



Einweg-Plastik kommt nicht in die Tüte!

Plastiktüten in Deutschland ohne Zukunft!

Nur einmal genutzte Plastiktüten stehen wie kaum ein anderes Produkt für eine Wegwerfgesellschaft. Dies hat in anderen Ländern zu drastischen Maßnahmen zur Plastiktütenreduktion geführt. Bislang fehlen in Deutschland jedoch wirksame Initiativen und ordnungsrechtliche Regelungen zur Reduzierung des Plastiktütenverbrauches, obwohl es hierzulande einen der höchsten Tütenverbräuche in Europa gibt. Doch Plastiktüten haben längst ausgedient!

Warum Wegwerftüten aus Plastik keine Zukunft in Deutschland haben, wie deren Verbrauch kurzfristig reduziert und umweltfreundliche Mehrwegtüten gefördert werden können, erfahren Sie in diesem Hintergrundpapier.

Inhaltsverzeichnis

1	AUSGANGSLAGE	3
2	ZAHLEN UND FAKTEN ZU PLASTIKTÜTEN	3
2.1	WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN EINWEG- UND MEHRWEGTÜTEN?	3
2.2	WIE VIELE PLASTIKTÜTEN WERDEN EIGENTLICH VERBRAUCHT UND WAS PASSIERT MIT IHNEN?	3
2.3	WAS FÜR HANDELSÜBLICHE EINWEG-TÜTEN GIBT ES IN DEUTSCHLAND?	5
3	WELCHE UMWELTAUSWIRKUNGEN HABEN EINWEG-PLASTIKTÜTEN?	5
3.1	RESSOURCENVERBRAUCH UND KLIMAWANDEL	5
3.2	LITTERING	6
3.2.1	Landschaftliches Littering	6
3.2.2	Marines Littering – Abfälle im Meer	7
3.3	EINWEG-TÜTEN IM VERGLEICH – WELCHE UMWELTAUSWIRKUNGEN HABEN SIE WIRKLICH?	7
3.3.1	Einweg-Plastiktüten aus Polyethylen	8
3.3.2	Einweg-Plastiktüten aus biologisch abbaubaren Kunststoffen	8
3.3.3	Einweg-Plastiktüten aus nachwachsenden Rohstoffen	9
3.3.4	Einweg-Plastiktüten mit hohen Recyclinganteilen	9
3.3.5	Einweg-Papiertüten	10
4	EINE ALTERNATIVE: MEHRWEG-TRAGETASCHEN	10
4.1	WARUM SIND MEHRWEG-TRAGETASCHEN UMWELTFREUNDLICH?	10
4.2	WAS FÜR MEHRWEG-TRAGETASCHENPRODUKTE GIBT ES IN DEUTSCHLAND?	11
4.3	FÖRDERUNG VON MEHRWEG-TRAGETASCHEN	11
5	MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG DES PLASTIKTÜTENVERBRAUCHES	12
5.1	POLITISCH NICHT ZU HANDELN IST KEINE OPTION	12
5.2	UNTERNEHMENSINITIATIVEN MIT GERINGEN ERFOLGSAUSSICHTEN	13
5.3	ERFOLGSPRECHENDE ABGABE AUF EINWEG-PLASTIKTÜTEN	13
5.4	PLASTIKTÜTENVERBOT JURISTISCH UMSTRITTEN	14
5.5	BEGLEITENDE INFORMATIONSKAMPAGNEN	15
5.6	EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HANDEL	15
6	POSITIONEN DEUTSCHER PARTEIEN ZUR NUTZUNG VON EINWEG-PLASTIKTÜTEN	15
6.1	CDU/ CSU	15
6.2	SPD	15
6.3	BÜNDNIS90/ DIE GRÜNEN	16
6.4	DIE LINKE	16
6.5	FDP	16
7	FUßNOTENVERZEICHNIS	17

1 Ausgangslage

Plastiktüten werden von vielen Bürgerinnen und Bürgern zum Transport von Lebensmitteln, Kleidung und anderen Produkten vom Geschäft nach Hause verwendet. Je nach Gebrauchszweck gibt es sie in den unterschiedlichsten Formen: von der dünnen Hemdchen-Tragetasche, über Abreiß- und Grifflochbeutel bis zu dickwandigeren Schlaufentragetaschen. Eines haben alle Plastiktüten gemeinsam: Sie werden in der Regel nur einmal und für einen sehr kurzen Zeitraum verwendet. Die Folge: Weltweit werden Unmengen an Plastiktüten produziert, welche die Umwelt belasten und wertvolle Ressourcen verschwenden.

Wie kaum ein anderes Produkt stehen einmalig genutzte Plastiktüten für die moderne Wegwerfgesellschaft.

Dabei ist der Schutz unserer natürlichen Ressourcen neben dem Schutz des Klimas die zentrale umweltpolitische und wirtschaftliche Herausforderung dieses Jahrhunderts. Schon jetzt verbrauchen wir mehr Rohstoffe als unser Planet zur Verfügung stellt [1]. Deshalb müssen wir unsere derzeitigen Konsumgewohnheiten ändern und nachhaltige Verhaltensweisen entwickeln. Das schließt ausdrücklich die Nutzung von Tüten und Tragetaschen zum Transport von Waren mit ein. Denn ein reduzierter Verbrauch von Plastiktüten führt zu einem geringeren Abbau fossiler Energieträger und anderer Rohstoffe, zu geringeren Schadstoffemissionen, zu weniger Abfall und zu geringeren Umweltfolgeschäden. In diesem DUH-Hintergrundpapier werden Möglichkeiten beschrieben, wie der Verbrauch von Einweg-Plastiktüten reduziert werden kann. Gleichzeitig werden wichtige Fragen zum Plastiktütenverbrauch, zu deren Umweltauswirkungen und zu Alternativen beantwortet.

**IN EUROPA WERDEN
NUR 7 VON 100
PLASTIKTÜTEN RECYCLT!**



kaufstüten aus Polyethylen mit niedrigerer Dichte (LDPE) sind zwar etwas robuster, jedoch sind die in Supermärkten eingesetzten Modelle in der Regel nur sehr eingeschränkt wiederverwendbar, da sie schnell einreißen und bereits nach kurzer Zeit ausgetauscht werden müssen. Aus diesem Grund werden in Deutschland gebräuchliche Supermarkttüten aus LDPE in diesem Hintergrundpapier ebenfalls als Einweg-Tüten eingestuft.

Eine genaue, international anerkannte oder festgelegte Definition von Einweg- oder Mehrwegtüten gibt es nicht. Die Dicke von Tüten, welche in anderen Ländern als Einweg eingestuft und durch Regelungen mit Steuern oder Verboten belegt werden, weicht stark voneinander ab. Allerdings gibt es, wie beispielsweise in Australien, auch Definitionen, die vom Händler bereitgestellte Plastiktüten für den Transport von Produkten aus dem Supermarkt generell als Einwegtüten einstufen.



Jeder Deutsche verbraucht pro Jahr mehr Tüten als er tragen kann.

2 Zahlen und Fakten zu Plastiktüten

2.1 Was ist der Unterschied zwischen Einweg- und Mehrwegtüten?

Einkaufstüte ist nicht gleich Einkaufstüte, denn es gibt hinsichtlich der Konzeption und Nutzung deutliche Unterschiede. Als Einweg-Tüten werden in diesem Hintergrundpapier leichte und dünnwandige Tüten bezeichnet, die nur für eine einmalige Nutzung zum Transport von Produkten aus dem Supermarkt nach Hause geeignet sind. Sie werden überwiegend aus Polyethylen mit hoher Dichte (HDPE) hergestellt. Ein-

Unter Mehrweg-Tüten oder -Tragetaschen werden in diesem Hintergrundpapier solche verstanden, welche aufgrund ihrer besonderen Verarbeitung und Stabilität sehr häufig wiederverwendet werden können. Wegen ihrer hochwertigen Verarbeitung sollte ohne Probleme eine hohe zweistellige oder eine dreistellige Anzahl an Wiederverwendungen möglich sein.

2.2 Wie viele Plastiktüten werden eigentlich verbraucht und was passiert mit Ihnen?

1 Billion Stück – auf diese Anzahl wird der jährliche globale Verbrauch an Plastiktüten geschätzt [2]. Der Konsum von Plastiktüten und ihre Entsorgung tragen maßgeblich zu wachsenden Müllbergen in vielen Teilen der Welt und zur Belastung von Mensch und Umwelt bei. Nur ein Bruchteil der weltweit verbrauch-

ten Plastiktüten wird recycelt, weiterverarbeitet oder thermisch verwertet. Etwa 90 Prozent der weltweit gebrauchten Plastiktüten landen auf Mülldeponien. In Abhängigkeit der eingesetzten Kunststoffe lagern sie dort 100 bis 500 Jahre lang bis zum vollständigen Zerfall [2].

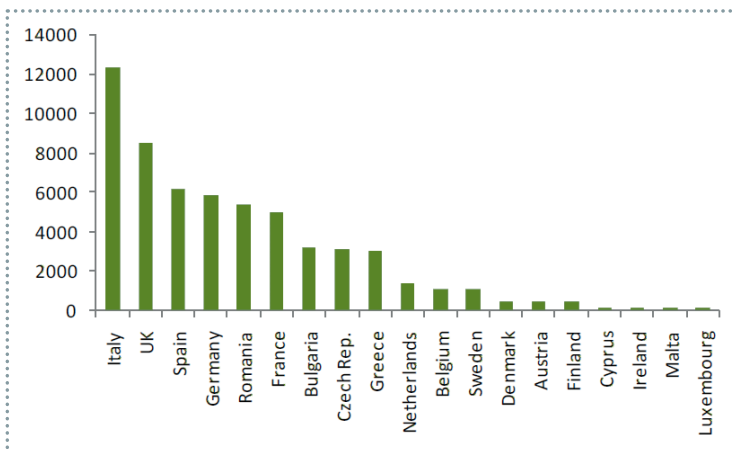


Abb. 1: Durchschnittlicher Verbrauch von Plastiktüten in ausgewählten EU-Staaten 2010 in Mio. [4]

Rund 500 Plastiktüten verwendet der Durchschnitts-europäer jährlich, inklusive der dünnen Obst- und Gemüsebeutel [3]. Das entspricht einem jährlichen Tütenaufkommen von über 251 Milliarden Stück in den 27 Ländern der europäischen Union. Betrachtet man ausschließlich Einweg-Tragetüten ohne Obst- und Gemüsebeutel, dann werden in der EU pro Kopf und Jahr 176 Stück verbraucht, was einer Jahresmenge von 88,4 Milliarden entspricht [4]. In der Regel werden diese Tüten nur einmal für den Transport von Waren verwendet. Im Jahr 2010 wurden in Europa insgesamt 750.000 Tonnen Einweg-Plastiktüten produziert [4]. Das entspricht dem Gewicht von 625.000 Wagen der Marke Volkswagen Golf. Kaum eine Plastiktüte wird einer stofflichen Verwertung zugeführt, sondern überwiegend verbrannt, deponiert oder im schlechtesten Falle weggeworfen. Die europäische Recyclingquote für Plastiktüten wird auf lediglich 6,6 Prozent geschätzt [4]. Für 39 Prozent der in Europa anfallenden Plastiktüten wird eine Verbrennung unter Teilenergieerückgewinnung und für weitere 50 Prozent eine Verbrennung ohne Energieerückgewinnung oder eine Deponierung angenommen. Die restlichen 4,6 Prozent werden achtlos weggeworfen und nicht durch Abfallsammelsysteme erfasst [4].

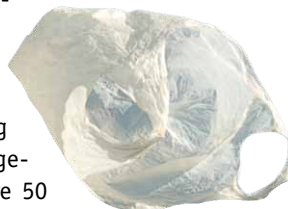
Im Vergleich europäischer Mitgliedsstaaten weisen Bulgarien, Tschechien, Griechenland, Rumänien und

Italien pro Kopf und Jahr besonders hohe Verbräuche an Plastiktüten auf [4]. Irland, Luxemburg, Österreich und Deutschland zählen zu den europäischen Staaten mit einem vergleichsweise geringen pro Kopf Verbrauch an Plastiktüten [4]. Bei Betrachtung des absoluten Plastiktütenverbrauchs in Ländern der Europäischen Union gehört Deutschland hinter Italien, Großbritannien und Spanien jedoch zu den Spitzenreitern. Obwohl die Deutschen unter dem EU Durchschnittsverbrauch von Plastiktüten pro Einwohner liegen, spielt Deutschland eine wesentliche Rolle beim europäischen Gesamtverbrauch. Durch die hohe Einwohnerzahl Deutschlands werden im Vergleich zu anderen Ländern mit höheren pro Kopf Verbräuchen in der Gesamtheit deutlich mehr Plastiktüten verbraucht (siehe Abb. 1).

In Deutschland fallen laut dem Umweltbundesamt im Durchschnitt 65 Plastiktüten pro Einwohner und Jahr an [5]. Das entspricht einem bundesweiten Aufkommen von 5,3 Milliarden Plastiktüten im Jahr und 10.000 Plastiktüten in der Minute. Allein in der Bundeshauptstadt Berlin werden im Jahr mehr als 225 Millionen Plastiktüten genutzt. Bei einem konservativen Durchschnittsgewicht von 20 g pro Plastik-Tragetüte entstehen so jährlich 1,3 kg Verpackungsmüll pro Einwohner.

Im Unterschied zu vielen anderen Ländern gibt es in Deutschland im Rahmen der Sammlung von Verkaufsverpackungen über den gelben Sack oder die gelbe Tonne ein Erfassungssystem zur stofflichen Verwertung. Nach der Verpackungsverordnung müssen Hersteller von Verpackungen (u.a. auch von Plastiktüten) Lizenzentgelte an die Betreiber sogenannter dualer Systeme zahlen, welche die Erfassung von Verkaufsverpackungen ermöglichen. Auf diese Weise können Plastiktüten in Deutschland einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Allerdings landen längst nicht alle Plastiktüten im gelben Sack. Häufig werden sie in der Hausmülltonne entsorgt und anschließend mit dem Restmüll verbrannt. Insbesondere dann, wenn

**IN DEUTSCHLAND WERDEN
JEDE MINUTE 10.000
PLASTIKTÜTEN VERBRAUCHT!**



die Tüten als Müllbeutel verwendet werden. In der braunen Tonne entsorgte biologisch abbaubare Plastiktüten werden im Regelfall aussortiert und ebenfalls verbrannt [6].

Die Recyclingquote für in Gelben Säcken gesammelte Plastiktüten beträgt nach Schätzungen nicht mehr als 40 Prozent. Auch bei der Verwendung von Plastiktüten als Sekundärrohstoff zur Herstellung anderer Produkte bleibt zu berücksichtigen, dass durch Downcycling und eine anschließende Verbrennung das Material verloren gehen kann. Auch der Export von in Deutschland gesammelten Kunststoffen in Länder ohne umweltfreundliche Sammel- und Recyclingsysteme führt zu einem Verlust der Materialien. Ein geschlossener Recyclingkreislauf für Einweg-Plastiktüten existiert in Deutschland deshalb nicht.

Im deutschen Textilwarenhandel, in Kaufhäusern oder auch im Kleingewerbe ist es immer noch üblich, dass

jedem Käufer ohne Nachfrage eine oder mehrere Tüten zum Einkauf beigegeben werden. Durch die kostenfreie Abgabe wird der ungehemmte Konsum von Plastiktüten gefördert und ein sparsamer Umgang mit wertvollen Ressourcen verhindert. In Supermärkten wird dagegen für Einwegtüten ein Aufpreis verlangt, welcher in Abhängigkeit des Tütentyps (Plastiktüten aus Rohöl, aus nachwachsenden Rohstoffen, mit hohen Recycling-Anteilen oder biologisch abbaubar) zwischen 10 und 30 Eurocent variiert.

2.3 Was für handelsübliche Einweg-Tüten gibt es in Deutschland?

In Deutschland werden Einweg-Tüten in vielen unterschiedlichen Variationen angeboten, welche sich je nach gewünschtem Einsatzzweck voneinander unterscheiden. Es gibt Sie mit Schlaufen, Grifflöchern, Seitenfalten und Standböden sowie mit dünner oder dicker Wandstärke. Die einzelnen Einweg-Tüten unterscheiden sich nicht nur in ihrer Form und Dicke, sondern vor allem hinsichtlich der zur Herstellung verwendeten Rohstoffe, der Materialart und der Materialeigenschaften. Tabelle 1 gibt einen Überblick über handelsübliche Einweg-Tüten in Abhängigkeit von Materialart, Rohstoffeinsatz und biologischer Abbaubarkeit.

Der größte Teil handelsüblicher Einweg-Plastiktüten wird aus dem Kunststoff Polyethylen hergestellt. Aufgrund seiner Materialeigenschaften, wie z.B. einer

Im Einzelhandel werden biologisch abbaubare Plastiktüten ergänzend zu herkömmlichen Plastiktüten angeboten. Als biologisch abbaubare Plastiktüten werden überwiegend solche aus Maisstärke oder einem Kunststoffgemisch aus maisbasierter Polymilchsäure und fossilem Rohöl verwendet. Oxo-abbaubare Plastiktüten aus fossilen Rohstoffen, welche unter UV-Licht in Einzelteile zerfallen, spielen in Deutschland kaum eine Rolle. Biologisch abbaubare Plastiktüten werden bislang aus Neumaterial gefertigt. Im Vergleich zu Plastiktüten aus Polyethylen sind die Verkaufszahlen biologisch abbaubarer Tüten gering [4]. Als Alternative zu Einwegtüten aus Plastik werden auch Papier-Tüten verkauft. Diese werden in der Regel nur einmalig verwendet, weil sie sehr leicht reißen und keine Feuchtigkeit vertragen.

3 Welche Umweltauswirkungen haben Einweg-Plastiktüten?

3.1 Ressourcenverbrauch und Klimawandel

In den 1950er Jahren gab es noch keine Plastiktüten. Dennoch konnten Kunden ihren Einkauf ohne größere Probleme erledigen, indem sie Einkaufskorb oder -tasche mit in den Laden brachten. Die einmalige Verwendung von Plastiktüten ist deshalb eine unnö-

Material handelsüblicher Einweg-Tüten	Rohstoffeinsatz	Biologische Abbaubarkeit
Polyethylen (PE)	Fossiles Rohöl (Neumaterial) und/oder recycelter Kunststoff (wiederverwendetes Material)	Nein
Polyethylen (PE)	Überwiegend nachwachsender Rohstoff, z.B. Zuckerrohr (Neumaterial)	Nein
Thermoplastische Stärke (TPS)	Überwiegend nachwachsender Rohstoff, z.B. Mais oder Kartoffeln (Neumaterial)	Ja
Polymilchsäure-Kunststoffgemisch	Überwiegend fossiles Rohöl und in geringeren Anteilen nachwachsender Rohstoff aus Mais (Neumaterial)	Ja
Papier	Papier aus nachwachsenden Rohstoffen (Neumaterial) und/oder Recyclingpapier (wiederverwendetes Material)	Ja

Tab. 1: Handelsübliche Einweg-Tüten nach Materialart, Rohstoffeinsatz und biologischer Abbaubarkeit

hohen Zähigkeit und Bruchdehnung, ist Polyethylen für die Herstellung von Plastiktüten gut geeignet. Zum Transport von Lebensmitteln werden typischerweise die dünneren Plastiktüten aus High Density Polyethylen (HDPE) verwendet. Etwas stabilere Supermarkt-Tragetaschen werden durch Polyethylen niedriger Dichte hergestellt (Low Density Polyethylen, kurz LDPE). Die meisten Plastiktüten aus Polyethylen bestehen aus fossilem Rohöl und lediglich ein Bruchteil wird aus recycelten Materialien produziert.

tige Verschwendung von Rohstoffen und ein Symbol unserer Überflussesgesellschaft. Plastiktüten werden in der Regel nur für einen kurzen Zeitraum genutzt - im Durchschnitt lediglich 25 Minuten [7]. Aufgrund der kurzen Nutzungsdauer müssen Plastiktüten für den Transport von Waren immer wieder neu produziert werden. Solche Verbrauchsmuster führen zur Herstellung enormer Mengen an Plastiktüten. Auf diese Weise fallen in Deutschland jährlich Plastiktüten mit einem Gesamtgewicht von 100.000 Tonnen an [4]. Gegenwärtig

tig werden die meisten Plastiktüten noch aus fossilem Rohöl hergestellt, was den zunehmenden Verbrauch endlicher Ressourcen weiter befördert. Beginnend mit der Extraktion von fossilen Brennstoffen zur Herstellung, der Produktion und dem Transport der Tüten zu ihrem Ausgabeort werden die CO₂-Emissionen bei einem Verbrauch von jährlich einer Billion Tüten auf 30,97 Millionen Tonnen geschätzt und der Klimawandel weiter angeheizt [8]. Aber auch der unnötige Einsatz von Energie und Wasser zur Herstellung könnte durch einen Verzicht auf Einwegtüten vermieden werden. Die Produktion von Plastiktüten ist zudem eine signifikante Quelle für photochemische Oxidantien, wenn die verwendeten Druckfarben Lösemittel enthalten.

Wichtig ist, was mit Plastiktüten nach ihrem Gebrauch passiert. Denn durch die Nutzung des Tütenrohstoffs als Sekundärmaterial kann der Ressourcenverbrauch deutlich reduziert werden. Allerdings wird in Europa nicht einmal jede zehnte Plastiktüte recycelt, wodurch die Rohstoffe bei neun von zehn hergestellten Plastiktüten verloren gehen [4]. Werden Plastiktüten mit dem Restmüll verbrannt, können durch Verstromung Teile der für die Tütenherstellung eingesetzten Energie zurückgewonnen werden. Die Verbrennung von Plastiktüten führt in der Gesamtbetrachtung jedoch zu einer Klimabelastung, da die Energierückgewinnung in Müllverbrennungsanlagen deutlich niedriger ist als die zur Herstellung eingesetzte Energie.

Vor dem Hintergrund der Ressourcen-Effizienz ist der zunehmende Einsatz biologisch abbaubarer Einweg-Pla-

**DURCH PLASTIKTÜTEN WERDEN
IN DEUTSCHLAND JEDES
JAHR ÜBER 100.000 TONNEN
KUNSTSTOFF VERSCHWENDET!**



stiktüten besonders problematisch. Der Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse) attestiert Biokunststoffen in der Gesamtbetrachtung nicht nur eine mangelhafte Recyclingfähigkeit, sondern auch eine Behinderung des erfolgreichen werkstofflichen Recyclings anderer Kunststoffe. Wenn Verpackungen oder Plastiktüten aus Biokunststoffen in den „Gelben Sack“ gelangen und sich mit herkömmlichen Kunststoffen vermischen, lösen sich diese Substanzen bei den notwendigen Wasch- und Aufbereitungsprozessen auf und mindern so die Materialqualität der herkömmlichen Kunststoffe [9]. Aber auch beim biologischen Abbau von Plastiktüten gehen wertvolle Rohstoffe ohne Nutzen verloren, weil Sie ohne Nährstofffreisetzung oder Humusaufbau in CO₂ und Wasser abgebaut werden.

Besonders umweltschädlich ist das achtlose Wegwerfen von Plastiktüten in die Natur. Es beeinträchtigt nicht nur die Ökosysteme und gefährdet Lebe-

wesen, sondern verursacht auch einen massiven Verlust an Ressourcen. Eine grobe Schätzung geht davon aus, dass für die Herstellung der in der EU pro Jahr deponierten Plastiktüten Strom von durchschnittlich 1,67 Atomkraftwerken notwendig ist [4].

3.2 Littering

Littering umschreibt das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfall in der Umgebung. Dies ist im Falle von Plastiktüten besonders problematisch, weil Polyethylen (aus dem die meisten Plastiktüten hergestellt werden) durch seine hohe Beständigkeit gegen Säuren, Laugen und Chemikalien sehr langlebig und nicht natürlich abbaubar ist. Durch Sonneneinstrahlung kann PE spröde werden und zerfällt dann in immer kleinere Teile, wird jedoch nicht von Bakterien, Tieren oder Pflanzen zersetzt und in den natürlichen Kreislauf aufgenommen. Plastiktüten aus Polyethylen überdauern die transportierten Güter, wie z.B. Lebensmittel, um Jahrhunderte. Als Plastikmüll verschmutzt Polyethylen ohne fachgerechte Entsorgung die Umwelt. Aber auch biologisch abbaubare Plastiktüten sind keine Alternative, weil sie sich in Wasser und in der Landschaft ähnlich schlecht zersetzen wie herkömmliche Plastiktüten [10].

3.2.1 Landschaftliches Littering

Neben Fast-Food-Verpackungen und unbepfandeten Einweg Getränkeverpackungen werden insbesondere Plastiktüten gelittert und beeinträchtigen das Erscheinungsbild öffentlicher Flächen in negativer Weise [11]. Die Verschmutzung des öffentlichen Raumes kommt in der Stadt ebenso wie in der Landschaft vor, macht sich aber vor allem als urbanes und suburbanes Phä-



Weggeworfene Plastiktüten sind in Stadtparks ein alltäglicher Anblick

nomen bemerkbar. Von der Vermüllung sind Straßen, öffentliche Plätze, Parks und Wegränder besonders betroffen. Insbesondere dünnwandige und deshalb leichte Einweg-Tüten werden schnell vom Wind umhergeweht. Der sogenannte „Blow Trash“ hängt zumeist an Bäumen, Zäunen oder Felsen und lässt mitunter ganze Landstriche vermüllt aussehen. Die Säuberung öffentlicher Räume von Plastikabfall verursacht nicht nur erhebliche Kosten, sondern stellt auch für Tiere ein Gefährdungspotential dar [12]. Land- und Meerestiere können Futter und Plastikmüll nicht voneinander unterscheiden und verhungern, wenn sich in ihren Mägen unverdaulicher Abfall befindet [13].

3.2.2 Marines Littering – Abfälle im Meer

Abfälle im Meer stellen ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem dar. Plastikmüll macht etwa 70 Prozent des in marine Gewässer eingetragenen Abfalls aus und benötigt bis zu 450 Jahre zum vollständigen Abbau [13]. Dabei spielt es keine Rolle, ob Kunststoffe biologisch abbaubar sind oder nicht. In Wasser zersetzen sich kompostierbare Kunststoffe ebenso schlecht wie herkömmliche Kunststoffe [14].

Aufgrund der Materialbeständigkeit von Plastikabfällen zählen das Verheddern von Meereslebewesen in Müllteilen und die orale Aufnahme, mit dem Risiko des Erstickens und Verhungerns, zu den gravierendsten Problemen. Eine fünfjährige Studie in der Nordsee-Region ergab, dass 95 Prozent der untersuchten Seevögel Plastik in ihren Mägen aufwiesen [15]. Die Umweltschutzorganisation WWF hat über den Zeitraum von 1998 bis 2005 Informationen über marinen Abfall mittels des „Naturewatch Baltic Network“ gesammelt. Die jährlichen Berichte beschreiben die Abfallmengen, die an den Stränden und Küsten der Ostsee gefunden wurden. Plastikabfälle stellten durchschnittlich 30-60 Prozent des Abfallgewichts bzw. der Abfallprodukte dar, wobei in der Zusammensetzung Plastikflaschen und Plastiktüten dominierten [13]. Im Jahr 2010 wurden durch Freiwillige der Organisation „International Coastal Cleanup“ an deutschen Stränden der Nord- und Ostsee gelitterte Abfälle gesammelt und kategorisiert. Demnach wurden Plastiktüten nach Getränkeflaschen und Verschlüssen mit Abstand am häufigsten an Stränden gefunden [16].

Plastik und darunter auch Plastiktüten werden durch physikalische, biologische und chemische Zersetzung in immer kleinere Teile abgebaut. Die mikroskopisch

kleinen Partikel (Mikroplastik) konzentrieren gefährdende Chemikalien in der marinen Umwelt sowie auf ihrer Oberfläche und stellen einen potenziellen Eintragspfad für diese Stoffe in das marine Nahrungsnetz dar [13]. Eine weitere negative Folge marinen Mülls sind die hohen Kosten der Abfallbeseitigung für betroffene Küstengemeinden und Wirtschaftszweige, einschließlich des Tourismus.

3.3 Einweg-Tüten im Vergleich – Welche Umweltauswirkungen haben Sie wirklich?

Hersteller und Vertrieber von Einweg-Plastiktüten bewerben viele ihrer neuen Produktkreationen als besonders umweltfreundliche Alternativen zu herkömmlichen Plastiktüten. Be-

spielsweise bewarben Aldi und REWE bis zum April 2012 biologisch abbaubare Plastiktüten unter anderem als „grün“, „nachhaltig“, „umweltfreundlich“, „CO₂-neutral“ und „100% kompostierbar“.

Recherchen der Deutschen Umwelthilfe offenbarten jedoch, dass deren Umweltbilanz keinesfalls besser, sondern eher schlechter ausfiel als Plastiktüten aus Rohöl [17]. Inzwischen haben Aldi und REWE biologisch abbaubare Plastiktüten aus dem Angebot genommen. Da die Unsicherheit bezüglich der tatsächlichen Umweltperformance gängiger Einweg-Tütentypen groß ist, werden im folgenden Kapitel handelsübliche Einweg-Tüten ökologisch bewertet. Ein Vergleich der Umweltauswirkungen unterschiedlicher Einweg-Tüten ist im Einzelfall immer von diversen Faktoren abhängig, wie z.B.:

- ... vom Einsatz der Rohstoffe,
- ... vom Ressourcen- und Energieverbrauch durch die Produktion,
- ... vom Gewicht des Produktes,
- ... von der Wiederverwendung oder anderweitigen Nutzung,
- ... von der Entsorgung etc.

Aufgrund der Vielzahl zu berücksichtigender Einflussfaktoren kann es im Einzelfall immer zu Abweichungen von allgemeinen Aussagen zur Umweltperformance unterschiedlicher Plastik-Tütentypen kommen. Dies schränkt die Verbindlichkeit entsprechender Aussagen ein, gleichwohl gibt es übereinstimmende Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen, die Tendenzen erkennen lassen.

**ANEINANDERGELEGT WÜRDEN
DIE JÄHRLICH IN DEUTSCHLAND
VERBRAUCHTEN PLASTIKTÜTEN
39 MAL DIE ERDE UMRUNDEN!**



3.3.1 Einweg-Plastiktüten aus Polyethylen

Der überwiegende Teil handelsüblicher Einweg-Plastiktüten wird aus dem Kunststoff Polyethylen hergestellt und als Rohstoffquelle in der Regel Neugranulat aus fossilem Rohöl verwendet [4].



Bei einer einmaligen Nutzung und einem nicht stattfindenden Recycling schneiden Polyethylen-Tüten sowohl beim fossilen Ressourcenverbrauch, als auch hinsichtlich des Beitrages zum Klimawandel sehr schlecht ab. Ursache hierfür ist der Verbrauch begrenzter fossiler Rohstoffe und die Freisetzung zuvor gebundenen Kohlendioxids in die Atmosphäre.

Berücksichtigt man, dass die meisten dünnwandigen Plastiktüten aus Polyethylen mit hoher Dichte (HDPE) aus Asien stammen, verschlechtert sich die Ökobilanz zusätzlich in den Bereichen Versauerung, Sommersmog und Humantoxizität. Grund hierfür sind die langen Transportdistanzen und der hohe Anteil an Kohle des zur Produktion verwendeten Stroms [10].

Einweg-Tüten aus Polyethylen belasten die Umwelt unnötigerweise und sind keine ökologisch verträgliche Tragetasche. Allerdings können Plastiktüten aus Low Density Polyethylene mit einer besonders dicken Wandstärke mehrfach genutzt werden und eine bessere Ökobilanz aufweisen.



Pro Geschäft eine Plastiktüte – vielfach werden sie im Handel umsonst verteilt

3.3.2 Einweg-Plastiktüten aus biologisch abbaubaren Kunststoffen

Vergleichende Untersuchungen ergaben, dass biologisch abbaubare Plastiktüten mit Anteilen nachwachsender Rohstoffe in der Gesamtbetrachtung die höchsten Umweltauswirkungen aufweisen und damit die schlechteste Einweg-Tütenvariante darstellen [4].

Für biologisch abbaubare Plastiktüten wird häufig eine Mischung aus erdölbasierten und nachwachsenden Rohstoffen verwendet – und zwar aus maisbasierter Polymilchsäure (PLA) und einem fossilen Kunststoff, wie beispielsweise Ecoflex der Firma BASF. Damit eine Tragetasche reißfest bleibt, ist es nach Informationen von Plastiktütenherstellern nicht möglich mehr als 30 Prozent des nachwachsenden Rohstoffes PLA in Tragetaschen zu verwenden. Das bedeutet, dass der Anteil an fossilem Rohöl in biologisch abbaubaren Plastiktüten doppelt so hoch sein kann wie der Anteil nachwachsender Rohstoffe. Dies wirkt sich besonders negativ auf die Ökobilanz aus, weil die schlechten Eigenschaften der erdölbasierten Kunststoffe mit den schlechten Eigenschaften der Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen vereint werden. Einerseits führen sie nicht zum vollständigen Ersatz von fossilen Rohstoffen. Andererseits verursachen sie beim aufwändigen landwirtschaftlichen Anbau von Energiepflanzen stärkere Umweltauswirkungen (z.B. Naturraumbeanspruchung, Eutrophierung, Versauerung, Ökotoxizität sowie höhere Energie- und Wasserverbräuche). Hinzu kommt, dass biologisch abbaubare Plastiktüten aus der Haushaltssammlung nicht recycelt werden, weil sie als Post-Consumer-Abfall (Abfälle aus Haushaltungen) nur eingeschränkt recyclingfähig sind und das Recycling herkömmlicher Kunststoffe behindern [18].

Laut dem Umweltbundesamt ist die Kompostierung biologisch abbaubarer Plastiktüten der umweltschädlichste aller Entsorgungswege [19]. Die Kompostierung einer PLA-Plastiktüte trägt weder zum Aufbau von Humus bei, noch werden pflanzenverfügbare Nährstoffe zur Verfügung gestellt. Tatsächlich würden sich PLA-Produkte bei einer vollständigen Kompostierung in CO₂ und Wasser auflösen. Damit wären diese Rohstoffe für ein Recycling zur Herstellung neuer PLA-Produkte verloren – und zwar ohne jeglichen Zusatznutzen, weder für den Kompost, noch für die Umwelt.

Biologisch abbaubare Tragetaschen werden gemäß einer DUH-Umfrage unter deutschen Kompostierungsbetrieben in der Regel nicht kompostiert. Sie stellen nach Aussagen der Anlagenbetreiber bei der Kompostierung Störstoffe dar und werden in den Kompostierungsanlagen aussortiert und anschließend verbrannt [17].

Biologisch abbaubare Plastiktüten aus Maisstärke stellen ebenso wie solche aus PLA-Mischkunststoffen keine umweltfreundliche Variante zu rohölbasierten Plastiktüten dar [10, 20, 21, 22]. Der aufwendige landwirtschaftliche Anbau von Nutzpflanzen, die mangelnde Recyclingfähigkeit als Post-Consumer-Abfall und die Ressourcen-Ineffizienz einer Kompostierung führen

zu einer besonders negativen Umweltbilanz. Darüber hinaus verschlechtert sich die Ökobilanz biologisch abbaubarer Plastiktüten



oft dadurch, dass deren Folie dickwandiger sein muss, um dieselbe Reißfestigkeit wie rohöl-basierte Tüten zu erreichen [23].

3.3.3 Einweg-Plastiktüten aus nachwachsenden Rohstoffen

Deutsche Plastiktütenhersteller beginnen inzwischen mit der Produktion von Polyethylen-Plastiktüten aus nachwachsenden Rohstoffen. Dabei wird hauptsächlich Zuckerrohr aus Brasilien zu Ethanol verarbeitet, woraus im Anschluss der herkömmliche Kunststoff Polyethylen hergestellt wird [24]. Hersteller bewerben diese Tüten als besonders umweltfreundlich und klimaneutral. Richtig ist jedoch nur, dass der reine Pflanzenrohstoff (Zuckerrohr) in Tragetaschen aus sogenanntem „Bio-Polyethylen“ klimaneutral ist. Die rohstoff- und energieintensive industrielle Agrarwirtschaft und Verpackungsherstellung verursachen entlang des Lebenszyklus der „Bio-PE-Tüte“ jedoch Klimagasemissionen (CO₂, Methan- oder Lachgas) in erheblichem Ausmaß [25]. Denn sowohl bei der Herstellung des „Bio-PE-Materials“ (angefangen beim Anbau der nachwachsenden



Viele Tüten für den Einkauf – und morgen werden neue genutzt

den Rohstoffe bis zur Herstellung des Kunststoffgranulats) als auch bei den Transporten und der Entsorgung der Tragetaschen entstehen CO₂-Emissionen. Zudem wird für „Bio-PE-Tüten“ ausschließlich Neumaterial eingesetzt.

Ökobilanzen zeigen, dass Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen in einer gesamtökologischen Betrachtung oft sogar noch negativere Umweltauswirkungen nach sich ziehen als erdölbasierte Kunststoffe [26]. Zwar weisen „Bio-PE-Tüten“ Vorteile in den Umweltwirkungskategorien Klimawandel, Sommersmog und fossiler Ressourcenverbrauch auf [21]. In den Wirkungskategorien Versauerung, terrestrische/aquatische Eutrophierung, Wasserverbrauch und Feinstaubemissionen (mit humantoxischer Wirkung) weisen „Bio-PE-Tüten“ jedoch deutlich höhere Umweltauswirkungen auf als Tragetaschen aus fossilem LDPE [21].

Polyethylen-tüten aus nachwachsenden Rohstoffen, wie z.B. aus Zuckerrohr, weisen in der Gesamtbetrachtung aller Umweltauswirkungen keine erheblichen Vorteile gegenüber solchen aus fossilem Rohöl auf und sind somit keine umweltfreundliche Alternative.

3.3.4 Einweg-Plastiktüten mit hohen Recyclinganteilen

Einweg-Plastiktüten aus Polyethylen mit Recyclinganteilen von mindestens 70 Prozent besitzen gegenüber allen anderen Einweg-Tütentypen ökologische Vorteile [21, 22]. Durch ein Recycling lassen sich die Umweltauswirkungen von Einwegtüten zwar reduzieren, aber nicht kompensieren. Durch das Recycling von Polyethylen können die CO₂-Emissionen bei der Herstellung um 45 Prozent reduziert werden. Dennoch werden für die Produktion einer einzigen Tonne Polyethylen aus Recyclingmaterialien immer noch 780 kg CO₂ emittiert [27]. In Deutschland werden zwar Kunststofftüten im Rahmen der haushaltsnahen



Wertstoffsammlung (in der gelben Tonne) recycelt, aber längst nicht alle Tüten. Viele Plastiktüten landen entweder als nicht getrennter Verpackungsmüll oder als Müllbeutel im Restmüll, so dass ein Recycling ausgeschlossen ist. Die beste Plastiktüte ist folglich die, die gar nicht erst entsteht.

3.3.5 Einweg-Papiertüten

Tragetaschen aus Papier sind aus ökologischer Sicht nicht generell besser als solche aus Kunststoff, denn für sie sind besonders lange und damit reißfeste Zellstofffasern notwendig, welche zuvor mit Chemikalien behandelt werden müssen [5]. Papiertüten sind in der Regel schwerer als Plastiktüten, weil deren Wandstärke dicker sein muss, um dieselbe Reißfestigkeit zu besitzen. Dadurch muss zum einen mehr Material pro Tüte eingesetzt werden und zum anderen entstehen erhöhte Emissionen beim Transport.

Durch den Einsatz von Recyclingpapier und das abermalige Recycling nach der Verwendung kann die Umweltbilanz von Papiertüten jedoch verbessert werden. Ohne Anteile an Sekundärmaterial und ein Recycling wird eine Papiertüte im Vergleich zu einer rohölbasierten Plastiktüte erst dann ökologisch interessant, wenn diese drei bis vier Mal wiederbenutzt wird [10].



Abb. 2: Fünfstufige Abfallhierarchie der europäischen Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG [28]

4 Eine Alternative: Mehrweg-Tragetaschen

4.1 Warum sind Mehrweg-Tragetaschen umweltfreundlich?

Für eine Tüte, die nicht hergestellt werden muss, wird weder Material, noch Energie benötigt. Dieser einfach klingende Grundsatz entspricht dem Vermeidungsansatz der fünfstufigen Abfallhierarchie der europäischen Abfallrahmenrichtlinie und des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes: Abfälle sind in erster Linie zu vermeiden. Nicht vermeidbare Abfälle sollen in abnehmender Prioritätenfolge wiederverwendet, recycelt, verwertet oder beseitigt werden.

Aufgrund ihres Mehrwegcharakters bieten Tragetaschen aus Baumwolle, Jute oder Kunststofffasern einen hohen Anreiz, für umweltbewusstes und ressourcenschonendes Verhalten. Für einen umweltbewussten Einkauf sollten Verbraucherinnen und Verbraucher eine Einkaufstasche, einen Rucksack oder einen Korb benutzen – gleichgültig, ob aus Baumwolle, Jute, Kunstfaser oder anderem Material. Denn: Mehrweg ist besser als Einweg. Das Umweltbundesamt bestätigt „Stofftaschen und andere Mehrweg-Behälter schneiden aus Umweltschutzsicht deutlich besser ab als alle Arten von Einwegtüten, die oft auch viel zu schnell zerreißen und ihren Zweck nicht mehr erfüllen“ [5]. Um eine Plastiktüte zu produzieren, benötigen die Hersteller Erdöl, Energie und Wasser. Dieser Einsatz natürlicher Ressourcen und die Umweltbelastungen werden begrenzt, wenn Tüten oder Taschen so oft wie möglich genutzt werden. Aufgrund ihrer Verarbeitung und Stabilität sind Mehrwegtragetaschen darauf ausgelegt bis zu mehrere hundert Mal wiederverwendet zu werden. Durch die Verwendung einer Mehrwegtasche und den Verzicht auf die Nutzung von Einwegtüten könnte ein Durchschnittseuropäer jeden zweiten Tag eine Plastiktüte, in einem Jahr 176 und in 20 Jahren über 3.500 Plastiktüten vermeiden.

Damit eine Mehrwegtragetasche ökologisch besser abschneidet als eine Einweg-Plastiktüte ist eine Mindestanzahl an Wiederverwendungen notwendig. Mehrwegtragetaschen benötigen aufgrund ihrer Verarbeitung und Materialstärke gegenüber Einweg-Plastiktüten mehr Material, Ressourcen und Energie zur Herstellung. Klassische Materialien für Mehrwegtaschen, wie z.B. Baumwolle, Bast oder Flachs, verursachen durch ihren Anbau hohe Umweltauswirkungen in den Umweltbewertungskategorien Wasser- und Energieverbrauch, Eutrophierung und Versauerung. Um diesen „ökologischen Rucksack“ abzubauen, müssen Baumwollbeutel zwischen 25 und 32 Mal wieder verwendet werden, um besser als Polyethylen-Tüten aus Neugranulat abzuschneiden [10, 21].

Die notwendigen Wiederverwendungszyklen von Mehrwegtragetaschen für eine ökologische Vorteilhaftigkeit

hängen im Einzelnen von der Mehrwegtasche selbst und den zu vergleichenden Plastiktüten ab. Wenn Baumwolltragetaschen ökologischer sein sollen als Plastiktüten aus überwiegend recyceltem Kunststoff, dann muss diese 83 Mal wieder verwendet werden. Vergleicht man eine Baumwolltasche jedoch mit einer biologisch abbaubaren Einweg-Tüte aus Polylactid, dann muss diese lediglich sieben Mal genutzt werden [21].

Neben Naturfasern werden Mehrwegtragetaschen auch zunehmend aus Kunststoffen, wie Polypropylen oder Polyester hergestellt. Mehrwegtaschen aus Kunststoff weisen hinsichtlich der Rohstoffbereitstellung und Produktion deutliche Vorteile gegenüber Naturfasern auf und benötigen daher deutlich weniger Wiederverwendungen, um umweltfreundlicher als Einweg-Plastiktüten zu sein. So ist eine Mehrwegtragetasche aus Polypropylen bereits nach drei Nutzungen umweltfreundlicher als eine Einweg-Tüte aus Polyethylen [10]. Zusätzlich werden viele Mehrwegtragetaschen bereits zum überwiegenden Teil (bis zu 90 Prozent) aus recyceltem Material, wie z.B. alten PET-Getränkeflaschen hergestellt.

4.2 Was für Mehrweg-Tragetaschenprodukte gibt es in Deutschland?



Unter jungen Leuten ist sie mittlerweile fast zu einem Trend geworden: die Stofftasche aus Baumwolle, Canvas oder Jute. Bedruckt mit bunten Motiven oder witzigen Sprüchen ist sie vom reinen Öko- zu einer Art Lifestyle- Utensil aufgestiegen. Um die Nutzung von Baumwolltragetaschen noch attraktiver zu machen, setzen einige

Händler auf ein Pfandsystem für Mehrwegtragetaschen. Gegen Erhebung eines Pfandes, kann der Kunde seine gekaufte Pfandstoff-Tasche auszutauschen, sollte diese nach vielen Einkäufen beschädigt oder verschmutzt sein.

Gleichzeitig werden immer häufiger Mehrwegtragetaschen aus Kunststoff eingesetzt. Dabei gibt es klassische Tragetaschen aus glattem Polypropylen (PP) oder aus gewebter Kunststofffaser mit angenähten Tragegriffen. Solche Tüten tragen ohne Probleme 15 kg – genug für einen Großeinkauf. Mehrweg-Kunststofftüten aus PP sind ohne Probleme recyclebar und beinhalten häufig recyceltes Material.

Ein besonders intelligentes und umweltfreundliches Mehrwegprodukt ist die zusammenfaltbare Tragetasche aus Polyester. Angeboten wird diese Mehrwegtragetasche in einer wiederverschließbaren Tasche, welche ebenfalls aus Polyester besteht. Beides zusammen ist nicht größer als eine Packung Taschentücher. Inklusive



Verschluss tasche wiegt der Mehrwegbeutel nur 31 Gramm, ohne Verschluss tasche ist er mit 26 Gramm sogar leichter als viele Einweg-Plastiktüten und trägt bis zu zehn Kilo.

4.3 Förderung von Mehrweg-Tragetaschen

Unabhängig von Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauches von Plastiktüten sollten alternative Mehrwegtragetaschen ökologisch optimiert, ansprechend gestaltet und deren Nutzung gefördert werden. Anbieter von Mehrweg-Tragetaschen sollten aus ökologischen Gründen auf eine sehr gute und robuste Verarbeitung, auf den Einsatz von Recycling-Materialien zur Herstellung und auf eine Recyclingfähigkeit des Materials achten. Egal ob aus Baumwolle, Canvas oder Jute - Mehrweg-Tragetaschen sind durch trendige Designs und flotte Sprüche längst kein Öko-Nischenprodukt mehr. Mit ausgefallenem und exklusivem Aussehen kann eine sehr gute Akzeptanz erreicht und Vorurteile abgebaut werden.

Neben Informationskampagnen über die Vorteile von Mehrweg-Tragetaschen gibt es insbesondere im Handel geeignete Anreizsysteme, um deren Nutzung für Kundinnen und Kunden attraktiver zu machen. So könnten Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf einer Mehrwegtragetasche eine Rabattgutschrift erhalten. Möglich wären auch Gutschriften im Rahmen von Bonuspunkteprogrammen. Verbraucherinnen und Verbraucher, welche über sogenannte Payback-Karten verfügen, könnten auf diese Weise beim Kauf einer

Mehrwegtrageetasche problemlos Bonuspunkte erhalten. Ein weiteres Anreizsystem für die Nutzung von Mehrwegtrageetaschen wäre das Angebot einer freiwilligen Verlosungsteilnahme beim Kauf einer Mehrwegtrageetasche.

5 Maßnahmen zur Reduzierung des Plastiktütenverbrauches

In Deutschland fehlen bislang Initiativen zur aktiven Aufklärung und Reduzierung des Verbrauchs an Einweg-Plastiktüten. In vielen anderen Ländern, Regionen und Städten gibt es dagegen bereits Initiativen und Gesetze zur Vermeidung von Plastiktüten. Mitgliedsstaaten der EU setzen dabei auf eine ganze Bandbreite von Maßnahmen, welche von freiwilligen Vereinbarungen mit dem Handel (Großbritannien), über die Einführung von Steuern (Irland, Dänemark, Belgien) bis zum Verbot biologisch nicht abbaubarer Plastiktüten (Italien) reichen. Instrumente zur Plastiktütenreduktion werden auch miteinander verknüpft, beispielsweise wenn Steuern oder Abgaben zu keiner Reduktion des Plastiktütensaufkommens führen, würde im nächsten Schritt ein Verbot folgen. Eine weitere Kombination wären freiwillige Vereinbarungen mit der Industrie, welche bei Nichterfüllung die Einführung einer Steuer oder Abgabe nach sich zögen. In Ländern und Städten außerhalb Europas wird deutlich restriktiver gegen Plastiktüten vorgegangen. So sind Plastiktüten beispielsweise in China, Mexiko, Australien, Bangladesch, Ruanda, San Francisco und Los Angeles (komplett oder teilweise) verboten. Ziele der Initiativen sind die Reduzierung von Verpackungsabfällen, Förderung von Mehrwegtrageetaschen, die Verhinderung des Litterings von Plastiktüten sowie die effiziente Rohstoffnutzung und Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen.



Mit Mehrwegtaschen kann jeder zum Umweltschützer werden

5.1 Politisch nicht zu Handeln ist keine Option

Ohne entsprechenden Druck von politischer Seite wird sich das Nutzungsverhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern weg von Einweg-Plastiktüten und hin zu umweltfreundlicheren Mehrwegbeuteln vermutlich nicht oder nur in einem geringen Ausmaß ändern [4]. Damit Deutschland aber neben Italien, Spanien und Großbritannien nicht länger einen Spitzenplatz beim absoluten Plastiktütenverbrauch unter den europäischen Ländern belegt, sind aktive und gegensteuernde Maßnahmen notwendig. Die Erhebung einer Abgabe je Plastiktüte würde bei geringem Verwaltungsauf-

Kriterien	Kein Handeln	Freiwillige Selbstverpflichtung	Abgabe pro Plastiktüte	Plastiktütenverbot
Abfallvermeidung	--	+	++	++
Reduktion Littering	--	+	++	++
Reduktion CO ₂ -Emissionen	-	+	++	++
Einfluss auf das Verbraucherverhalten	=	?	++	++
Verwaltungsaufwand	=	=	=	--
Staatliche Einnahmen	=	=	+	=

Tab. 2: Bewertende Übersicht von Instrumenten zur Reduktion des Plastiktütenverbrauches in Deutschland

Legende

++ Erheblicher positiver Effekt	-- Erheblicher negativer Effekt	= Kein Effekt
+ Geringer positiver Effekt	- Geringer negativer Effekt	? Unbekannter Effekt

wand unmittelbar zu einer deutlichen Senkung des Plastiktütenverbrauchs und der damit verbundenen Umweltauswirkungen führen (siehe Tab. 2). Ein Plastiktütenverbot ist ebenfalls ein sehr effizientes Instrument zur Reduktion des Verbrauches, doch wäre der Kontrollaufwand hoch und die Vereinbarkeit mit europäischem Recht ist noch fraglich. Unternehmensinitiativen und Selbstverpflichtungserklärungen würden die Nutzung von Plastiktüten nur in einem geringen Umfang verringern und sind daher für die Erreichung eines anspruchsvollen Reduktionszieles ungeeignet.

5.2 Unternehmensinitiativen mit geringen Erfolgsaussichten

Neben rechtlich verbindlichen Regelungen besteht die Möglichkeit, dass einzelne Unternehmen oder Wirtschaftsverbände durch freiwillige Selbstverpflichtungen den Verbrauch von Plastiktüten reduzieren. Freiwillige Selbstverpflichtungen sind in der Wirtschaft weit verbreitet und stehen für einseitige, rechtlich unverbindliche Zielsetzungen, welche innerhalb eines bestimmten Zeitraumes umgesetzt werden sollen. Hersteller von Plastiktüten haben jedoch von sich aus bislang keine deutliche Verringerung des Plastiktütenverbrauches in Deutschland erreicht. Der Verzicht auf einen von der Ordnungspolitik vorgegebenen Rahmen zur Plastiktütenreduktion hat lediglich zur Verschleppung von Umweltproblemen, aber nicht zu deren Lösung geführt.

Bislang konzentrieren sich die Anstrengungen der Industrie nicht auf die Reduktion verkaufter Plastiktüten, sondern überwiegend auf die Reduzierung von Umweltauswirkungen durch Prozessverbesserungen, effizientere Techniken oder durch die Entwicklung alternativer Einweg-Tüten. Aber weder biologisch abbaubare Plastiktüten, noch solche aus nachwachsenden Rohstoffen weisen tatsächlich erhebliche Umweltvorteile gegenüber Tüten aus Rohöl auf. Auch Einweg-Plastiktüten mit hohen Recyclinganteilen können die Umweltbelastungen der Rohstoffverarbeitung und Herstellung nur reduzieren, jedoch nicht kompensieren. Im Vergleich zu einer vermiedenen Plastiktüte ist der Umweltentlastungseffekt einer optimierten Einweg-Plastiktüte gering. Die Optimierung von Einweg-Plastiktüten hat zudem keinen Einfluss auf die Reduktion des gigantischen Verbrauchs an Plastiktüten.

Plastiktütenhersteller handeln primär aus wirtschaftlichem Eigeninteresse, was Sie daran hindert, wirklich einschneidende Ziele zur Reduktion des Plastiktütenverbrauches zu formulieren. Als aktuelles Reduktionsziel der Plastiktütenbranche wird für das Jahr 2020 ein pro Kopf-Verbrauch in allen europäischen Mitgliedsstaaten von 1,25 kg Plastiktüten angestrebt [29]. Bei der konservativen Annahme eines durchschnittlichen Tütengewichtes von 20 Gramm entspräche dies einem Verbrauch von 63 Plastiktüten pro Person und Jahr. Aktuell verbraucht jeder Deutsche im Jahr 65 Plastiktüten. Die Umsetzung des von der Plastiktütenindustrie selbst gesetzten Reduktionszieles bis 2020 würde in Deutschland innerhalb der nächsten acht Jahre pro Person und Jahr zu einer Einsparung von zwei Plastiktüten führen. Absolut würde der Plastiktütenverbrauch in Deutschland lediglich um 2,7 Prozent sinken. Ein solches Szenario würde nur geringe positive Effekte auf die Abfallvermeidung, die Reduktion von CO₂-Emissionen und das Littering haben. Zudem wäre fraglich, ob sich das Verbraucherverhalten bei derartig ambitionstosen Zielen tatsächlich ändern müsste.

5.3 Erfolgsversprechende Abgabe auf Einweg-Plastiktüten

Um in Deutschland kurzfristig den Verbrauch von Plastiktüten zu reduzieren ist eine Abgabe ein besonders geeignetes Instrument. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz benennt exemplarisch geeignete Abfallvermeidungsmaßnahmen, darunter auch: „Die Einführung wirtschaftlicher Instrumente, wie zum Beispiel Anreize für den umweltfreundlichen Einkauf oder die Einführung eines vom Verbraucher zu zahlenden Aufpreises für einen Verpackungsartikel oder ein Verpackungsteil, welches sonst unentgeltlich bereitgestellt werden würde“.

Erfahrungen aus anderen Ländern, wie beispielsweise Irland, zeigen wie effizient eine Abgabe wirkt. In Irland führte die Einführung einer Abgabe je Plastiktüte von 15 (2002) und später 22 Eurocent (2007) zu einer Reduktion des Plastiktütenverbrauches um 90 Prozent [4, 30] (Tabelle 3).

Um tatsächlich eine Reduktion des Plastiktütenverbrauches in Deutschland zu bewirken ist eine Abgabe pro Plastiktüte notwendig. Durch eine tütenbasierte Abgabe sind Kunden aus Kostengründen gezwungen

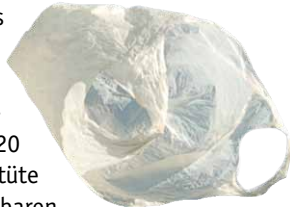
Jahr	Plastiktütenverbrauch	Plastiktütenverbrauch in % im Vgl. zu 1999	Plastiktütenreduktion in % im Vgl. zu 1999	Abgabenhöhe in Eurocent
1999	1,2 Mrd. Tüten	-	-	-
2002	70 Mio. Tüten	6 %	94 %	15 Cent
2007	121 Mio. Tüten	10 %	90 %	22 Cent
2010	39,5 Mio. Tüten	3 %	97 %	22 Cent

Tab. 3: Plastiktütenverbrauch in Irland nach Einführung einer Plastiktüten-Abgabe

den Kauf jeder neuen Tüte abzuwägen. Eine gewichtsbezogene Materialsteuer ist dagegen nicht geeignet, um den Verbrauch von Plastiktüten zu reduzieren und würde eher zu geringeren Wandstärken und kleineren Tüten führen.

Damit eine Abgabe je Plastiktüte eine Lenkungswirkung entfaltet, ist zum einen deren Höhe entscheidend und zum anderen muss diese direkt an den Endverbraucher weitergegeben werden. Bei einer Abgabenhöhe von 20 Eurocent auf jede Plastiktüte ist mit einem unmittelbaren Effekt auf das Käuferverhalten zu rechnen [4]. Eine sofortige Reduzierung des Verbrauches würde sich vor allem dort einstellen, wo Plastiktüten bislang umsonst herausgegeben wurden. In Anlehnung an die in Irland eingeführte Plastiktütenabgabe könnte in Deutschland ebenfalls eine Tütenabgabe in Höhe von 22 Eurocent eingeführt werden. In Irland führte diese Abgabe zur Verringerung des Tütenverbrauches pro Kopf und Jahr von 328 auf 16. Sollte ein Gewöhnungseffekt an den Mindestpreis von 22 Eurocent pro Plastiktüte eintreten und der Verbrauch wieder ansteigen, könnte die Abgabe in einem zweiten Schritt auf 44 Eurocent erhöht werden. Dies würde Plastiktüten selbst für Kundinnen und Kunden unattraktiv machen, welche bislang gewohnt waren für deren Herausgabe zu bezahlen. Ein starker Rückgang von

EINE TÜTENABGABE IN IRLAND SENKTE DEN JÄHRLICHEN TÜTENVERBRAUCH PRO PERSON VON 328 AUF 16 STÜCK!



Einweg-Plastiktüten hätte ganz erhebliche und sofort wirksame Umweltentlastungseffekte. Durch den Verzicht auf Einweg-Plastiktüten könnten in Deutschland jährlich über 150.000 Tonnen Kunststoff eingespart werden. Gleichzeitig würden weniger weggeschmissene Plastiktüten als Abfall ihren Weg in die Umwelt finden.

Für die Erhebung einer Abgabe ist eine Definition des Geltungsbereiches notwendig. Aus Vermeidungsaspekten sollten eingeschränkt wiederverwendbare Einweg-Tüten mit einer Abgabe belegt werden, deren Gebrauchszweck eine kurzzeitige Nutzung zum Transport von Waren ist. Biologisch abbaubare und Oxoabbaubare Plastiktüten, Plastiktüten aus nachwachsenden Rohstoffen und auch Papiertüten weisen keine erheblichen Umweltvorteile gegenüber herkömmlichen rohölbasierten Tüten auf. Aber auch Plastiktüten mit Recyclinganteilen können Umweltauswirkungen nur reduzieren, jedoch nicht kompensieren. Aus diesen Gründen sollte es für Einweg-Tüten keine Ausnahmeregelungen geben.

Zur Reduzierung der Verwaltungskosten können vorhandene Steuerinfrastrukturen genutzt werden. Überträgt man die Daten der irischen Plastiktütenabgabe auf Deutschland, dann würden die Einnahmen bundesweit vermutlich zwischen 70 und 116 Millionen Euro p.a. schwanken, bei durchschnittlich 2,1 Millionen Euro Verwaltungskosten. Die Einnahmen aus der Plastiktütenabgabe können zur Deckung der Verwaltungskosten, für die Durchführung von Abfallvermeidungskampagnen, zur Förderung von Verpackungsalternativen und für die Entwicklung verbesserter Entsorgungsoptionen für Kunststoffabfälle eingesetzt werden.

5.4 Plastiktütenverbot – EU erwägt Maßnahmen

Ein Verbot von Plastiktüten ist das drastischste und gleichzeitig effektivste Instrument zur Reduzierung des Plastiktütenverbrauches [4]. Es würde Verbraucherinnen und Verbraucher unmittelbar zur Nutzung von alternativen Tragetaschen zwingen und den Verbrauch von Plastiktüten auf Null senken. Der positive Effekt eines Verbotes auf die Vermeidung von Abfällen und Klimagasen sowie auf die Reduktion geworfener Plastiktüten ist von allen Instrumenten zur Senkung des Plastiktütenverbrauches am stärksten. Damit als Ersatz für Einweg-Plastiktüten keine anderen umweltbelastenden Einweg-Tragetüten eingesetzt werden können, sollte das Verbot für alle Einweg-Tüten gelten.

Am 4. November 2013 veröffentlichte der EU-Umweltkommissar Janez Potočnik einen Richtlinienentwurf, der die EU-Mitgliedsstaaten zur Reduzierung ihres Plastiktütenaufkommens verpflichten soll [31]. Der



Mit Mehrwegtüten würden solche Bilder der Vergangenheit angehören

Vorschlag gibt den Staaten jedoch keine konkreten Vermeidungsziele und auch nicht die verbindliche Nutzung einzelner Instrumente vor. Es bleibt den einzelnen Mitgliedsländern überlassen, wie stark sie ihren Plastiktütenverbrauch tatsächlich verringern und mit welchen Mitteln sie dies tun wollen. Dabei wird den EU-Mitgliedern erstmals die Möglichkeit eines Tütenverbotes eingeräumt, allerdings nur für dünnwandige Plastiktüten mit einer geringeren Wandstärke als 50 Mikrometer. Dies führt dazu, dass Einweg-Plastiktüten mit einer dickeren Wandstärke auch in Zukunft angeboten werden können. Plastiktütenhersteller können ein drohendes Verbot also problemlos umgehen, indem sie ihre Plastiktüten dickwandiger herstellen. Nach Einschätzung der Deutschen Umwelthilfe ist deshalb der Geltungsbereich für ein Verbot von Plastiktüten auch auf Einweg-Plastiktüten mit mehr als 50 Mikrometern auszuweiten. Der Entwurf zur Änderung der EU-Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle (94/62/EC) muss noch vom EU-Parlament und den EU-Mitgliedsstaaten ratifiziert werden, damit er rechtlich bindend wird. Die Initiative ist ein deutliches Signal der EU-Kommission, dass Plastiktüten ein ernstes Problem darstellen, zu dessen Lösung die Mitgliedsstaaten in die Pflicht genommen werden sollen.

Solange der Richtlinienentwurf des EU-Umweltkommissars Potočnik noch nicht von allen erforderlichen europäischen Gremien und Mitgliedsländern verabschiedet wurde, bleibt die Einführung eines nationalen Plastiktütenverbotes juristisch bedenklich.



**DURCH EINE MEHRWEG-
TRAGETASCHE KANN JEDER
EUROPÄER PRO JAHR 176
PLASTIKTÜTEN EINSPAREN!**

5.5 Begleitende Informationskampagnen

Begleitend zu Reduktionsmaßnahmen des Plastiktütenverbrauchs, wie z. B. der Einführung einer Abgabe, sind Informationskampagnen notwendig, damit Verbraucherinnen und Verbraucher den Sinn und Zweck, aber auch die Reduktionserfolge erfahren. Ohne eine Kommunikation der Gründe und Ziele einer Maßnahme sind Akzeptanzprobleme wahrscheinlich. Insbesondere dann, wenn für bisher kostenlos herausgegebene Plastiktüten plötzlich gezahlt werden muss.

Informationskampagnen sind ein geeignetes Mittel um in positiver Weise über ökologische und ökonomische Vorteile der Abfallvermeidung durch die Nutzung von Mehrwegtüten zu informieren. Beispielsweise entlastet die Nutzung von Mehrweg-Tragetaschen nicht nur die Umwelt, sondern auch das Portemonnaie, wenn auf den immer wiederkehrenden Kauf von Einwegtüten verzichtet wird. Informationskampagnen setzen direkt beim

Bewusstsein der Verbraucherinnen und Verbraucher an und bilden den Ausgangspunkt für umweltfreundliche Kaufentscheidungen und ein besseres Verständnis für Abfallvermeidungsmaßnahmen.

5.6 Empfehlungen für den Handel

Unabhängig von zukünftigen politischen Maßnahmen zur Reduktion des Plastiktütenverbrauches kann der Handel seine Umweltperformance bereits heute durch eigene Initiativen verbessern. Durch das ausschließliche Angebot von Mehrweg-Tragetaschen können sich Handelsketten in positiver Weise von anderen Konkurrenten abheben und glaubhaft Umweltschutz in der Praxis umsetzen. Mehrweg-Tragetaschen bieten im Gegensatz zu Einweg-Plastiktüten eine immer wieder nutzbare Werbefläche und sind deshalb auch aus Marketinggesichtspunkten interessant. Wenn trotzdem Einweg-Plastiktüten eingesetzt werden sollten,

dann sollte die Abgabe nicht kostenlos erfolgen. Durch die Erhebung eines Entgeltes kann die Anzahl herausgegebener Plastiktüten reduziert und gleichzeitig die Einkaufskosten gedeckt werden. Im Falle einer kostenlosen Abgabe von Plastiktüten sollten Mitarbeiter die Kundinnen und Kunden vor der Herausgabe fragen, ob dies überhaupt gewünscht wird. Im Falle des Einsatzes von Einweg-Plastiktüten sollten solche mit hohem Recyclinganteilen verwendet werden, da diese Tüten geringere Umweltauswirkungen verursachen als Einweg-Plastiktüten aus Neumaterial.

nen und Kunden vor der Herausgabe fragen, ob dies überhaupt gewünscht wird. Im Falle des Einsatzes von Einweg-Plastiktüten sollten solche mit hohem Recyclinganteilen verwendet werden, da diese Tüten geringere Umweltauswirkungen verursachen als Einweg-Plastiktüten aus Neumaterial.

6 Positionen deutscher Parteien zur Nutzung von Einweg-Plastiktüten

6.1 CDU/ CSU

Mitglieder der CDU/ CSU-Fraktion halten das Problem der Nutzung von Einweg-Plastiktüten in Deutschland für erledigt [32]. Die Bürger würden für Plastiktüten im Supermarkt bereits Geld zahlen, was ein deutlicher Anreiz für eine Mehrfachnutzung sei, wenn inzwischen nicht sogar ganz auf Plastiktüten verzichtet würde. Dabei sei ein Verzicht aus ökologischen Gründen in Deutschland gar nicht erforderlich. Denn durch Mülltrennung und Recycling würde bereits heute Kreislaufwirtschaft realisiert und zwar in eigener Verantwortung der Wirtschaft. Die Kunststoffverarbeitende Industrie gehe sogar davon aus, dass in den nächsten Jahren eine fast hundertprozentige Verwertung von Kunststoffen möglich sei.



Jeder Deutsche hinterlässt jährlich eine lange Plastiktütenspur

6.2 SPD

Derzeit gibt es innerhalb der SPD keine offiziell abgestimmte Position zu Plastiktüten. Daher spiegeln die folgenden Aussagen lediglich die Position der Arbeitsgruppe Umwelt der SPD-Bundestagsfraktion wieder.

Sie räumt der Abfallvermeidung, als oberste Stufe der Abfallhierarchie, höchste Priorität ein und begrüßt daher Maßnahmen zur Reduktion von Plastiktüten. Denkbar wäre ein erhöhter Tütenpreis für den Endkunden, ein Ende der kostenlosen Tütenabgabe für alle Branchen, gesetzliche Anforderungen an die Produktgestaltung und die Einführung einer EU-weiten Rohstoffsteuer [33]. Diese Maßnahmen seien jedoch lediglich ein Bekämpfen von Symptomen - die Hauptaufgabe sollte es sein, den Vermeidungsgedanken wieder stärker in die Köpfe der Bevölkerung zu bringen.

Die Arbeitsgruppe Umwelt hält es für nicht ausreichend, dass sich die Bundesregierung mit dem Status quo - der Sammlung und dem Recycling anfallender Plastiktüten über die dualen Systeme - zufrieden gibt. Sie verweist auf die ursprüngliche Forderung der EU für ein Verbot. Zeitgleich wird darauf hingewiesen, dass ein Verbot zwar positive Auswirkungen auf die Umwelt hätte, jedoch im Konflikt zu den Regeln des EU-Binnenmarktes stünde. Deshalb sei eine Änderung der europäischen Verpackungsrichtlinie mit dem Ziel eines EU-weiten Plastiktütenverbots dringend geboten.

6.3 Bündnis90/Die Grünen

Auf der Bundesdelegiertenkonferenz im November 2011 in Kiel wurde der Beschluss gefasst, Plastiktüten abzuschaffen [34]. Tüten auf Basis von fossilen Rohstoffen, die unter natürlichen Bedingungen nicht biologisch abbaubar sind, sollen in Deutschland und europaweit aus dem Verkehr gezogen werden. Als ein erster Schritt zur Abschaffung sei unverzüglich die Einführung einer Umweltabgabe in Höhe von 22 Cent pro Tüte notwendig. Biologisch abbaubare Plastiktüten sollten als umweltfreundliche Alternative von der Abgabe befreit werden [35]. Die Einnahmen aus der Abgabe sollen zur Förderung alternativer Verpackungen, für Öffentlichkeitsarbeit zur Vermeidung von Kunststoffabfällen und für die Entwicklung verbesserter Entsorgungsoptionen für Kunststoffabfälle verwendet werden. Sollte diese Maßnahme nicht zum Erfolg führen, so wollen sich Bündnis 90/ Die Grünen für ein Verbot von Plastiktüten einsetzen.

6.4 DIE LINKE

DIE LINKE erachtet die Reduktion des Verbrauches von Plastiktüten für dringend erforderlich. Dies sei aus Gründen des Umweltschutzes und Ressourcenverbrauches notwendig. DIE LINKE befürwortet eine Kombination aus Beschränkungen (Verboten) und finanziellen Zusatzbelastungen [36]. Verbote sind auszusprechen, wenn es umweltfreundlichere Alternativen als Plastiktüten gibt. Ein Verbot der kostenlosen Abgabe und die Festlegung eines Mindestverkaufspreises wäre ein schnell wirksames Mittel zur Reduktion des Plastiktütenverbrauches. Eine europäische und einheitliche Regelung wäre von Vorteil, da einzelne nationale Verbote aufgrund vorgeschobener Nachteile ausländischer Produzenten vermutlich keinen Bestand haben würden.

6.5 FDP

Maßnahmen zur Reduktion von Plastiktüten stehen für die FDP nicht im Mittelpunkt [37]. In allererster Linie gehe es darum, positive Wirkungen für die Kreislaufwirtschaft zu erzielen. Die Einführung eines Plastiktütenverbotes wird daher abgelehnt. Befürwortet werden Maßnahmen, die den Einsatz von Sekundärrohstoffen bei der Tütenherstellung unterstützen. Hierfür könnte eine Sekundärrohstoffquote von 60 oder 70 Prozent bei der Tütenherstellung geeignet sein. Dadurch könnte sichergestellt werden, dass entsorgte Kunststoffe wieder einer sinnvollen Verwendung zugeführt werden. Plastiktüten würden hauptsächlich über die dafür vorgesehenen Entsorgungswege entsorgt (Gelber Sack und Hausmülltonne).

7 Fußnotenverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU (2012): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm – Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz natürlicher Ressourcen.
- [2] Flora Budianto und Jana Lippelt in: Ifo Schnelldienst (14/2010): Kurz zum Klima: Plastiktüten - nicht länger tragbar.
- [3] Pressemitteilung der Europäischen Kommission vom 18.05.2011 (IP/11/580): Weniger Plastiktüten - Kommission konsultiert die Öffentlichkeit.
- [4] BIO Intelligence Service (2011): Assessment of the impacts of options to reduce the use of single-use plastic carrier bags, Final Report prepared for the European Commission – DG Environment.
- [5] Umweltbundesamt (2008): Plastiktüten verbieten?
- [6] Umfrage der Deutschen Umwelthilfe e.V. unter deutschen Kompostierern vom 16.01.2012
- [7] Pressemitteilung der Bundestagsfraktion Bündnis90/ Die Grünen vom 27.11.2011: Alternativen zur Plastiktüte vorhanden.
- [8] ULS (2007): The ULS Report – Review of Life Cycle Data Relating to Disposable, Compostable, Biodegradable and Reusable Grocery Bags.
- [9] Pressemitteilung des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. vom 15.08.2008: Eingeschränkte Recyclingfähigkeit von biologisch abbaubaren Kunststoffen.
- [10] Environment Agency (2011): Evidence – Life cycle assessment of supermarket carrier bags: a review of the bags available in 2006.
- [11] Bundesamt für Umwelt BAFU (2007): Handbuch Littering – Eine Praxishilfe zur Entwicklung von Maßnahmen gegen Littering.
- [12] Bundesamt für Umwelt BAFU (2010): Littering-Kosten in der Schweiz.
- [13] Umweltbundesamt UBA (2010): Abfälle im Meer – Ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem.
- [14] Brancheninformationen des Deutschen Umwelthilfe e.V.
- [15] United Nations Environment Programme (2009): Marine Litter: A Global Challenge.
- [16] The International Coastal Cleanup ICC (2011): Tracking trash 25 years of action for the ocean.
- [17] Deutsche Umwelthilfe e.V. (2012): Hintergrundpapier zur Pressekonferenz am 11.04.2012 – Die Wahrheit über biologisch abbaubare Plastiktüten.
- [18] Schreiben des Bundesverbandes Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. vom 18.04.2011.
- [19] Süddeutsche Zeitung vom (04.01.2012): Plastik vom Acker.
- [20] Nolan-ITU et al (2002): Plastic Shopping Bags – Analysis of levies and environmental impacts.
- [21] EMPA (2011): Ökobilanz Tragetasche Bioplastik – und ihr Vergleich mit weiteren Tragetaschen.
- [22] Finnish Environment Institute (SYKE) (2009): Comparative analysis of shopping bags.
- [23] Carbotech (2008): Lieber biologisch abbaubar oder Plastik? Verpackungsmaterialien im Vergleich.
- [24] http://www.papier-mettler.com/Produkte_Umweltfreundliche-Verpackungen_I-am-green.htm aufgerufen am 31.07.2012
- [25] Atmospheric Chemistry and Physics Discussions No. 7, 11191-11205; P. Crutzen, A. Mosier, K. Smith, W. Winiwarter (2007): N₂O release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels.
- [26] M. Tabone, J. Gregg, E. Beckman, A. Landis in Environmental Science & Technology (2010): Sustainability Metrics: Life Cycle Assessment and Green Design in Polymers.
- [27] ALBA Group plc & Co. KG (2011): Recycling für den Klimaschutz: Ergebnisse der Fraunhofer UMSICHT-Studie zur CO₂-Einsparung durch Recycling – eine Untersuchung für die ALBA Group.
- [28] <http://europa.eu> aufgerufen am 31.07.2012
- [29] Alber & Geiger (2012): EU-plastic bag initiative: Reduce – Reuse – Recycle.
- [30] Frank Corvey, Simon McDonnell, Susana Ferreira in: Environ Resource Econ 2007, 38:1-11: The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bag levy.
- [31] European Commission (2013): Environment. Commission proposes to reduce the use of plastic bags.
- [32] Pressemitteilung Marie-Luise Dött (17.1.2008): Plastiktüten in Deutschland – vom Umweltproblem zum Rohstoff. Anstrengungen zur Eindämmung der Abfallprobleme mit Plastiktüten.
- [33] Antworten des MdB-Büros Matthias Miersch an die Deutsche Umwelthilfe e.V. vom 18.7.2012 und 31.07.2012
- [34] 33. ordentliche Bundesdelegierten Konferenz Bündnis 90/ Die Grünen (27.11.2011): Vorläufiger Beschluss zur Abschaffung von Plastiktüten.
- [35] Pressemitteilung Bundestagsfraktion Bündnis 90/ Die Grünen (27.11.2011): Alternativen zur Plastiktüte vorhanden.
- [36] Position der LINKEN zu Plastiktüten – Stand 17.08.2012
- [37] Nachricht des umweltpolitischen Sprechers der FDP Horst Meierhofer vom 28.08.2012



Kontakt



Deutsche Umwelthilfe e. V.
Hackescher Markt 4 /Neue Promenade 3
10178 Berlin

Ansprechpartner

Thomas Fischer (V.i.S.d.P.)
Hackescher Markt 4 /Neue Promenade 3
10178 Berlin
Tel.: 030-24 00 867-43
Mobil: 0151-18256692
fischer@duh.de

Stand: 02.12.2013