

Alternativen zu **Plastik-Müll-Tüten**

Zeitungspapier – Bäckertüten o.Ä.

Bokashi – **Wurmkompost**



64 Plastiktüten verbraucht jeder Deutsche durchschnittlich pro Jahr, die meist werden nur einmal genutzt. Es gibt ressourcenschonend und ökologisch Alternativen.

Aus vorhandenen Zeitungen können **Einkaufstüten für Obst und Gemüse, Aufbewahrungsboxen und Mülltüten für Küchen- und Tischabfälle** gefaltet werden.

Mehrlagiges Zeitungspapier hält den Biomüll zudem trocken.
Nachfolgend einige Link's zu unterschiedlichen Falt-Techniken.
Man kann sich gleich einige Tüten auf Vorrat basteln.

Die Druckerfarben sind heutzutage wasserunlöslich und frei von Schwermetallen. Nach Aussage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist Zeitungspapier (jedoch keine Illustrierte!) in geringen Mengen auf dem Kompost unbedenklich.

Gekaufte Biomüll-Tüten machen auf dem Kompost Probleme, weil ihre Verrottungszeit erheblich länger ist, als natürliches Kompostmaterial. In Müllwerken müssen Bio-Mülltüten daher aussortiert werden.

Plastikfreie Mülltüten und Einkaufstüten aus Zeitungen falten

Auswahl verschiedener Modelle . . .



Plastikfreie Mülltüten und Einkaufstüten aus Zeitungen

smarticular.net de

5,1 Tsd. Aufrufe

<https://www.youtube.com/watch?v=hgM6bty5lZs> 0:50 Min.



DIY: Utensilo aus Papier falten | als Osternest oder für Biomüll,

ChezNU-Family

27 Tsd. Aufrufe

<https://www.youtube.com/watch?v=EdFr4LytpIY> 4:04 Min.



Selbstversorger Tipps - Biotüte - aus Altpapier

David Polotzek

9,2 Tsd. Aufrufe

<https://www.youtube.com/watch?v=qIMBQ8yyH8A> 5:55 Min.



Bastelanleitung: Tüte für Biomüll aus Zeitungspapier

meinschönergarten

4,4 Tsd. Aufrufe

<https://www.youtube.com/watch?v=fWV-7MfpZfk> 1:13 Min.



Falttechnik für Müllbeutel | Life Hack | Zero Waste #1 | Anni

Anni Early

3,3 Tsd. Aufrufe

<https://www.youtube.com/watch?v=0E1iMyESwT8> 3:26 Min.



<http://remstalkind.de/muelltueten-falten-ohne-kleber/>



<http://fressnet.de/blog/?p=1081>

Alternative zur Plastik-Müll-Tüte = „**Bokashi**“



Bokashi ist eine fernöstliche Kompostier-Methode, die in der Küche oder auf dem Balkon erfolgen kann.

Alternativ zum Biomüll-Eimer

können Küchenabfall im Bokashi-Eimer geruchsfrei gesammelt werden. Durch einen Fermentierungsprozess, werden Bio-Abfälle im **Küchenkomposter** zu wertvollem Dünger umgewandelt.

„Bokashi“ kommt aus dem japanischen und bedeutet „Allerlei“. In einem Bokashi Eimer werden Essensreste zusammen mit sogenannten „effektiven Mikroorganismen“ (EM) gemischt. Dann gehen die effektiven Mikroorganismen ans Werk und fermentieren das Kompostgut. Der Prozess ist außerhalb des Eimers völlig geruchlos und gleicht dem der Sauerkraut Herstellung.

Wenn der Eimer voll ist, wird er 2 Wochen zur Seite gestellt (Das entstehende Sickerwasser sollte weiterhin über den Hahn abgelassen werden, damit kein Überdruck entsteht). Wenn er dann geleert wird, sieht das Kompostgut aus wie eingelegtes Sauerkraut. Vergräbt man das fertige Bokashi jetzt im Komposthaufen oder der Erde, vererdet es innerhalb kürzester Zeit und die Nährstoffe stehen Ihren Pflanzen zu Verfügung.

Das Bokashi-Endprodukt ist einen hochwertigen Dünger, der in Topfpflanzen oder im eigenen Garten ausgebracht werden kann. Die Flüssigkeit, die beim Drehventil abgelassen wird, ist stark verdünnt (1:1000) und ein sehr hochwertiger Blumendünger.

Bokashi fördert die mikrobielle Aktivität im Boden und verbessert den physikalischen, chemischen und biologischen Zustand des Bodens.

<http://www.zeit.de/lebensart/essen-trinken/2011-02/bokashi-kompost-mikroorganismen/komplettansicht>

<https://www.multikraft.com/de/produkte-anwendungen/em-im-haushalt/biomuell/>

https://wurmwelten.de/shop/?cat=c4_Bokashi-Komposter-bokashi.html

Alternative zur Plastik-Müll-Tüte = „Wurmkompostierung“

Natürliches Recycling zu Hause

Wurm-Farm - Wurm-Cafe

Gezieltes Kompostieren mit Kompostwürmer in der Küche oder am Balkon. Würmer und Bakterien zerlegen **Bioabfall in ihre Grundsubstanzen**, die von Pflanzen wieder aufgenommen werden können.

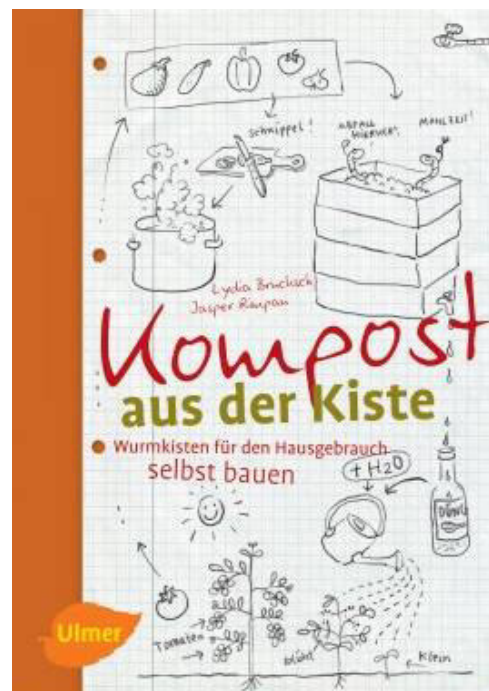
Wurmkompostierung funktioniert geruchlos und braucht nur wenig Platz und Pflege. Kein Umsetzen des Kompostguts ist notwendig.

Kompostwürmer richtig halten

Aus organischem Abfall produzieren Kompostwürmer wie *Eisenia fetida* nährstoffreichen Biodünger. Die Zersetzung zu Wurmhumus erfolgt bei optimalen Bedingungen in einer speziellen Wurmbox rund vier Mal schneller als eine herkömmliche Kompostierung. Wichtig sind eine Temperatur zwischen 15 und 25 Grad, möglichst gleichmäßige Feuchtigkeit und eine gute Durchlüftung. Jeder Kompostwurm frisst täglich sein halbes Eigengewicht an organischem Material, wobei sich das Volumen der Abfälle auf etwa 15 Prozent reduziert. Auch die Reproduktionsrate der Würmer ist extrem hoch – die Population kann sich unter Idealbedingungen innerhalb eines Jahres vertausendfachen.



<https://wurmbox.at/>



12,90 Euro

https://wurmwelten.de/shop/?cat=c3_Wurmfarm-Sets-wurmboxe.html

Wie Bio ist Bioplastik?

5. September 2016 von [Annika Flatley](#) Kategorien: [Haushalt & Wohnen](#)



Foto: © Patryssia - Fotolia.com

Mülltüten aus Maisstärke, Becher aus Milchsäure, biologisch abbaubares Geschirr: Die Alternativen zu herkömmlichem Plastik klingen vielversprechend. Aber sind sie auch wirklich umweltfreundlicher? Utopia erklärt, wie nachhaltig Bioplastik ist.

Herkömmliche Kunststoffe werden in der Regel auf Basis von Erdöl hergestellt. Dass dessen Förderung für die Umwelt extrem riskant ist, haben diverse Ölkatastrophen in der Vergangenheit zur Genüge gezeigt. Aber nicht nur die Kunststoffherstellung, auch die Entsorgung ist problematisch. Denn trotz der Recyclingsysteme gelangen weltweit riesige Mengen [Plastik in die Umwelt](#), wo sie Generationen überdauern und das Leben von Tieren und ganzen Ökosystemen gefährden. Für die menschliche Gesundheit kann der ständige Kontakt mit Plastik ebenfalls [gefährlich sein](#). Alternativen zu finden, ist daher dringend notwendig. Ob der bisher entwickelte Biokunststoff aber die Lösung sein kann, ist zweifelhaft.

Bioplastik: Biologisch abbaubar oder Plastik aus Bio?

Müllbeutel, Wegwerfgeschirr, Verpackungen: Eine ganze Reihe von Alltagsgegenständen gibt es inzwischen aus Biokunststoff. Oft sind die Produkte mit Hinweisen wie „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ versehen. Doch hinter den Begriffen Biokunststoff oder Bioplastik kann sich Verschiedenes verbergen; eine klare Definition gibt es nicht.

Zum einen kann Kunststoff gemeint sein, der auf Basis von nachwachsenden organischen Rohstoffen wie etwa Zucker oder Maisstärke hergestellt wurde. Zum anderen werden biologisch abbaubare Kunststoffe als Bioplastik bezeichnet. Oft, aber nicht immer, ist beides der Fall. **Biobasierter Kunststoff ist nicht automatisch biologisch abbaubar, während erdölbasierter es sein kann.** Zudem gibt es zahlreiche Plastikprodukte, die aus Mischungen von konventionellem mit Bioplastik bestehen.

Zumindest bisher konnten sich Verpackungen aus Bioplastik nicht großflächig durchsetzen: Der Marktanteil von Biokunststoff liegt derzeit bei gerade mal etwa 1,5 Prozent; eine [Marktanalyse](#) aus dem Jahr 2013 prognostiziert einen Anstieg auf höchstens drei Prozent bis zum Jahr 2020. Industrie und Wissenschaft allerdings forschen eifrig an neuen Zusammensetzungen, Herstellungsweisen und Anwendungsgebieten von Alternativen zu Plastik.

Dilemma: Biokunststoff aus Lebensmitteln

Aus ökologischer Sicht hat Bioplastik aus Maisstärke, Bambus & Co. gegenüber herkömmlichen Kunststoffen einige wichtige Vorteile. **Biobasierte Kunststoffe brauchen zur Herstellung keine fossilen Rohstoffe, sondern nutzen nachwachsende Ressourcen.** Mittels verschiedener Verfahren können aus Rohmaterialien wie Mais, Weizen, Kartoffeln, Zuckerrohr, Bambus oder Holz unterschiedliche Kunststoffarten produziert werden (Stärke-, PLA- oder Zellulosebasierte Biokunststoffe).



Die Produktion von Biokunststoff – z.B. aus Maisstärke – konkurriert mit dem Anbau von Nahrungsmitteln. (Foto: CC0 Public Domain)

Aber: Wie beim [Biosprit](#) konkurrieren bei der Herstellung von Biokunststoff aus Pflanzenmaterial verschiedene Bedürfnisse: Die Verwendung von essbaren Pflanzen als Rohmaterial steht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion. Wertvolle Anbauflächen gehen für den Anbau von Lebensmitteln verloren. Anders ausgedrückt: **Während in vielen Teilen der Welt Menschen hungern, werden Nahrungsmittel und Anbauflächen für Verpackungsmaterial ver(sch)wendet.** Für den Anbau dieser Pflanzen kommen zudem große Mengen an Düngemittel zum Einsatz, die Böden und Gewässer belasten – „und zwar in einem in stärkerem Umfang als bei der Herstellung herkömmlicher Kunststoffe“, [wie das Umweltbundesamt \(UBA\) schreibt](#).

Es existieren verschiedene Forschungsansätze, um Biokunststoffe aus kaum anderweitig verwendbaren organischen Rohstoffen herzustellen, beispielsweise aus Holzabfällen oder Lebensmittelabfällen. Die Idee ist viel versprechend, noch befinden sich diese Materialien aber in der Entwicklung.

Kunststoff aus Reststoffen: „Die Idee hat Potenzial“

Aussichtsreich scheinen hier vor allem PLA (Polymilchsäure)-basierte Kunststoffe. Milchsäure-Bakterien müssen, um Kunststoffe herstellen zu können, zunächst mit irgendeiner Art Zucker „gefüttert“ werden. An dieser Stelle kommen die nachwachsenden Rohstoffe ins Spiel: „Zucker kann auch aus Reststoffen gewonnen werden“, sagt Dr.-Ing. Susanne Zibek vom Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik. „Es gibt zum Beispiel Versuche mit Molkeresten, die als Abfallstoffe der Milchproduktion anfallen.“

Auch an der Zuckerherstellung aus Lignocellulose, einem Bestandteil von Holz, wird geforscht. So kann zum Beispiel aus Holzresten, Sägemehl oder Stroh Glucose gewonnen werden, die wiederum mittels Milchsäurebakterien zu Bio-Kunststoff verarbeitet wird – **es bestünde hier keine Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion**. „Die Idee hat definitiv Potenzial“, so Zibek.

Die Idee ist nicht ganz neu, es seien europaweit bereits mehrere Versuche und Pilotanlagen in Betrieb, die beispielsweise an der Verarbeitung von Lignocellulose arbeiten, erklärt Zibek. Sie sagt jedoch auch: „**Von der Idee bis zur Anwendung in der Industrie muss man in der Regel mit mehreren Jahren bis Jahrzehnten rechnen**“. Wann also Biokunststoff tatsächlich im industriellen Stil aus Reststoffen hergestellt werden wird, weiß man nicht so genau.

Wird aussortiert: Biokunststoff im Kompost

Biologisch abbaubarer Kunststoff darf sich kompostierbar nennen und [das „Keimling“-Logo](#) tragen, wenn er innerhalb von 90 Tagen zu 90 Prozent in kleinste Teilchen zerfällt. Vollständig kompostierbare Plastikprodukte – zum Beispiel Einweggeschirr aus Maisstärke – haben das Potenzial, Abfall zu vermeiden und so die Umwelt zu schonen. Gelangen sie in die Natur, verrotten sie im Vergleich zu herkömmlichem Plastik relativ schnell – anstatt die Umwelt mehrere Jahrhunderte lang zu belasten. In Landwirtschaft und Gartenbau erleichtern natürlich verrottende Folien aus Bioplastik die Arbeit, da sie nicht aufgesammelt und aufwendig entsorgt werden müssen.



Einweggeschirr aus Bioplastik: biologisch abbaubar, aber deshalb noch lange nicht sinnvoll. (Foto: "Biodegradable" von [John Kratz](#) unter [CC-BY-SA-2.0](#))

Ähnliche Versprechungen macht die Industrie beispielweise für Biomüllbeutel aus Biokunststoff. **Doch auch wenn die Tüten allen Kriterien der biologischen Abbaubarkeit entsprechen, werden sie in der Realität meistens verbrannt.** Denn in der Praxis brauchen die meisten Bioplastik-Mülltüten in industriellen Kompostieranlagen mindestens 12 Wochen um zu zerfallen. So lange lagert der Biomüll aber meist gar nicht:

„Die Bioabfallbehandlungsanlagen haben als Ziel eine möglichst wirtschaftliche Erzeugung von qualitätsgesichertem Kompost – und das geht im Normalfall in kürzerer Zeit, so dass dann die Gefahr eines unvollständigen Abbaus der Beutel besteht und damit die Qualität des Kompostes gefährdet wäre“

sagt Evi Thiermann, Pressesprecherin des Abfallwirtschaftsbetriebs München.

In den meisten Kompostieranlagen dauert die Kompostierung des Biomülls nur sechs bis zehn Wochen – zu kurz für die Bioplastiktüten. Der Großteil der Kompostierbetriebe sortiert die Biokunststofftüten daher aus und führt sie der Restmüllverwertung, sprich den Müllverbrennungsanlagen, zu. Würden plötzlich alle Verbraucher auf die biologisch abbaubaren Beutel umsteigen, müssten die Abfallbetriebe aufwändig umrüsten.

„Unsere derzeitige Empfehlungen für die Verbraucher sind deshalb möglichst nur nicht beschichtete Papiertüten zum Sammeln der Bioabfälle zu verwenden, unter Umständen auch etwas altes Zeitungspapier“

so Thiermann.

Immerhin: Bei der sogenannten „energetischen Verwertung“, der Verbrennung also, ist biobasierter Biokunststoff etwas klimafreundlicher als herkömmliches Plastik. Denn es wird dabei nur soviel CO₂ freigesetzt, wie das pflanzliche Ausgangsmaterial gespeichert hatte – deutlich weniger, als bei erdölbasierten Materialien.

Der BUND schreibt daher in einer [Stellungnahme](#) zu biologisch abbaubarem Kunststoff, der Restmüll sei „der geeignete Platz für den sogenannten Biokunststoff“. **Der Umweltverband sieht in Bioplastik aber im Endeffekt eine Energie- und Ressourcenverschwendung: „Biologisch abbaubare Kunststoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, sind ein Irrweg.“** Ob er Recht behält, wird sich in den kommenden Jahren zeigen müssen.

Ohne Plastik ist besser

Derzeit scheinen sich die Vor- und Nachteile von Biokunststoff zumindest gegenseitig aufzuheben. In einer ausführlichen Studie zum Thema aus dem Jahr 2012 kommt das Bundesumweltamt zu dem Schluss, dass Bioplastik in der Gesamtökobilanz nicht besser ist als herkömmlicher Kunststoff. Die Klimabilanz ist durch die CO₂-Einsparungen zwar etwas besser, die Umweltbelastungen aufgrund des Rohstoffanbaus aber mindestens genauso hoch. Auch [der BUND](#) empfiehlt, weiterhin **so weit wie möglich auf Plastik zu verzichten, egal ob Bio oder nicht. Dort, wo sich Plastik schwer vermeiden lässt, ist die aktuell sinnvollste Variante Recycling-Kunststoff.** Der „Blaue Engel“ zertifiziert beispielsweise Plastiktüten mit mindestens 80 Prozent Recyclinganteil.