber
COO, Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG

Markus Gschwandtner
CEO, Brückner Servtec GmbH

Thomas Halletz
CEO, Kiefel GmbH

Beat Rupp
CEO, PackSys Global AG

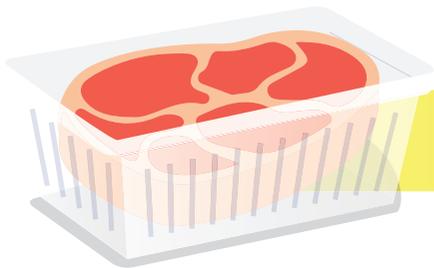
DER SCHLECHTE RUF

Kunststoff und insbesondere Kunststoffverpackungen haben in den letzten Jahren einen schweren Imageschaden erlitten. Sie sind Synonym für viele globale Probleme und Sündenbock für eine Menge unserer Umweltverfehlungen. Denn sie werden oft einfach in der Umwelt „entsorgt“ und sind dann das, was am Ende sichtbar übrigbleibt. Den Wasserverbrauch bei der Lebensmittelproduktion, CO₂-Emissionen durch Herstellung und Transport können wir hingegen nicht sehen. Nichts davon landet in unserem Mülleimer oder schwimmt in den Ozeanen. Dennoch sind dies wichtige Faktoren.

Die Weltbevölkerung wächst und immer mehr Menschen leben in Städten. Es müssen Lebensmittel in großen Mengen produziert und möglichst frisch zum Verbraucher gebracht werden. In den letzten 20 Jahren haben allein in Deutschland die Transportentfernungen um 38% und die Transportmenge um 45% zugenommen.¹

Kunststoffverpackungen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Ernährung der urbanisierten Weltbevölkerung: Sie schützen die Lebensmittel vor Verderb, schonen damit die bei der Herstellung verwendeten Ressourcen (Wasser, Dünger, Energie etc.) und sorgen durch ihr geringes Gewicht für Energieeinsparungen beim Transport. Die Produktion von Kunststoffverpackungen selbst verursacht nur einen geringen CO₂-Ausstoß.

WENN MAN AUF KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN
VERZICHTET², **KANN MAN MIT DEM
EINGESPARTEN CO₂:**



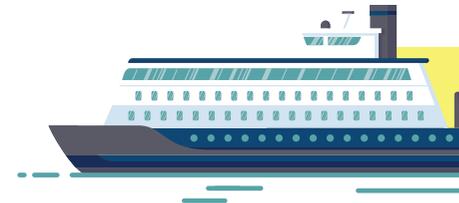
NACH 1 MONAT **EIN
RINDERSTEAK ESSEN**

oder



NACH 3 JAHREN **MIT DEM AUTO
VON HAMBURG NACH
DÜSSELDORF FAHREN**

oder



NACH 44 JAHREN **EINE
7-TÄGIGE KREUZFAHRT
MACHEN**

oder



NACH 57 JAHREN **VON
FRANKFURT NACH NEW
YORK UND ZURÜCK FLIEGEN**

Gerade CO₂-Emissionen sind ein entscheidender Faktor, wenn wir die globale Klimaerwärmung eindämmen wollen.
Klimaschutz braucht Kunststoffverpackungen!

¹ Quellen: Statistisches Bundesamt, Verkehr auf einen Blick, 2013; Analyse: Berndt+Partner Consultants 2017

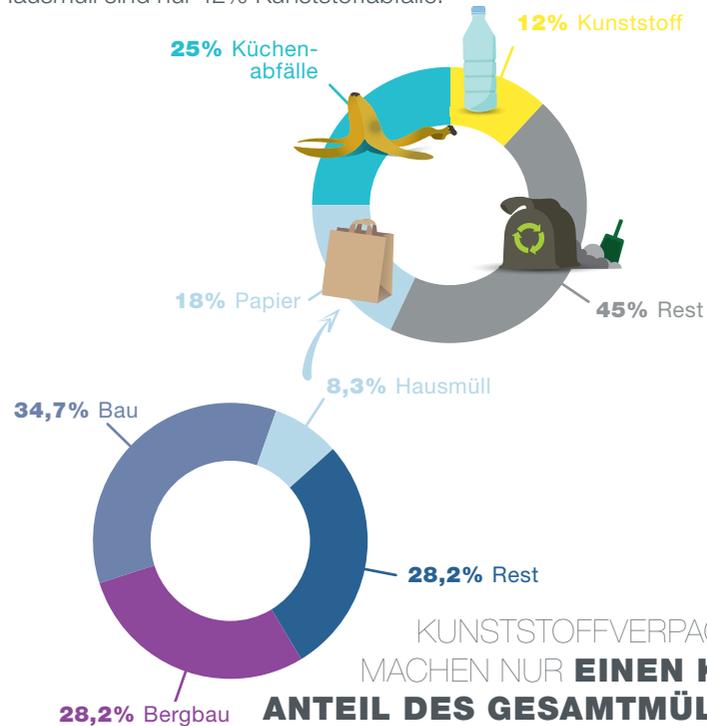
² Quellen: atmosfair, Kreuzfahrt, Standardkabine, 1 Person, > 3000 Passagiere // myclimate, Flug, Economy Class // Auto, 1 Person, Benzin 8l/100km // IFEU, 2016, 1 kg Rindfleisch 13 kg/CO₂

MÜLL-MYTHEN UND IRRTÜMER

In der emotional aufgeladenen Diskussion um Kunststoffverpackungen halten sich mehrere Argumente hartnäckig, obwohl sie nicht den Fakten entsprechen. Einige dieser Mythen und Irrtümer wollen wir hier aufzeigen – damit wir unser Handeln an den richtigen Stellen und aus den richtigen Gründen ändern.

Mythos: Der Großteil unseres Mülls ist Kunststoffmüll.

Wahrheit: Der gesamte Hausmüll macht nur 8,3% des anfallenden Mülls aus. Und vom gesamten Hausmüll sind nur 12% Kunststoffabfälle.



Mythos: Die Produktion von Kunststoffverpackungen verbraucht viel von der endlichen Ressource Rohöl.

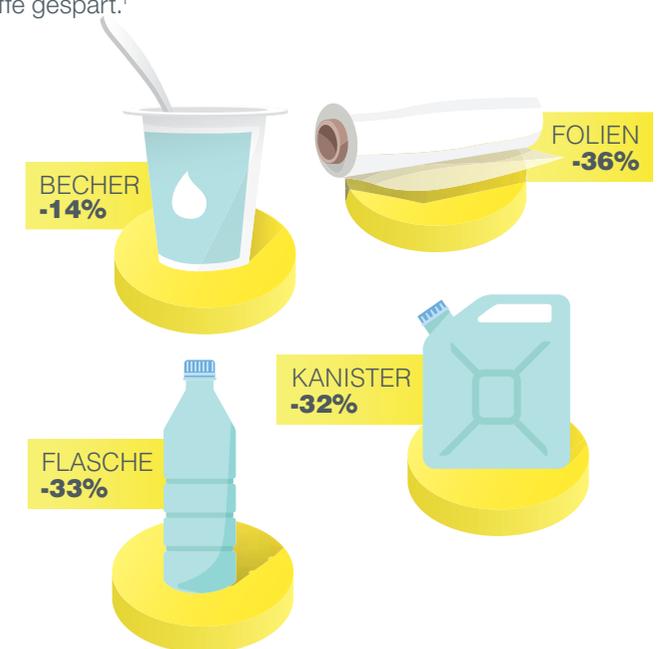
Wahrheit: Wenn wir davon ausgehen, dass unsere Erdölressourcen noch rund 50 Jahre ausreichen und wir sofort aufhören, Kunststoffverpackungen herzustellen, verschafft uns das nur wenige Tage mehr Zeit: 70 Tage, wenn wir auf flexible, und 140 Tage, wenn wir auf starre Kunststoffverpackungen verzichten.

Mythos: Das Einwegplastikverbot der EU hilft, die Meere zu retten.

Wahrheit: Leider sind die Alternativen zu den verbotenen Produkten – Strohhalme, Watte-Teststäbchen, Einweggeschirr und -besteck, Luftballonstäbe – auch nicht immer umweltfreundlicher. Im Gegenteil: Für einen Wegwerfartikel stattdessen ein Ersatzprodukt zu verwenden, das mit aufwändigem Materialeinsatz produziert wurde, ist paradox. Außerdem löst das Verbot in der EU nicht das Problem fehlender oder mangelnder Abfallwirtschaft in vielen Ländern Asiens oder Afrikas (siehe auch Kapitel 3).

Mythos: Die Industrie tut nichts, um den Kunststoffverbrauch zu reduzieren.

Wahrheit: Allein durch Optimierungen der Verpackungen und damit einhergehender Material- und Gewichtsreduktion (durchschnittlich 25%) werden in Westeuropa jährlich 6,1 Millionen Tonnen Kunststoffe gespart.¹

MATERIALREDUKTION
BEI KUNSTSTOFF-
VERPACKUNGEN

¹ Quelle: GVM Ressourceneffizienz, 2014; Analyse und Berechnung Berndt+Partner Consultants, 2018

Mythos: Unverpackt ist immer besser.

Wahrheit: Viele Lebensmittel sind durch die richtige Verpackung wesentlich länger haltbar. Der Verfall einer unverpackten Gurke zum Beispiel beginnt bereits nach drei Tagen, verpackt hält sie 20 Tage. Und: 25 Gurken verursachen beim Anbau 1 kg CO₂-Ausstoß und verbrauchen 3.500 Liter Wasser. Verpackung schützt also vor Verderb und schont so Ressourcen.

VERPACKUNGEN UND WAS VON IHNEN BLEIBT

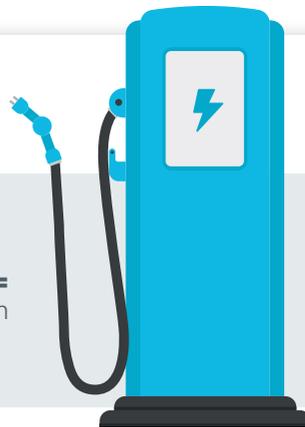
LEBENSZYKLEN

Wäre die Lebensmittelverschwendung ein Land, wäre es mit 4,4 Milliarden Tonnen CO₂-Äquivalent der drittgrößte Treibhausgasverursacher – nach China (10,7 Milliarden Tonnen) und den USA (5,7 Milliarden Tonnen).¹ In Zeiten globalen Wassermangels auch wichtig zu wissen: In den USA z.B. entfallen 25% des gesamten Wasserverbrauchs allein auf Lebensmittelverluste. Verpackungen haben daher eine wichtige Schutzfunktion.

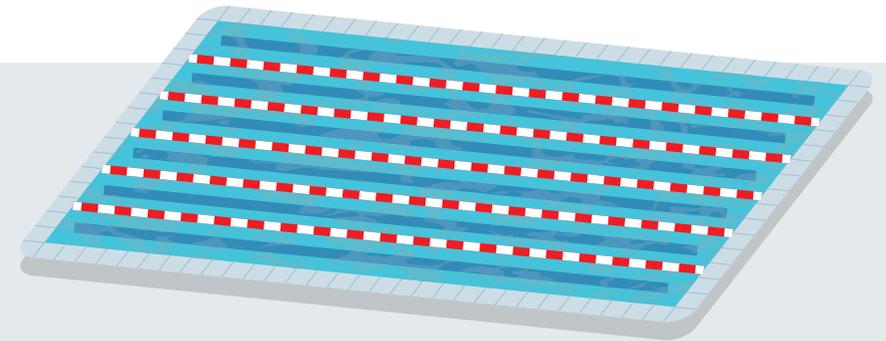
Beim Blick auf das große Ganze müssen wir auch auf CO₂-Emissionen, Wasser-, Energie- und Materialverbrauch der verschiedenen Verpackungen schauen. Im Gewichtsvergleich der Verpackungsmaterialien ist Kunststoff der eindeutige Sieger: 1 kg Kunststoff kann durchschnittlich 56 kg Produkt schützen, während 1 kg Aluminium nur 8,4 kg Produkt und 1 kg Glas sogar nur 1,7 kg Produkt schützt.¹ So spart die leichte Kunststoffverpackung allein beim Transport eine Menge CO₂-Emissionen ein. Eine US-amerikanische Studie zeigt, wie viele Einsparungen wir mithilfe von Kunststoffverpackungen im Vergleich zu anderen Materialien insgesamt machen²:

EINSPARUNGEN DURCH KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN

Energieverbrauch =
reicht aus, um 8 Millionen E-Mobile zu laden



Müll =
so viel, wie 290.000 Jumbojets wiegen



Wasser =
reicht aus, um 461.000 Olympiaschwimmbecken zu füllen



CO₂-Emissionen =
so viel, wie 8,5 Millionen PKW ausstoßen

Auch das Beispiel der vielzitierten Plastiktüte zeigt deutlich, dass nicht immer alles so ist, wie es scheint: Die Herstellung der Alternativen ist im Vergleich deutlich aufwändiger. Damit deren Gesamt-Ökobilanz der einer Kunststofftragetasche gleichkommt, müsste eine Papiertüte 43-mal wiederverwendet werden und eine Bio-Baumwolltasche 149-mal.³

¹ Quelle: Berndt+Partner Consultants, 2018

² Quelle: plastic packaging facts

³ Quelle: Süddeutsche Zeitung

VERPACKUNGS- ALTERNATIVEN

Ein nachhaltiger Einkauf ist bei der Komplexität der Verpackungsthematik also gar keine einfache Sache. Und oft geht es um Faktoren, zu denen uns als Verbraucher die Informationen fehlen. Wo es bei den Produktinhalten schon recht umfangreiche Deklarationsvorschriften gibt, fehlen diese bislang für die Verpackung. Hier sind trotzdem einige wichtige Fragen, die man sich stellen sollte:

HERSTELLUNG

Welche Rohstoffe werden wie verwendet? Auch mögliche Schadstoffe (zum Beispiel Mineralölkohlenwasserstoffe in Verpackungen aus Altpapier, Formaldehyd im Bambus-Geschirr, Bleichmittel bei Naturfasern) müssen hinterfragt werden.



TRANSPORT

Welche Transportwege müssen zurückgelegt werden? Je weiter die Strecken oder je mehr Fahrzeuge benötigt werden, desto höher ist die Umweltbelastung. Hier spielt vor allem das Gewicht der Verpackung eine Rolle. Auch der Weg zum Verbraucher nach Hause ist relevant. Schon eine längere Autofahrt zum Biobauernhof oder zum Unverpackt-Laden kann die schönste Ökobilanz des Einkaufs wieder zunichtemachen.



SCHUTZ

Schützt die Verpackung die Lebensmittel lang und gut genug, damit sie nicht verderben? Haltbarkeit und Lebensmittelhygiene sind wichtige Faktoren, die wir nicht vernachlässigen dürfen. Unverpackt ist deshalb oft eine kurzfristige Alternative.

ENTSORGUNG

Was passiert mit der Verpackung nach dem Gebrauch? Hier schneiden Mehrwegverpackungen oder solche, die recycelt werden können, in Bezug auf Materialeinsatz, Energieaufwand und Müllvermeidung meist am besten ab.



WAS IST BIOKUNSTSTOFF?

Kunststoffe sind für die meisten von uns synthetisch hergestellte, sehr langlebige Materialien – basierend auf Mineralöl. Unter Biokunststoffen verstehen wir in der Regel hingegen bio-basierte und biologisch abbaubare Produkte. Doch wenn es um die Frage fossil oder erneuerbar einerseits und die Abbaubarkeit andererseits geht, wird dem attraktiven Zusatz „Bio“ immer noch zu viel vertraut – leider ohne nachzufragen.

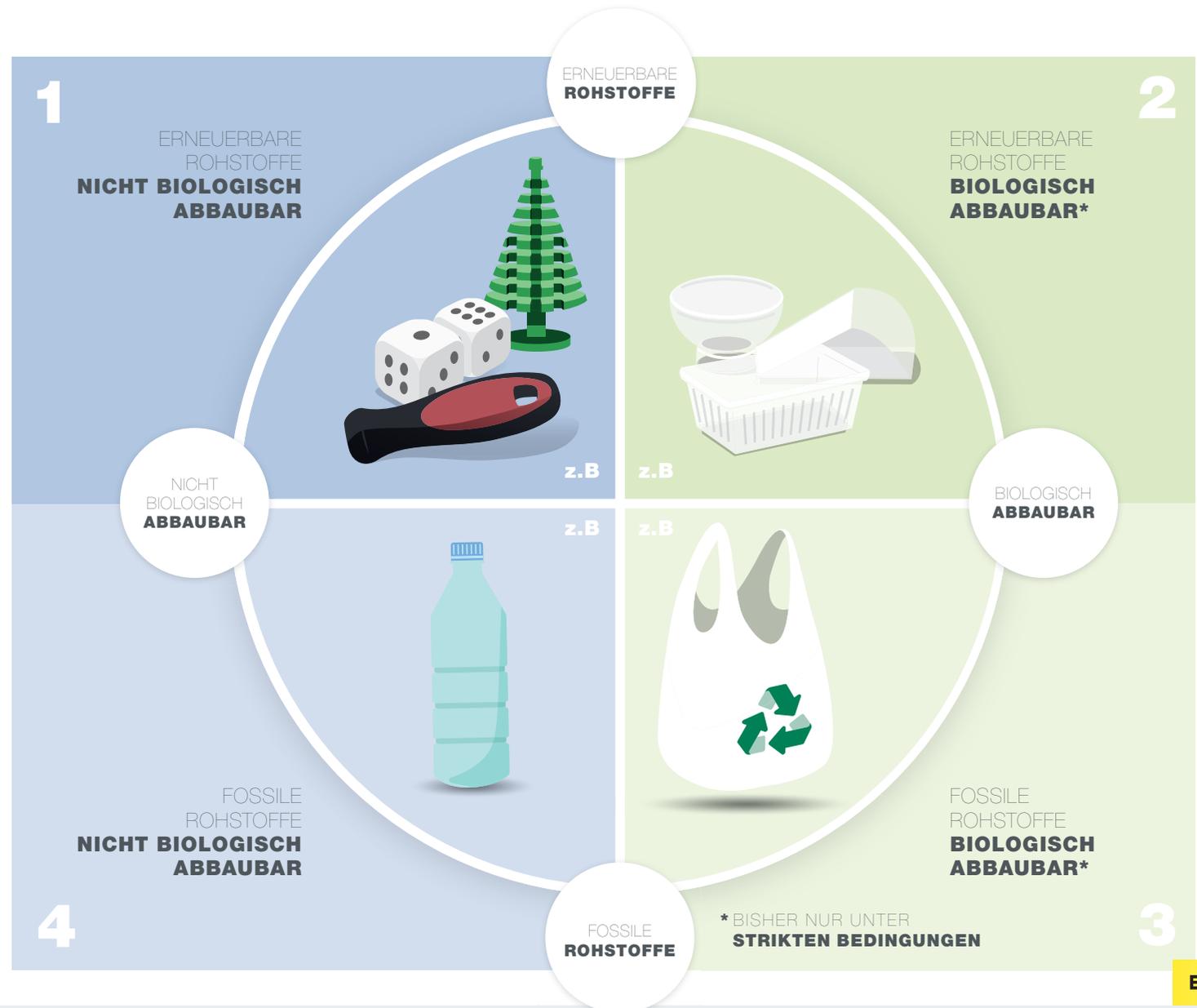
Wie die Grafik zeigt, unterscheiden wir insgesamt vier Kunststoffkategorien (1.-3. fallen unter den Sammelbegriff „Biokunststoff“):

1. Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, die entweder nicht oder
2. doch biologisch abbaubar sind,
3. Kunststoffe aus fossilen Rohstoffen, die biologisch abbaubar oder
4. eben nicht biologisch abbaubar sind.

„Kompostierung von Bioplastik ist eine sinnlose Zerstörung energieintensiv hergestellter Rohstoffe.“
Thomas Fischer, Deutsche Umwelthilfe

Übrigens: Die ersten Kunststoffe, die die Menschen für sich entdeckten, wurden aus Naturstoffen gewonnen. Celluloid, 1869 entwickelt, wird aus Cellulosenitrat und Campher hergestellt, Cellophan aus Cellulose regeneriert. Beide Materialien sind grundsätzlich biologisch abbaubar. Dass für ihre Herstellung Ressourcen wie Holz, Wasser und Energie in beträchtlicher Menge nötig sind, darf bei den lauter werdenden Comeback-Rufen nicht übersehen werden.

DIE VERSCHIEDENEN KUNSTSTOFFARTEN IM ÜBERBLICK



LEBENSZYKLUS UND ENTSORGUNG

Auf den ersten Blick scheint Biokunststoff eine optimale Alternative zum herkömmlichen Kunststoff zu sein, weil er aus erneuerbaren Rohstoffen besteht und sich nach der Verwendung ganz ökologisch quasi selbst entsorgt. Wenn es denn so einfach wäre.

Ein besonders häufiger Mythos ist, dass biologisch abbaubarer Kunststoff in jedem Fall die bessere Lösung sei. Doch das hält den aktuellen Fakten nicht stand. Denn die biologische Abbaubarkeit von Kunststoffen funktioniert derzeit nur unter ganz bestimmten Bedingungen. Ein paar Fakten:

- 500 Jahre dauert es, bis Kunststoffe auf Erdölbasis abgebaut sind.
- Biologisch abbaubare Plastiktüten sind nicht zu 100% kompostierbar. Es dauert mehrere Wochen und oft sogar Monate, 90% zu kompostieren – in einer industriellen Kompostieranlage. Doch selbst dort werden sie meist aussortiert, weil der Zerfall zu langsam und eben nicht vollständig ist.
- Für den Kompost im eigenen Garten sind die biologisch abbaubaren Kunststoffe in keinem Fall geeignet. Zu deren Zersetzung sind hohe Temperaturen nötig, die nur bei der industriellen Kompostierung erreicht werden können.

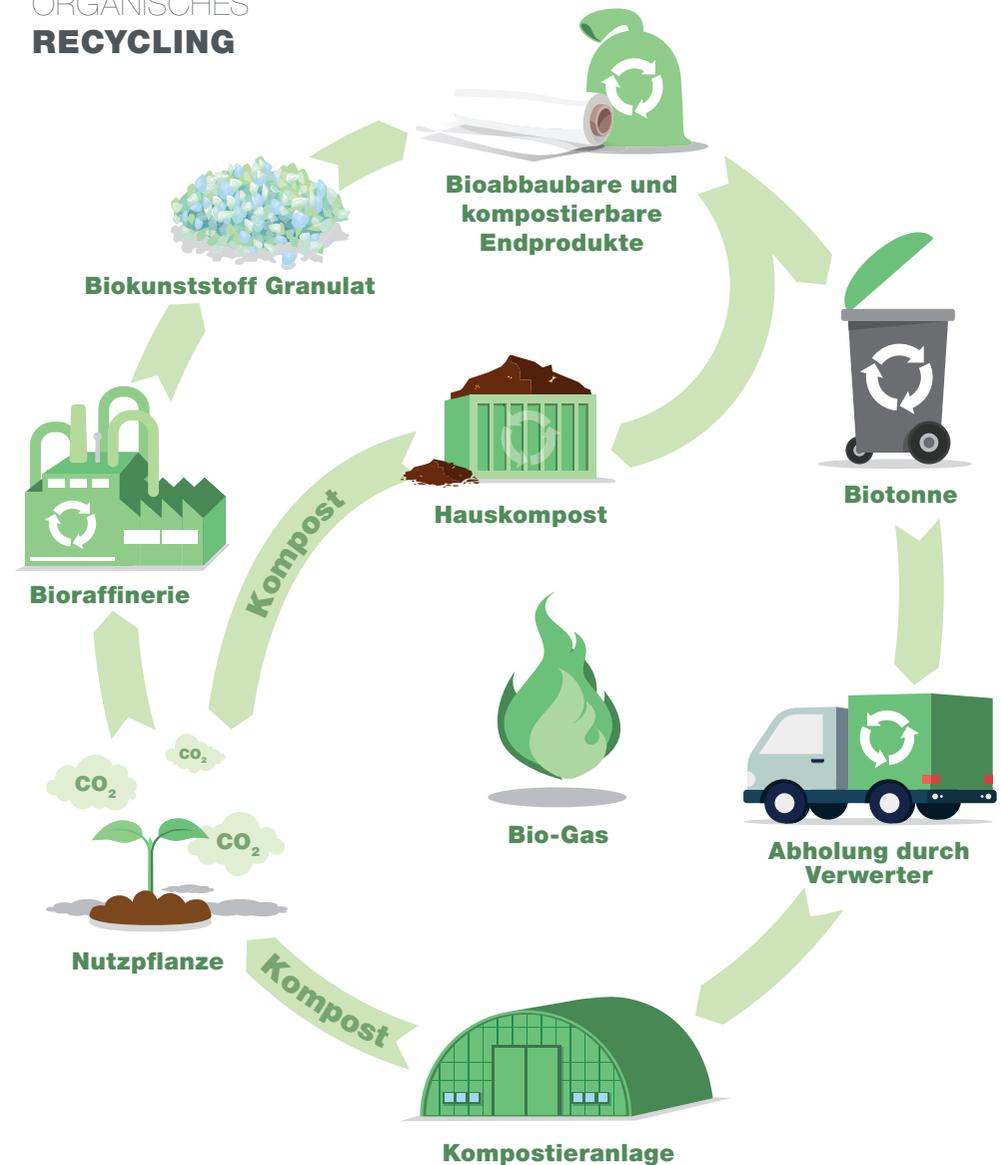
„Viele denken, man könnte Bioplastik einfach wegwerfen. Das ist Irreführung.“
Elke Salzmann, Bundesverband der Verbraucherzentralen

Wenn man genauer hinsieht, ist Biokunststoff also leider – noch! – nicht die optimale Lösung. Doch dranbleiben lohnt sich. Weitere Fragen, die beim Thema Biokunststoff außerdem gelöst werden müssen:

- Woher kommen ausreichend Rohstoffe?
- Greift man durch deren Anbau nicht in die Nahrungskette ein?
- Unter welchen Bedingungen werden sie an- und abgebaut?
- Erhöhen wir dadurch nicht den CO₂-Ausstoß und fördern so den Klimawandel?

Denn wenn wir eines gelernt haben sollten aus den aktuellen globalen Umweltproblemen: Eine Lösung ist nur dann nachhaltig, wenn sie bis zum Schluss durchdacht ist. Sonst ist es keine Lösung, sondern nur die Ablösung des einen Problems durch ein anderes. Und das gilt es zu vermeiden.

ORGANISCHES RECYCLING



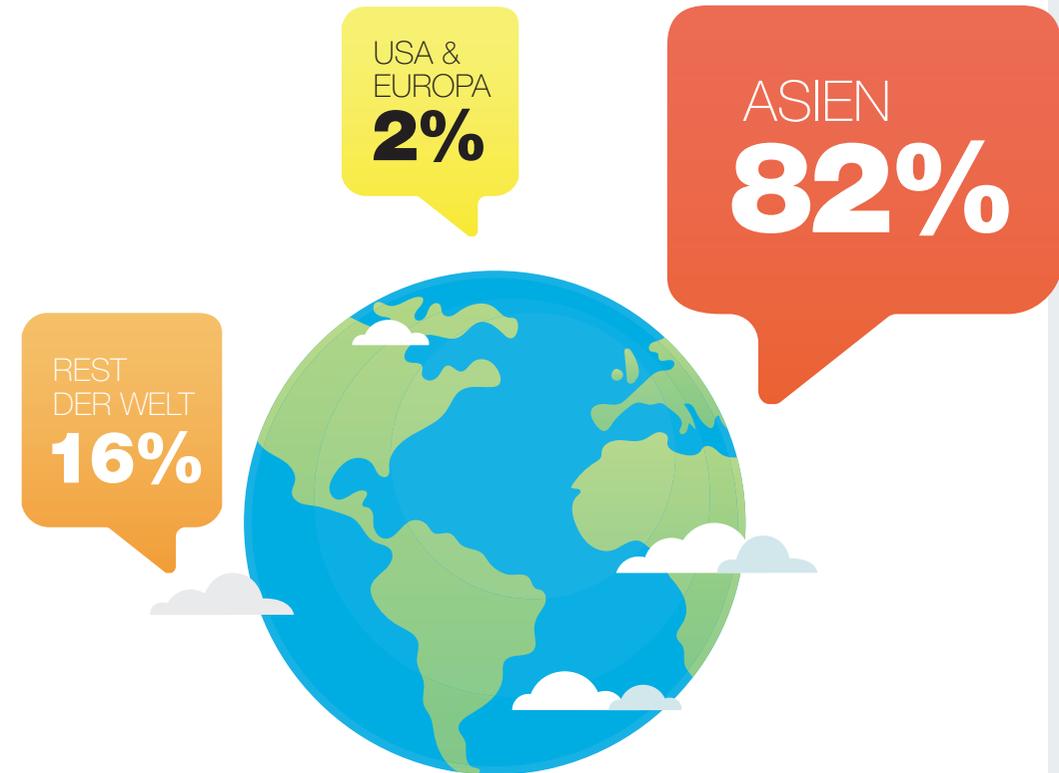
DAS PROBLEM

Der Kunststoffmüll im Meer ist definitiv eines der großen Probleme, denen wir uns als Gesellschaft, als Kunststoffindustrie und insbesondere als Unternehmensgruppe im Kunststoff- und Verpackungssektor stellen müssen. Und wir müssen schnell handeln: Große Müllstrudel wie der „Great Pacific Garbage Patch“ sind bereits vom Weltall aus zu erkennen. Dass auch anderer Müll – wie Fischernetze, Glasflaschen, Aluminium- und Blechdosen oder andere Metallteile – im Meer landet und dort lange nicht verrottet, darf uns nicht als Alibi dienen.

Doch woher kommt der Müll nun genau? Ursachen sind verlorene Schiffsladungen, weggeworfene Fischernetze, achtlos in die Landschaft geworfene Einzelteile, loser Müll von schlecht gesicherten Deponien und vieles mehr. Der größte Teil dieses Mülls gelangt über Flüsse ins Meer. Etwa 90% davon werden von nur zehn Flüssen in die Ozeane gespült. Die traurige Nummer 1 ist mit etwa 10 Millionen kg/Tag¹ der Jangtse (China). Auch die meisten anderen Flüsse auf dieser Rangliste liegen im asiatischen Raum.²

Doch das heißt noch lange nicht, dass man sich anderswo entspannt zurücklehnen kann. Denn auch Flüsse wie der Rhein oder die Donau transportieren täglich bis zu 1.000 kg zusätzlichen Plastikmüll ins Meer.¹ Und können wir überhaupt sicher sein, dass nicht auch ein Teil unseres Mülls, von dem viele Tonnen nach Asien verschifft werden, dort landet, wo wir ihn definitiv nicht haben wollen – beispielsweise auf Mülldeponien?

OCEAN LITTERING IST DIE FOLGE
UNKONTROLLIERTER ENTSORGUNG.



Etwa **3 Milliarden Menschen** sind ohne Zugang zu **kontrollierter Abfallentsorgung.**

¹ Quelle Zahlen: Neue Zürcher Zeitung

² Quelle: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ

Quelle: ISWA (The International Solid Waste Association), 2010

LÖSUNGSANSÄTZE

Um die Meere langfristig vom Kunststoffmüll zu befreien, müssen wir auf verschiedenen Ebenen handeln. Meere, Küsten und Flüsse müssen aktiv gesäubert werden, denn der Müll verschwindet nicht von allein. Um das Problem dauerhaft in den Griff zu bekommen, gilt es aber vor allem zu verhindern, dass weiterer Müll hinzukommt.

„Das Thema Meeresmüll kann nur im weltweiten Schulterschluss und vor Ort angegangen werden.“

Deutsches Verpackungsinstitut

„Den Meeren nutzen wir nicht, indem wir hier auf Plastik verzichten.“

Umweltberatung Carbotech, Schweiz

1. GEWÄSSER UND KÜSTEN SÄUBERN

Der Königsweg ist – gerade für die Gewässer – noch nicht gefunden, aber es gibt zahlreiche vielversprechende Projekte. Mehrere Organisationen haben es sich zum Ziel gesetzt, den Kunststoffmüll wieder aus den Meeren herauszuholen (siehe dazu auch Kapitel 6).

Was jeder Einzelne tun kann:

„Verzichten Sie im Urlaub auf unnötiges Plastik, zum Beispiel Tüten in Geschäften und auf Märkten. In einem Land mit schlechter Abfallverwertung können Sie in einer Woche alles kaputtmachen, was Sie im Rest vom Jahr zu Hause an Gutem getan haben.“

Sébastien Humbert, Umweltberatung Quantis, Schweiz

2. SAMMEL- UND SORTIERSYSTEME OPTIMIEREN UND WELTWEIT EINSETZEN

Ca. 3 Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu Abfallentsorgung, -sortierung und -wiederverwertung, vor allem in den vom „Marine Litter“ besonders betroffenen Regionen. Hier muss es zur internationalen Zusammenarbeit von Regierungen, Industrie, Umweltorganisationen und der örtlichen Bevölkerung kommen. Der Aufbau von Systemen für Müllsammlung, -sortierung, -trennung, -recycling oder thermische Verwertung kann nur gemeinsam bewältigt werden. Die Unternehmen der Brückner-Gruppe haben dazu erste Gespräche mit Partnern in der Wertschöpfungskette und lokalen Behörden in Asien aufgenommen.

3. RECYCLING VORANTREIBEN

Kunststoff ist ein wichtiger und wertvoller Rohstoff und Recycling auch deshalb eine ganz entscheidende Maßnahme (siehe Kapitel 4). Die Unternehmen der Brückner-Gruppe arbeiten daran, dass auf den Maschinen Folien und Verpackungen mit der höchstmöglichen Recyclingfähigkeit hergestellt werden können (siehe Kapitel 5).

Was jeder Einzelne tun kann:

Den Müll recyclinggerecht trennen. Beim Kauf Produkte mit Verpackungen aus recyceltem Kunststoff bevorzugen.

4. DAS EIGENE KONSUMVERHALTEN KRITISCH ÜBERPRÜFEN

„Plastikverpackungen sind nicht die Ursache des Problems. Sie sind der Spiegel unseres Konsums.“

Süddeutsche Zeitung

Unsere Konsumgewohnheiten haben sich verändert. Online-Shopping ist bequem, der drastisch steigende Versand von Gütern aller Art führt aber letztlich zu mehr (und oftmals übertrieben viel) Verpackung. Der Coffee to go ist cool, die damit einhergehende Zahl von Einwegbechern, -deckeln, -löffeln – egal aus welchem Material – ist weltweit unvorstellbar groß.

5. SICH UND ANDERE INFORMIEREN – VORBILD SEIN

Nur wer Bescheid weiß, kann sich richtig verhalten. Das gilt auch für den richtigen Umgang mit Kunststoff(-müll). Unsere Aufgaben als Teil der Kunststoffindustrie sind auch die Information und Aufklärung zu diesem Themenkreis. Unsere Initiative YES, **WE CARE** ist ein Anfang. Vor allem in den von der Müllproblematik am meisten betroffenen Regionen muss noch viel Aufklärungsarbeit geleistet werden. Entsprechende Kampagnen wollen wir künftig unterstützen.

Was jeder Einzelne tun kann:

Sich informieren und das Wissen weitertragen. Und natürlich Vorbild sein: Jeder richtig entsorgte Müll, jedes am Wegrand aufgehobene Stück Abfall zeigt Wirkung bei anderen.

WIE FUNKTIONIERT KUNSTSTOFFRECYCLING?

In vielen Ländern wird fleißig Müll gesammelt, getrennt und sortiert. Wie und nach welchen Vorgaben, das ist von Land zu Land und oftmals sogar von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich. In Deutschland gibt es bundesweit das Duale System mit dem Grünen Punkt, das 1990 eingeführt wurde. In die Sammlung zum Grünen Punkt gehören entsprechend gekennzeichnete Verpackungen aus Kunststoffen, Metallen und Verbundstoffen. Glas und Altpapier werden extra gesammelt. Systeme nach diesem Vorbild gibt es inzwischen in 30 weiteren Ländern in Europa.

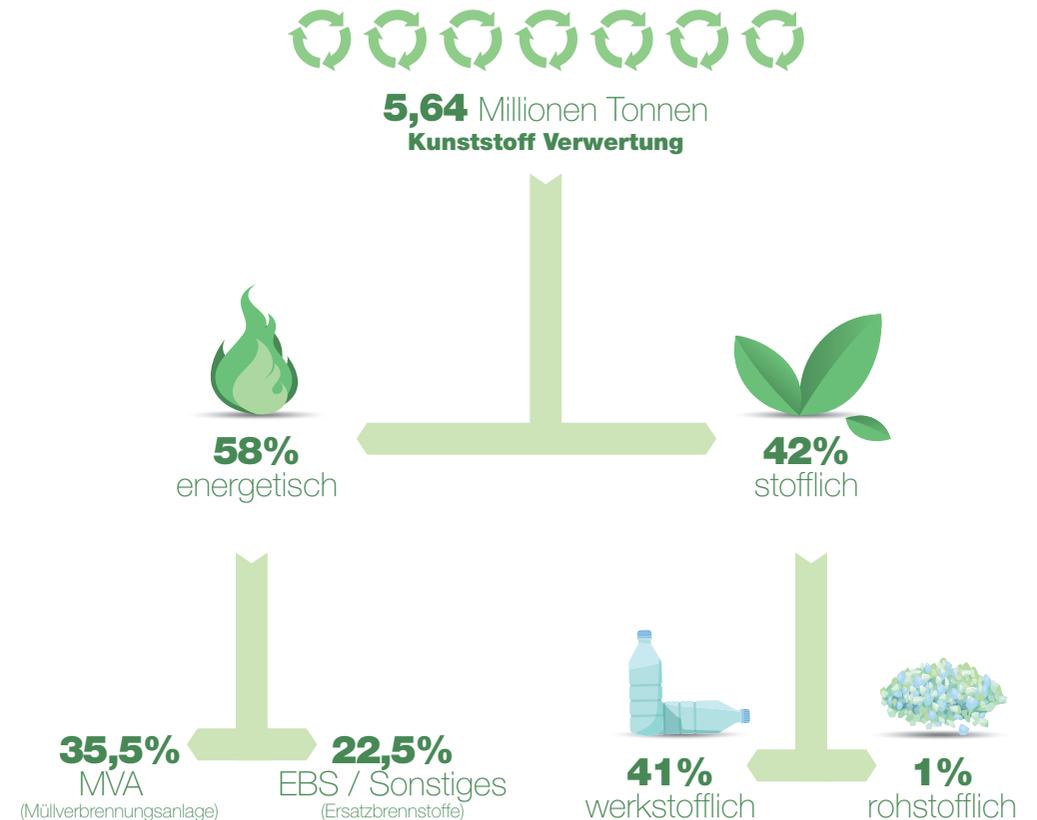
Zum verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen gehört natürlich auch das Recycling von Kunststoffserzeugnissen am Ende ihres Lebenszyklus. Die Möglichkeiten hierbei: **werkstoffliches (mechanisches) Recycling** sowie **rohstoffliches (chemisches) Recycling**.

Beim werkstofflichen Recycling werden die gebrauchten Kunststoffe zerkleinert, gewaschen, dann granuliert und anschließend zu Folien oder Formen verarbeitet. Diese werden wiederum zur Herstellung neuer Kunststoffprodukte verwendet. Grundbedingung für die werkstoffliche Wiederverwertung ist ein funktionierendes System für Erfassung und Sortierung der Altkunststoffe.

Die zweite, größtenteils noch in Testphasen befindliche Möglichkeit ist das **rohstoffliche oder chemische Recycling**. Das bedeutet, dass die Polymerketten des Kunststoffs so aufgespalten werden, dass daraus wieder Öle bzw. Synthesegase entstehen. Diese können als Rohstoffe zur Produktion neuer Kunststoffe verwendet werden. Der Vorteil des chemischen Recyclings ist, dass – im Gegensatz zum mechanischen Verfahren – sogar Mischkunststoffe oder verunreinigte Kunststoffe verwertet werden können. Am dazu nötigen hohen Energieeinsatz muss allerdings noch gearbeitet werden.

Beide Recycling-Arten sollen immer dann zum Einsatz kommen, wenn es ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist. Können gebrauchte Kunststoffe nicht mehr stofflich recycelt werden, dann ist die energetische Verwertung eine bewährte Option. In diesem Fall wird der Kunststoffabfall in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt und zur Energienutzung verwendet – in Form von Wärme und/oder Strom. Eine weitere Möglichkeit ist, dass daraus Ersatzbrennstoffe hergestellt werden, die dann kostbare fossile Brennstoffe wie Kohle, Gas oder Öl ersetzen.

KUNSTSTOFFRECYCLING IN DEUTSCHLAND



PROBLEME UND GRENZEN

Kunststoff ist ein wertvoller Rohstoff, den wir nicht verschwenden sollten. Warum aber wird dann aktuell nicht mehr Kunststoff recycelt? Auf diese Frage gibt es ein paar klare Antworten – aber noch nicht immer optimale Lösungen. Daran arbeiten wir.

KOSTEN

Produkte aus recyceltem Kunststoff sind derzeit leider oft noch teurer als Produkte aus dem ursprünglichen Rohstoff, denn es wird einfach zu wenig recyclingfähiges Material gesammelt und sortiert. Werden die Kosten auf den Endpreis umgelegt, greift der Verbraucher eher zum günstigeren Konkurrenzprodukt ohne Recyclinganteil. Um Produkte und Verpackungen aus recyceltem Kunststoff wettbewerbsfähig zu machen, müssten sie derzeit subventioniert werden.

QUALITÄT

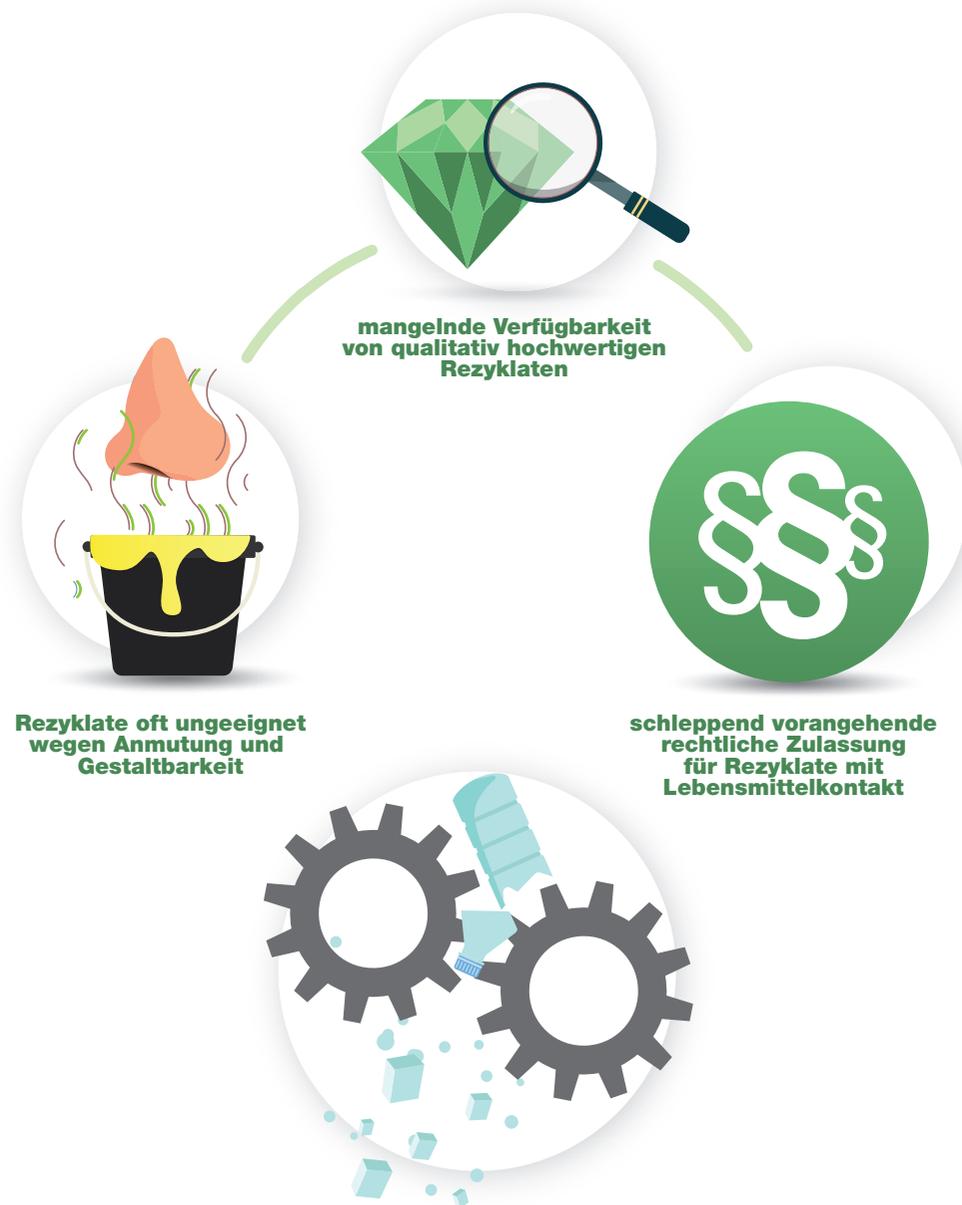
Nicht jeder Kunststoff lässt sich im Recycling in gleichbleibender Qualität wiederherstellen. Manche Materialien erleiden beim Recycling – auch durch Verunreinigungen – Verluste, beispielsweise in der thermischen Stabilität. Andere wiederum behalten Rückstände, etwa Gerüche oder Druckfarben. Das mindert die Einsetzbarkeit. Vor allem Verpackungen mit Lebensmittelkontakt unterliegen strengen hygienischen Anforderungen und gesetzlichen Regelungen.

REINHEIT / FARBEN

Die Farbe von Rezyklaten hängt natürlich auch vom Ausgangsmaterial ab. Rein weiße Rezyklate beispielsweise sind kaum möglich, dunkle wiederum sind für die meisten Lebensmittelverpackungen unattraktiv. Solange dem Verbraucher Wissen und Bewusstsein über die Zusammenhänge im Wertstoffkreislauf fehlen, trifft er seine Entscheidung weiterhin eher mit dem Auge. Und mit dem Geldbeutel – siehe oben.

Bis 2030 strebt die EU eine Recyclingquote von 70% aller Verpackungen an. Die Frage wird sein, wie das erreicht werden kann. Ob das chemische Recycling helfen kann, ist noch unklar – auch weil es nach der aktuellen Definition nicht unter die geforderte werkstoffliche Verwertung fällt.

DIE DREI GRÖSSTEN HEMMNISSE FÜR DEN EINSATZ VON REZYKLATEN IN KUNSTSTOFFVERPACKUNGEN



ANFORDERUNGEN AN RECYCLING-GERECHTE VERPACKUNGEN

Recyclingfähige Kunststoffverpackungen sind ein entscheidender Faktor auf dem Weg zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Deshalb hat die EU das Ziel gesetzt, dass bis 2030 alle auf dem Markt befindlichen Verpackungen recyclingfähig sein müssen. Dafür arbeiten wir in der Kunststoff- und Verpackungsbranche an folgenden Lösungen:

MONOMATERIALSTRUKTUREN **STATT MATERIALMIX**

Verpackungen aus Monomaterialstrukturen können am besten wiederverwendet werden. Sie bieten bereits eine gute thermische und dynamische Stabilität sowie eine ausgezeichnete Sauerstoff- und Wasserdampfbarriere. Sie müssen dafür zum Teil aber dicker sein als ultradünne Multilayerfolien (= mehr Materialeinsatz). Die Verwendung ist also jeweils abzuwägen.

HELLE **FARBGEBUNG**

Je heller oder transparenter die Farben der zu recycelnden Verpackungen, desto einfacher ist es im Verwertungsprozess, hochwertige Sekundärrohstoffe zu gewinnen, aus denen wieder optisch ansprechende Produkte, z.B. Verpackungen, hergestellt werden können.

OPTIMIERTE **ETIKETTENLÖSUNGEN**

Ideal sind Etiketten, die aus demselben Material bestehen wie die Verpackung selbst – auch für die richtige Materialerkennung in der Sortiermaschine.

OPTIMIERTE **VERSCHLUSSLÖSUNGEN**

Hier gilt Ähnliches wie bei den Etiketten: Ist der Verschluss aus demselben Material wie die Verpackung, ist das Recycling einfach. Ist das nicht möglich, ist eine gute Trennbarkeit beim Öffnen der Verpackung entscheidend.

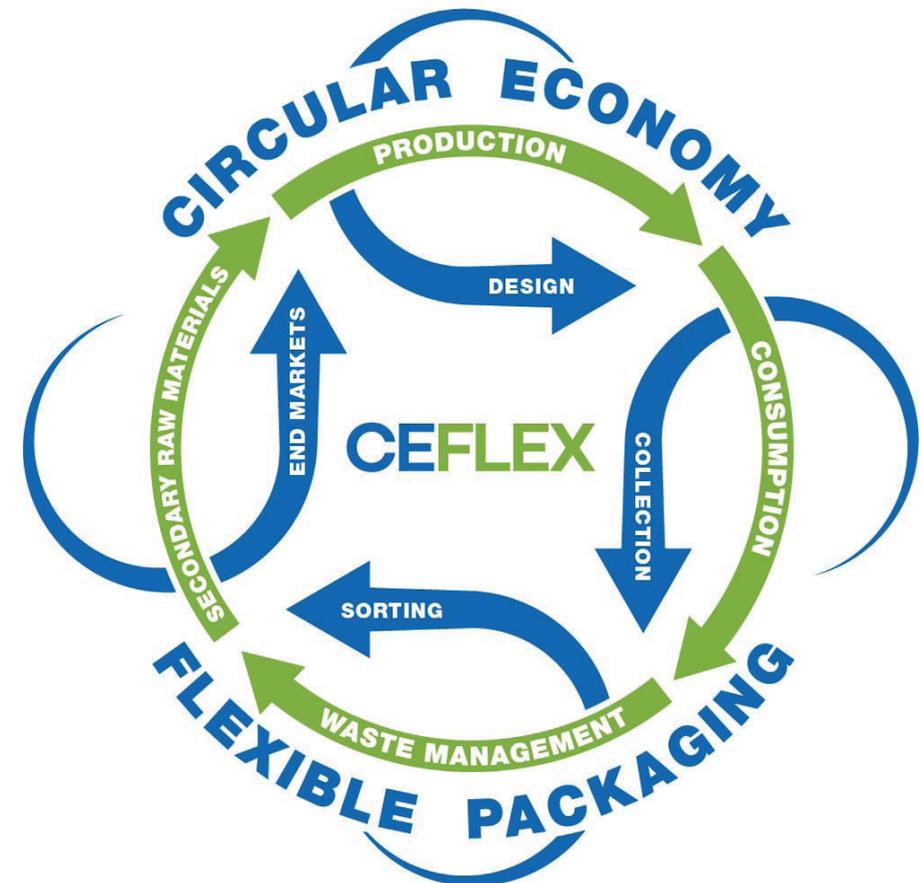
GUTE **RESTENTLEERUNG**

Produktreste in der Verpackung machen eine ressourcenaufwändige und oft nicht gerade CO₂-neutrale Reinigung nötig.

AUF DEM WEG ZUR KREISLAUFWIRTSCHAFT – **UND WIR SIND EIN TEIL DAVON**

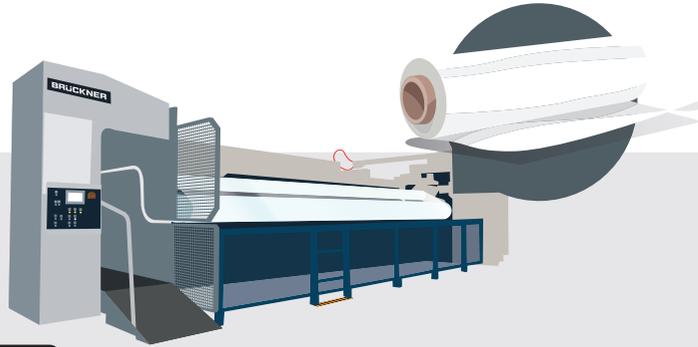
Wir sehen es als unsere Pflicht an, zur Schonung wertvoller Ressourcen beizutragen. Aus diesem Grund ist das Gruppen-Unternehmen Brückner Maschinenbau Mitglied von CEFLEX. Das ist ein europäisches Konsortium von weit über 100 Unternehmen und Verbänden, die die gesamte Wertschöpfungskette der flexiblen Verpackungen repräsentieren.

CEFLEX hat es sich zum Ziel gesetzt, flexible Verpackungen stärker in die Kreislaufwirtschaft einzubinden. Dazu werden System- und Designlösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette hinterfragt und überarbeitet.



TECHNOLOGISCHE VERBESSERUNGEN UNSERER MASCHINEN

Die Brückner-Gruppe und ihre Unternehmen reden nicht nur über Nachhaltigkeit, sondern handeln auch. Neben der Unterstützung von zwei Initiativen (siehe Kapitel 6) gibt es auch in jedem unserer Unternehmen entsprechende Entwicklungen. Wir alle arbeiten daran, dass auf den Maschinen Folien und Verpackungen mit der höchstmöglichen Recyclingfähigkeit hergestellt werden können. Der Fokus liegt dabei auf Monomaterialstrukturen.



BRÜCKNER MASCHINENBAU



A Member of Brückner Group

Das neue Konzept der BOPE-Anlagen (biaxial orientiertes Polyethylen) ermöglicht Monomaterialfolien mit hervorragenden mechanischen und optischen Eigenschaften. Damit können bisherige Mehrlagenfolien aus verschiedenen Materialien ersetzt werden. Die Folien der neuen Anlagen sind in der Mülltrennung gut zu sortieren und bestens recycelbar.

BRÜCKNER SERVTEC



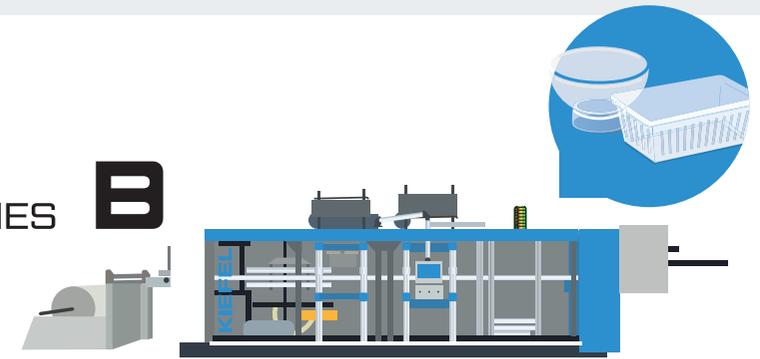
A Member of Brückner Group

Mit dem Angebot spezieller Audits helfen wir Folienproduzenten dabei, ihre älteren Anlagen zu modifizieren und auf neueste Umweltstandards umzurüsten.

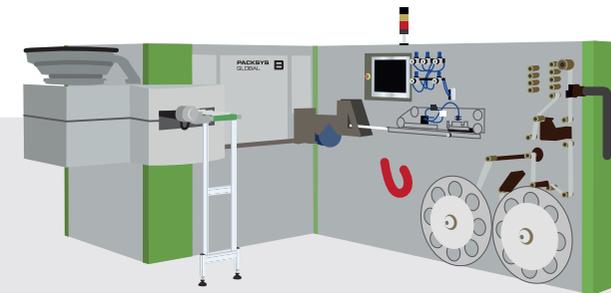
KIEFEL TECHNOLOGIES



A Member of Brückner Group



Unsere neu entwickelten Technologien für Anlagen und Werkzeuge sind darauf ausgerichtet, unterschiedliche Monomaterialstrukturen – für alle wichtigen Kunststoffe wie PP, PET und PE –, aber auch Recyclingmaterial selbst für höchste Anforderungen zu verarbeiten. Das Ergebnis: 100%ig recyclingfähige Schalen und Becher.



PACKSYS GLOBAL



A Member of Brückner Group

Wir haben eine Monomaterialtube inklusive Deckel entwickelt, die optimale Recyclingfähigkeit gewährleistet. Tube und Deckel müssen dabei nicht voneinander getrennt werden. Für Flaschendeckel haben wir wiederum eine Lösung entwickelt, die den Deckel so lange mit der Flasche verbindet, bis beide zur Entsorgung gezielt getrennt werden, damit lose Flaschendeckel nicht in der Umwelt verloren gehen.



Diese Entwicklungen sind Auszüge, denn wir forschen, entwickeln und arbeiten an verschiedenen Möglichkeiten, wie wir die aktuelle Situation verbessern können. So hat z.B. Brückner Maschinenbau zusammen mit einem Folienhersteller, einem Folienverarbeiter, einem Druckfarbenhersteller und einem Anbieter von Recycling-Technologie ein entsprechendes Projekt ins Leben gerufen. Dieses hat sich zum Ziel gesetzt, den Einfluss der Bedruckung von Folien auf die Rezyklierbarkeit zu analysieren und entsprechende Grundlagenwerte für die Wiederverwendung zu schaffen.

WIR UNTERSTÜTZEN: ASASE FOUNDATION



In der Greater Accra Region in Ghana ist im März 2017 die ASASE Foundation aus der Taufe gehoben worden. Die Gründerinnen Dana Mosora und Hilda Addah haben es sich zum Ziel gesetzt, in dieser Küstenregion eine Kreislaufwirtschaft zu etablieren und damit der Vermüllung der Gewässer und der Landschaft entgegenzuwirken.

Bisher werden in dieser Region lediglich 20% des Haushaltsabfalls gesammelt – und nur 2% einem Recycling zugeführt. Ein Großteil landet also auf den Straßen. Die ASASE Foundation bildet nun Frauen aus der Region zu Unternehmerinnen aus, die dann eine eigene Recyclinganlage betreiben. Der Plastikmüll wird gesammelt, sortiert und mithilfe der Anlagen zu Regranulat verarbeitet, das dann wiederum zur Herstellung neuer Produkte verwendet wird. Die Frauen erhalten zudem eine eigene Erwerbsgrundlage und können für sich und ihre Familien sorgen.

Der Name der Stiftung geht auf die Bezeichnung aus der traditionellen Religion des afrikanischen Bevölkerungsstammes der Akan zurück: Asase Yaa bezeichnet dort Mutter Erde und steht für ihre Widerstandsfähigkeit und ihre nährenden Kraft.

Entstanden ist die Zusammenarbeit mit der ASASE Foundation über den persönlichen Kontakt zu Gründerin Dana Mosora. So können wir sicher sein, dass das Geld in guten Händen ist.



WIR UNTERSTÜTZEN: ONE EARTH – ONE OCEAN



Die Umweltorganisation One Earth – One Ocean e.V. hat es sich zum Ziel gesetzt, ein Konzept zu entwickeln, mit dem Gewässer weltweit von Kunststoffmüll, Öl und Schadstoffen befreit werden können. Mit speziellen Schiffen wird Plastikmüll eingesammelt und anschließend verwertet bzw. in Öl rückverwandelt. Aus einer Tonne vorsortierten Mülls können so ca. 800 Liter Öl rückgewonnen werden.

Darüber hinaus engagiert sich der Verein national und international in den Bereichen Ölsäuberung und Mikroplastik sowie in Forschung, Bildung und Dokumentation zum Thema „Marine Littering“, um mittel- bis langfristig eine Änderung des Verhaltens der Menschen in Bezug auf (Kunststoff-)Müll zu erreichen.

2011 wurde One Earth – One Ocean in München von Günther Bonin, einem ehemaligen IT-Unternehmer, gegründet. Gemeinsam mit einem Expertenteam aus Meeresbiologen, dem Schiffskonstrukteur Thomas Hahn, dem Metallbauer Michael Lingenfelder und weiteren freiwilligen Helfern entwickelte er sein Konzept der „Maritimen Müllabfuhr“.



Seit 2018 ist One Earth – One Ocean zudem offizieller Partner der UN Umweltkampagne #CleanSeas. Im Februar 2017 starteten die UN die Kampagne mit dem Ziel, Regierungen, Öffentlichkeit, Zivilgesellschaft und Privatwirtschaft als Partner für den Kampf gegen Kunststoffmüll in den Meeren zu gewinnen.





YES, **WE CARE**

ist eine Initiative von:

www.brueckner.com

Brückner Group ▪ Brückner Maschinenbau ▪ Brückner Servtec ▪ Kiefel ▪ PackSys Global