

Folien mit den wichtigsten Hintergrundinformationen als Zusatzmaterial für Schulworkshops

Themen:

- Verpackungsmaterialien
- Verpackungsmüll
- Abfallpyramide
- Recycling
- Verpackung und Klima
- Biokunststoffe
- Mehrweg
- Nachhaltige Verpackungen



Einkaufen

Verpackungen bestehen aus folgenden Materialien:

- Glas
- Papier und Karton
- Stoff
- Aluminum
- Weißblech
- verschiedene Kunststoffe
- Verbundmaterialien



Diskussion in der Klasse:

Welches dieser Materialien ist am klimafreundlichsten?



Pappe/Papier

Fotos: Wila Bonn



Glas (Mehrweg)



Aluminium



Glas (Einweg)



Weißblech



Kunststoff
(Einweg)

18,9 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle gesamt
8,59 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle in Haushalten

Zahlen für 2019 vom
Umweltbundesamt 2021

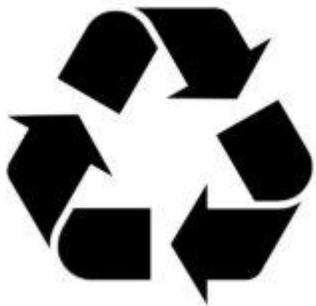
Verpackungsabfälle



Abfallwirtschaft/Kreislaufwirtschaftsgesetz

Die 5 Stufen der Abfallhierarchie

1. Abfallvermeidung (die beste Lösung)
2. Wiederverwendung (z.B. Second Hand Kleidung)
3. Recycling (stoffliche Verwertung)
4. Energetische Verwertung (Verbrennung, um Strom und Wärme zu gewinnen)
5. Abfallbeseitigung



Recycling bedeutet, den Rohstoff wieder in den Kreislauf zurückzubringen; z.B. Umweltpapier aus Altpapier oder neues Glas aus Altglas



Papier

Im Vergleich zum Papier aus Frischfaser können bei der Herstellung von Recyclingpapier etwa 50 % an Energie und fast 70 % der Wassermenge eingespart werden. Umweltbundesamt 2020

Weißblech

Recycling spart bis zu 75 % an Energie (80 % Treibhausgase und 40 % Wasser) im Vergleich zur Neuherstellung ein.

Aluminium

Recycling spart bis zu 95 % an Energie im Vergleich zur Neuherstellung ein.

Weitere Infos:
www.muelltrennung-wirkt.de

Recycling spart ...
Rohstoffe, Energie, Wasser und Klimagase

Glas

10 % Scherbeneinsatz reduziert die Schmelzenergie um 3 % und die CO₂-Emissionen um 3,6 %.

Wertstoffrecycling insgesamt

3,1 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente

Das Recycling von Verpackungen aus der Gelben Tonne/Sack, aus Glas sowie aus Papier, Pappe und Karton spart mindestens 3,1 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr in Deutschland ein. Das entspricht den Emissionen einer Stadt in der Größe von Bonn im gleichen Zeitraum. Öko-Institut, Freiburg, 2016

Kunststoff

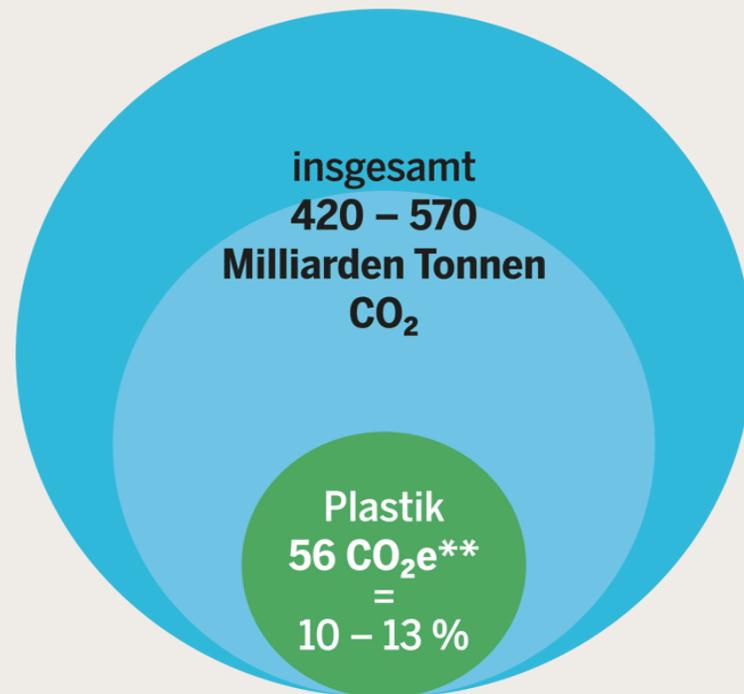
Jede Tonne Recyclingkunststoff, die statt Neuware eingesetzt wird, vermeidet zwischen 1,5 und 3,2 Tonnen klimarelevanter Treibhausgase in Form von CO₂- Äquivalenten.

Hochschule Magdeburg-Stendal, Studie im Auftrag der mtm plastics GmbH, Multiport GmbH und MultiPet GmbH, 2014

Kunststoffe und Klima

DIE BEDROHUNG DES WELTKLIMAS DURCH PLASTIK

Anteil des CO₂-Ausstoßes der weltweiten Kunststoffproduktion am Maximalbudget zur Einhaltung des **1,5-Grad-Ziels*** bis 2050.



© PLASTIKATLAS 2019 / CIEL, IPCC

* Im Klimavertrag von 2015 hat sich die Staatengemeinschaft geeinigt, die Erderwärmung gegenüber der vorindustriellen Zeit auf möglichst 1,5 Grad zu begrenzen. ** CO₂-Äquivalente: Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung unterschiedlicher Treibhausgase.

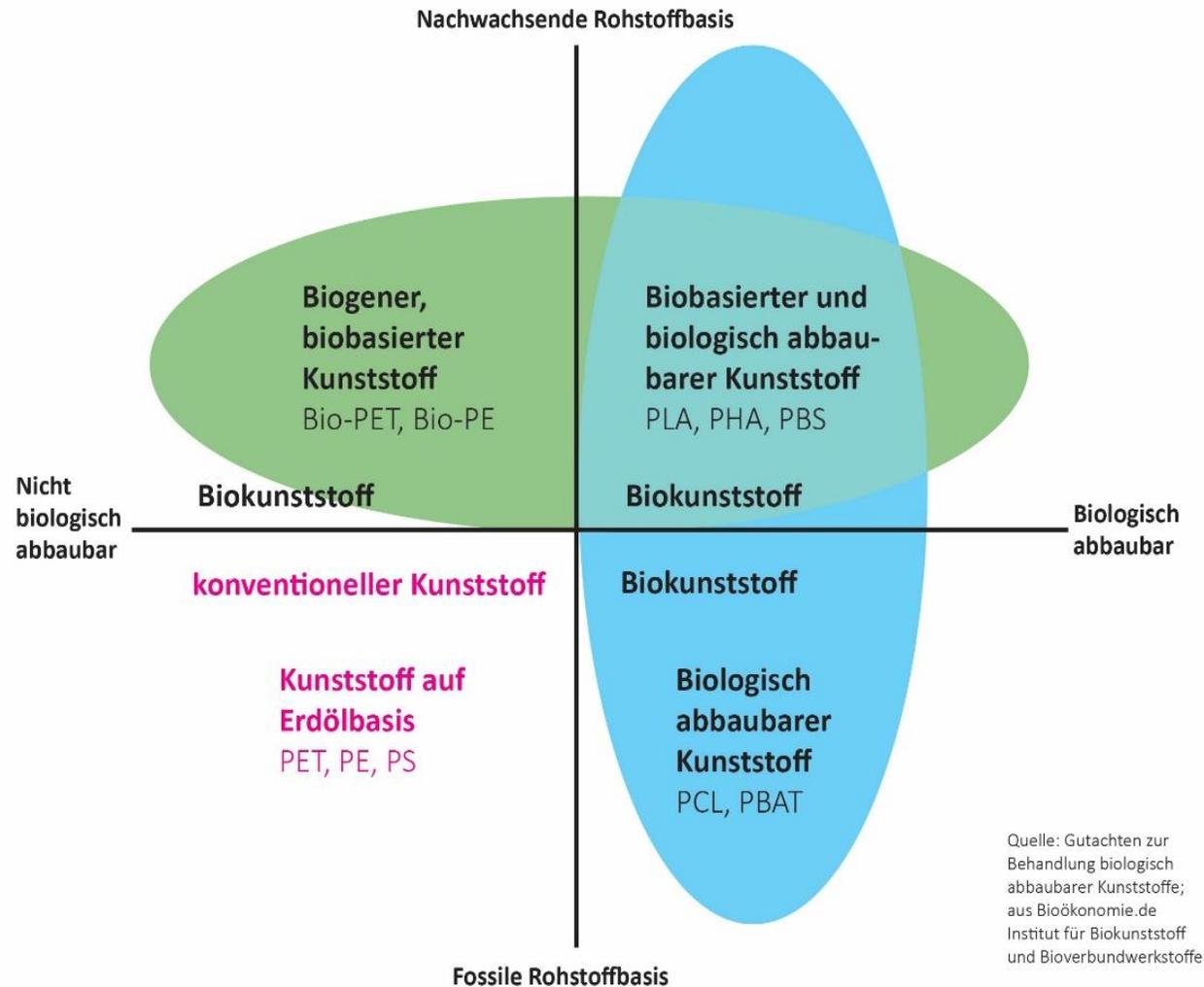
Treibhausgase entstehen in verschiedenen Phasen des Plastik-Lebenszyklus: z.B. Herstellung (Erdöl) und Verwertung (Recycling + Verbrennung)

Jede Tonne Recyclingkunststoff, die statt Neuware eingesetzt wird, vermeidet zwischen 1,5 und 3,2 Tonnen klimarelevanter Treibhausgase in Form von CO₂- Äquivalenten.

Kunststoffe aus landwirtschaftlich erzeugten Rohstoffen (aus Zucker, Stärke oder Milch) sind ökologisch und auch fürs Klima nicht immer besser als gut recyclebare Kunststoffe aus Erdöl, es sei denn, sie stammen aus Rest- oder Abfallstoffen.

Nicht jeder Biokunststoff ist auch biologisch abbaubar. Für Biokunststoffe gibt es zur Zeit noch keine Recyclingmöglichkeiten.

Biokunststoffe – Rohstoffe und Abbaubarkeit

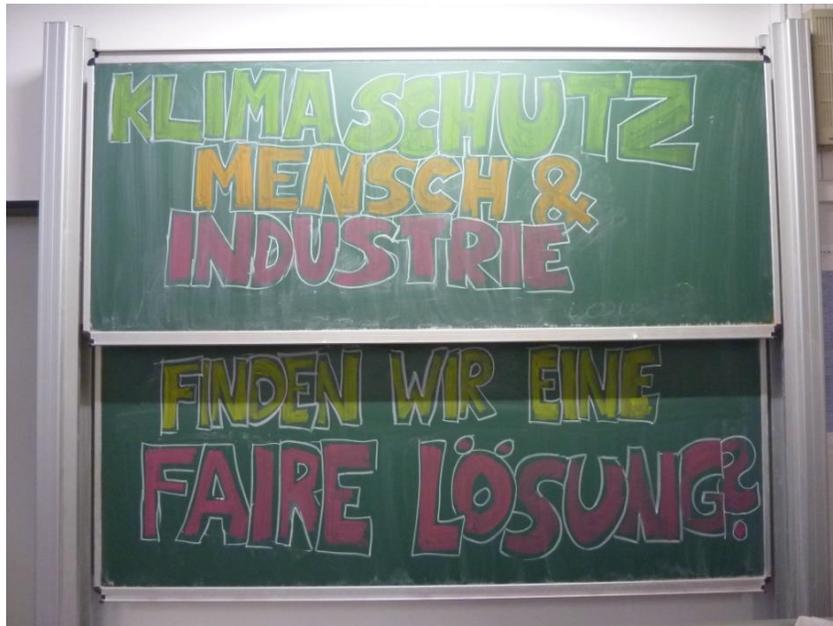


Biokunststoffe sind nicht in allen Aspekten umweltfreundlicher als herkömmliche Kunststoffe, wenn z.B. für den Anbau Wälder insbesondere Urwälder zu Ackerbauflächen umgewandelt werden. Wälder binden erheblich mehr Kohlendioxid als Mais oder Zuckerrohr. Zudem stehen die Flächen in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion. Ob ein Biokunststoff unter Nachhaltigkeitsaspekten besser zu bewerten ist als ein herkömmlicher Kunststoff, lässt sich nur im Einzelfall durch Ökobilanzen entscheiden.

In einigen Anwendungen haben sich abbaubare Biokunststoffe als sehr sinnvoll erwiesen:

- ... wenn Abbaubarkeit Teil der Funktion ist (Nähte in der Medizin)
- ... wenn Recycling nicht praktikabel ist (Mulchfolien in der Landwirtschaft)
- ... wenn ein Umwelteintrag unvermeidlich ist (Scheuerfäden an Fischernetzen)

Beispiel: Umsetzung des Themas in der Schule (Projektwoche)



Das Motto der Projektgruppe

Einige Schüler*innen der Klasse haben zudem eine Foto-/Filmpräsentation erarbeitet und dabei auch ihre Exkursion zu einem Uni-Institut (zum Thema nachwachsende Rohstoffe) dokumentiert.



Fotos: Ausgepackt

Podiumsdiskussion zum Thema „Zukunft Plastik“

Die Schülerinnen und Schüler bereiten eine (öffentliche) Podiumsdiskussion mit verschiedenen Standpunkten zum Thema „Zukunft von Plastikverpackungen“ mit verschiedenen Rollen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verbrauchern vor.

Recycling ist gut – Mehrweg ist besser

Mehrweg schont Rohstoffe: weniger Ressourcen für die Produktion immer neuer (Plastik-) Flaschen und anderer Behälter

Mehrweg schont das Klima: Weniger CO₂ bei Herstellung, Transportwege entscheidend (Ökobilanz)

Mehrweg vermeidet Abfall:

Glas-Mehrwegflasche ersetzt bis zu 50 Einwegflaschen

PET-Mehrwegflasche ersetzt bis zu 25 Einwegflaschen

Mehrweg nicht nur bei Flaschen – Beispiele:

Recup, Repack, memo-Versandbox, Pizza-Mehrweg-Plastikverpackung (pizzabow), Mehrweg-Gemüseboxen, Europaletten



Das Mehrweg-Zeichen wird nicht immer bei Mehrweg verwendet



Pfand sagt nichts über Mehrweg oder Recycling

Einweg ist kein Weg

Verbrauch an Einwegflaschen in Deutschland pro Jahr: 17,4 Milliarden, das entspricht 450.000 Tonnen Müll

Einweggeschirr und Verpackung für to-go/Sofortverzehr: **281.186 Tonnen**

Nicht alle Einwegprodukte können recycelt werden.

Recycling setzt Sammelsysteme voraus und braucht Energie fürs Transportieren, Granulat herstellen und die Neuproduktion von Kunststoff oder Glas

Bei der **Müllverbrennung** entstehen giftige Filter-Rückstände, die wie Atommüll gelagert werden.

Mehrweg und Einweg erkennen

Zeichen für Mehrweg



Oft auch nur Hinweis
MEHRWEG
MEHRWEG-FLASCHE
MEHRWEG-PFANDFLASCHE etc.

Pfand 8 oder 15 Cent

Zeichen für Einweg



Einwegzeichen „DPG-Logo“
Auf allen Einwegflaschen und -dosen mit Pfand

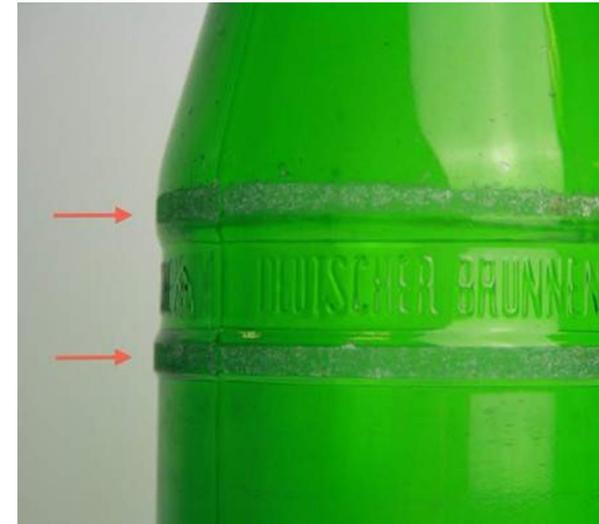


Logo „PET-Cycle“
Auf Einwegflaschen im Mehrwegkasten

Pfand 25 Cent

Weitere Unterschiede

- Mehrwegflaschen kommen häufig im Kasten
- Mehrwegflaschen aus PET sind dicker als Einwegflaschen aus PET
- Mehrwegflaschen haben oft sogenannte Scuffing-Ringe und die entstehen in der Abfüllanlage.....



Mehrweg-Pool- und Individualflaschen

- **Poolflaschen** sind Mehrwegflaschen, die von vielen Herstellern gemeinsam genutzt werden.
- **Individualflaschen** sind speziell gestaltete Mehrwegflaschen (z.B. durch Reliefs), die nur von einem Hersteller verwendet werden.



.... Die Perlenflasche als Poolflasche

Mehrweg: nicht nur bei Flaschen - Beispiele



RePack - wiederverwendbarer Versandbeutel (finnisches Unternehmen)

Udo
(Mehrwegdeckel)



Recup
(Mehrwegbecher für Coffee-to-Go, Pfand!)



Europalette
Flachpalette aus Holz aus dem Tauschsystem des Europools.



Pizza-Mehrweg-Karton aus Plastik
(Firma Pizzabow)

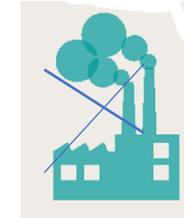
memo box des
Versandhändlers memolife,
(Online-Shop für ökologische Produkte)



Mehrweg-Gemüsebox

Welche Kriterien sollten nachhaltige Verpackungen erfüllen?

- Funktion haben, wie Schutz vor Verderben, Verschmutzung und Verlust
- Geringe Umweltbelastung von der Herstellung bis zur Entsorgung
- Gut transportierbar und stapelbar
- Mehrfach verwendbar
- Gut recycelbar (sortenrein)
- Einzelne Teile gut voneinander trennbar
- über das Produkt informieren



Beispiel: Polyethylen (PE)

Zutaten: Fruchtsaft, Fruchtzucker, Glucose, Gelatine

- Gummibärchen sind für die Zähne gut
- Gummibärchen enthalten kaum Zucker

Wenn möglich
am besten:
unverpackt!

Unverpackt einkaufen – im Laden und mobil regional



Tipps

- Stoffbeutel zum Einkauf mitnehmen
- Unverpacktes kaufen (Unverpackt-Läden regional, auch mobile Läden mit regionalen Produkten)
- Dosen/Gläser/Boxen verwenden für den Einkauf und Essen unterwegs
- Zu Mehrwegprodukten greifen, Kaffeekapseln und Einmalbecher stehen lassen
- Große Packungen wählen und doppelt und unnötig Verpacktes meiden
- Unverpackt e.V.: www.unverpackt-verband.de
Webseite des Verbandes der unverpackt-Läden
- Zero Waste Map: <https://zerowastemap.org/de/>
Interaktive Landkarte mit Hinweisen zu unverpackten Einkaufsmöglichkeiten
- Forschungsprojekt Innoredux, <https://www.plastik-reduzieren.de>



AUSGEPACKT

Plastikfrei-unverpackt-Mehrweg? Gemeinsam für umweltfreundliche Verpackungen

