



Wuppertal Institute
for Climate, Environment
and Energy

Einsparpotenziale beim Kunststoffeinsatz durch Industrie, Handel und Haushalte in Deutschland

**Kernergebnisse einer Studie im Auftrag
der NABU Bundesgeschäftsstelle**

Henning Wilts
15. April 2015, Berlin

Einleitung und Übersicht

Ausgangspunkt der Studie:

- Anstieg der globalen Kunststoffproduktion zwischen 1950 und 2012 von 1,7 auf 288 Millionen Tonnen mit massiven Herausforderungen für abfallwirtschaftliche Infrastrukturen

Ziele der Studie

- Status Quo des Einsatzes von Kunststoffen in Deutschland und Europa, Identifikation relevanter Treiber sowie Entwicklung eines Referenzszenarios für den Einsatz von Kunststoffen
- Beschreibung konkreter Optionen zur Reduktion des Einsatzes von Kunststoffen und Analyse der damit verbundenen Vor- und Nachteile
- Identifikation konkreter Instrumente und Handlungsansätze, die zur Realisierung dieser Optionen beitragen würden

Umweltauswirkungen des Kunststoffeinsatzes

Der Einsatz von Kunststoffen – wie aller Rohstoffe – ist entlang des gesamten Produktlebenszyklus mit Umweltbelastungen verbunden:

- Rohstoffgewinnung und –verarbeitung
 - Nutzungsphase
 - Nachnutzungsphase
- Umwelteffekte unterscheiden sich zwischen verschiedenen Kunststoffsorten, wobei auch die Vielfalt von Kunststoffen Fluch und Segen darstellt



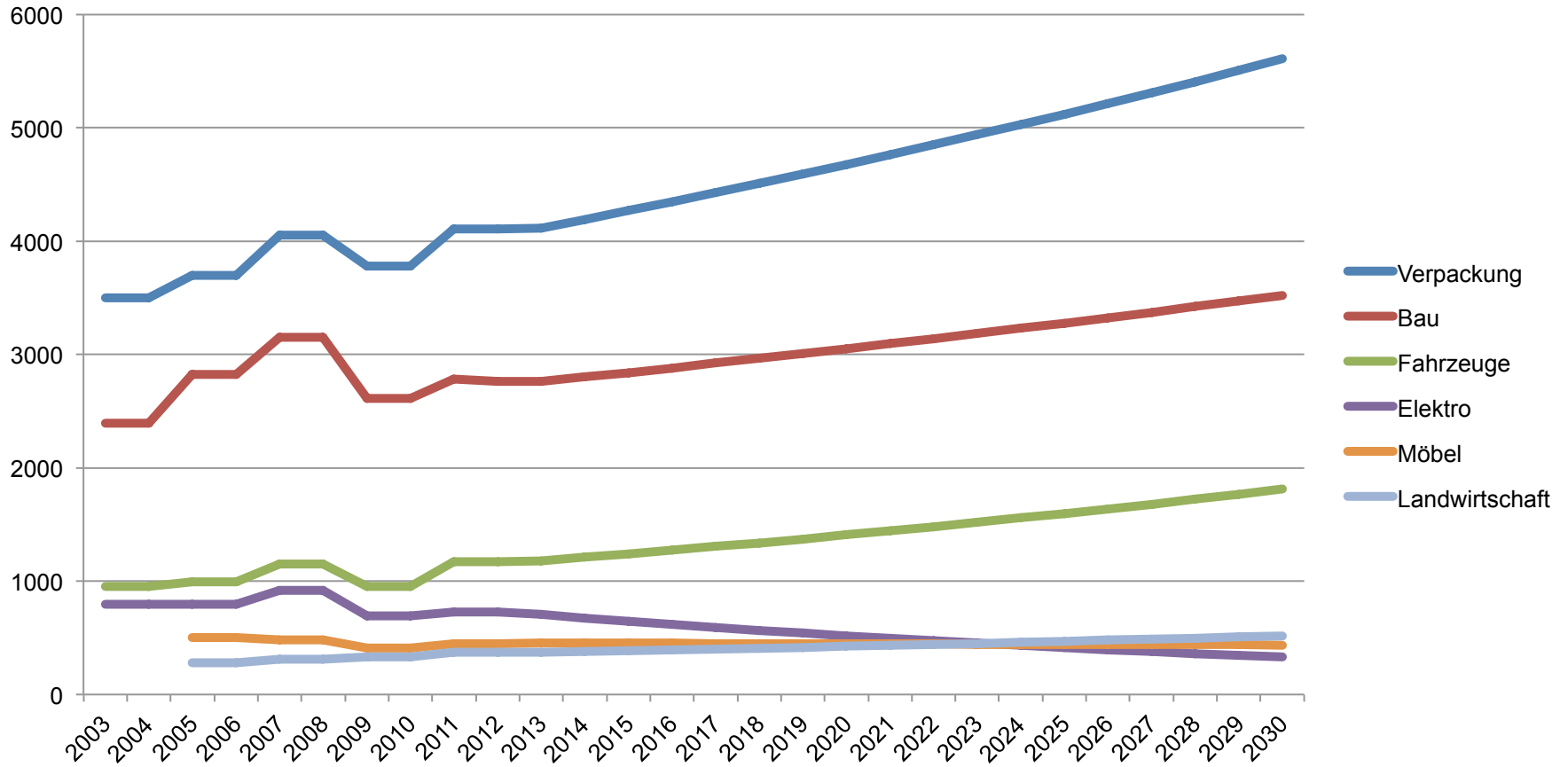
Kunststoffeinsatz in Deutschland

Kunststoffeinsatz in Deutschland nach Branchen, 2003-2013, in 1.000 Tonnen

Branche	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Verpackung	3498	3696	4050	3780	4110	4115
Bau	2491	2822	3150	2610	2780	2760
Fahrzeuge	954	997	1150	950	1170	1180
Elektro/ Elektronik	795	795	920	695	730	705
Haushaltswaren		336	365	315	350	345
Möbel		504	480	410	450	455
Landwirtschaft		280	310,0	330,0	370,0	370
Medizin		168	215	230	260	270
Sonstiges		1602	1860	1410	1640	1555
Gesamt	10600	11200	12500	10730	11860	11755

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Consultic 2014

Referenzszenario Kunststoffeinsatz in Deutschland



Darstellung in kt,
Quelle: Eigene Berechnung

Optionen zur Reduktion des Kunststoffeinsatz

Auswahl konkreter Optionen in Unternehmen, im Handel und beim Konsumenten

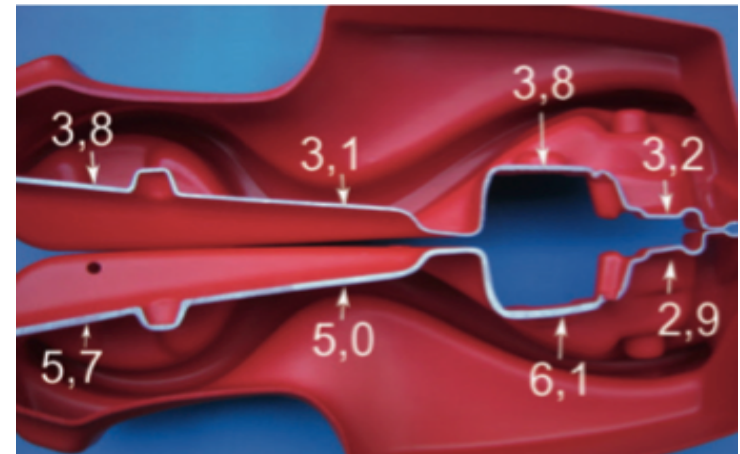
- Option 1: Substitution durch erneuerbare Rohstoffe
- Option 2: Optimierung von Produktionsprozessen
- Option 3: Einsatz von Kunststoff-Rezyklaten
- Option 4: Kunststoffleichte Verpackungsoptionen
- Option 5: Kompletter Verzicht auf Kunststoffverpackungen
- Option 6: Verringerung des Einsatzes von Einweg-Plastiktüten
- Option 7: ReUse Elektronik
- Option 8: Dienstleistungen anstatt Produkte
- Option 9: „Plastik fasten“

Beispielhafte Optionen im Bereich Produktion

Beispiel Option 2: Optimierung von Produktionsprozessen

Fokussierung auf Lohnkosten, dabei stellen Materialkosten mit ca. 40% den größten Kostenblock im verarbeitenden Gewerbe!

- Anstieg der Materialproduktivität seit 1960 deutlich unter dem der Arbeitsproduktivität (2 : 3,5)
 - Studien der demea, des Fraunhofer ISI oder McKinsey zeigen deutliche Potenziale
 - Konkretes Beispiel: Dynamische Wanddickensteuerung beim Bobby-Car: Einsparung von 50g
- Gefahr von Rebound-Effekten?



Beispielhafte Optionen im Bereich Handel

Beispiel Option 6: Verringerung des Einsatzes von Einweg-Plastiktüten

- Intensiv diskutiertes Thema mit hoher Symbolwirkung: Die Plastiktüte als das Einweg-Produkt schlechthin
- EU: Beschluss zur Einführung von Gebühren oder anderen Maßnahmen zur Reduktion der Abgabe auf 90 Tüten pro Person und Jahr in 2019 bzw. 40 Tüten in 2025 reduzieren
- Auch Alternativen zur Kunststofftüte mit deutlichen Umweltbelastungen
- Notwendig sind Systeme zur Förderung von Mehrwegsystemen, sowohl beim Angebot als auch der Nachfrage

Beispielhafte Optionen im Bereich Konsum

Beispiel Option 7: ReUse Elektronik

- Nutzungsdauer von Produkten sinkt ebenso wie die Wiederverwendung von Produkten
- Verlängerung der Lebensdauer als Ansatz zur Reduktion des Kunststoffeinsatzes
- Beispiel Flandern demonstriert die Möglichkeiten der Förderung von ReUse-Netzwerken, Wiederverwendungsquote z.B. für Elektrokleingeräte fast 20x höher als in D
- Regionale Dachmarken und gemeinsame Qualitätsstandards in Kombination mit Vorgaben zur Gewährleistungspflicht und Konkretisierungen der „Reparierbarkeit“

Abschätzungen der Reduktionspotenziale

Beispiel Option 1: Substitution durch erneuerbare Rohstoffe

- Vom rein technischen Standpunkt Substitution von bis zu 90% der erdölbasierten Kunststoffe möglich (Universität Utrecht 2009)
- Aktuell jedoch noch fehlende Kapazitäten, hohe Kosten, intransparente Lieferketten, Flächenkonkurrenzen
- Konsistenzansatz mit Reduktionspotenzial aber unklarer Gesamtbewertung

Abschätzungen der Reduktionspotenziale

Beispiel Option 4: Kunststoffleichte Verpackungsoptionen

- Handel als wichtiger Akteur für die Reduktion des Kunststoffpotentials, doch häufig eher gegenläufige Tendenzen
- Potenziale insbesondere im Bereich der Transportverpackungen durch Mehrweg-Systeme
- Pilotprojekt Wien: 1.100 t Einsparung allein im Bereich Elektronikgeräte
- Pilotprojekt Oregon, (US) Norm Thompson Outfitters: Einsparungen von jährlich 700 Tonnen Verpackungsmaterial und Kostenreduktion von jährlich bis zu 1,8 Mio. US Dollar durch Verpackungssäcke



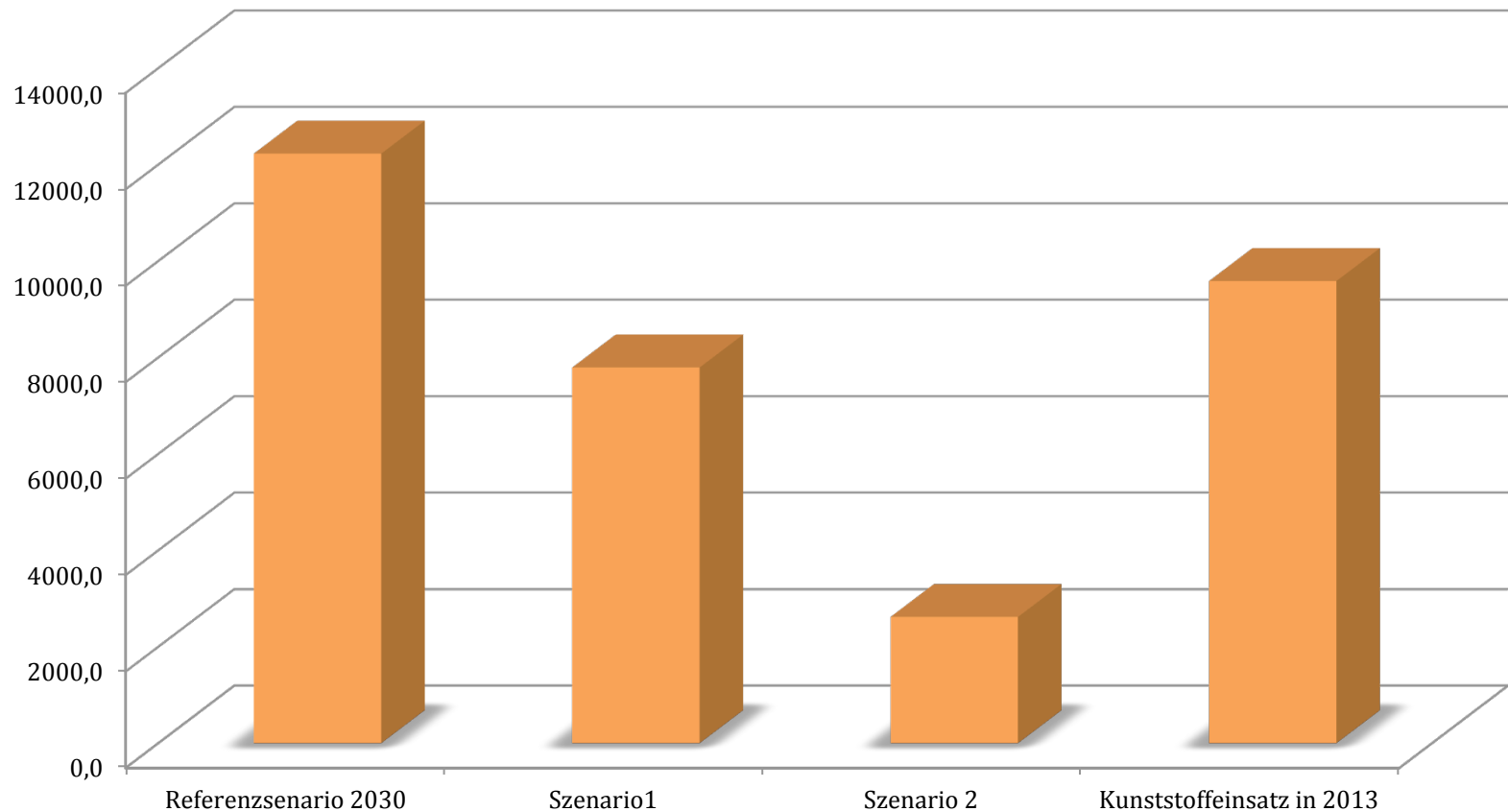
Gesamtbewertung und Schlüsselfaktoren

Keine der analysierten Optionen ist uneingeschränkt mit ausschließlich positiven Umwelteffekten verbunden und alleine geeignet, den prognostizierten Anstieg zu verhindern!

- Notwendige Einbindung in einen umfassenden Policy-Mix zur Steigerung der Ressourceneffizienz; direkte Mengensteuerung nur in ausgewählten Einzelfällen sinnvoll
- Kurzfristorientierung als Hemmnis selbst für rentable Einsparoptionen
- Technische Optionen für inkrementelle Optimierungen, notwendig sind grundlegend veränderte Systeme der Produktion und des Konsums
- Grundproblem der globalen Verlagerung von Umwelteffekten sowie externalisierter Kosten der Ressourceninanspruchnahme

Optimierungsszenario

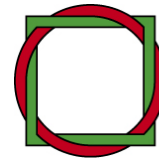
Welche Einsparpotentiale wären bei Umsetzung aller 9 Optionen vorstellbar?



Umsetzungsansätze

Welche Ansätze wären geeignet, zur Realisierung dieser Reduktionspotenziale beizutragen?

- Grüne öffentliche Beschaffung
- Vorgaben zum Produktdesign
- Materialeffizienzprogramme mit Fokus auf Kunststoffe
- Labeling
- Koordination von Verbraucherkampagnen
- Optionsräume durch Living Labs



Wuppertal Institute
for Climate, Environment
and Energy

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bei allen Rückfragen:

Henning Wilts

0202 2492 139

henningwi@wupperinst.org