



**Wuppertal Institut**  
für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH

# **Einsparpotenziale beim Kunststoffeinsatz durch Industrie, Handel und Haushalte in Deutschland**

**Studie im Auftrag der  
NABU Bundesgeschäftsstelle**

**- Kurzfassung -**

Henning Wilts, Nadja von Gries,  
Bettina Rademacher, Yuuki Peters

Februar 2015

## Kontakt zu den Autoren

**Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie  
GmbH**

Henning Wilts

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

Tel. +49-202-2492-139

E-Mail: [henning.wilts@wupperinst.org](mailto:henning.wilts@wupperinst.org)

## Ziel der Studie

Die weltweite Nutzung fossiler Rohstoffe zur Herstellung von Kunststoff nimmt seit Jahren kontinuierlich zu. Die globale Kunststoffproduktion ist zwischen 1950 und 2012 von 1,7 auf 288 Millionen Tonnen (Mt) angestiegen, wovon im Jahr 2012 allein in Europa 57 Mt hergestellt wurden<sup>1</sup>. Damit ebenfalls verbunden sind stetig steigende Mengen an Abfällen: 2012 sind allein in der Europäischen Union (EU) 25 Mt Kunststoffabfälle angefallen<sup>2</sup>. Die Reduktion des Kunststoffeinsatzes erscheint im Kontext der Diskussionen um die Verringerung globaler Ressourcenverbräuche und mit ihnen verbundenen Umweltbelastungen als eine wesentliche Lösungsoption. Vor diesem Hintergrund zielt diese Studie darauf ab, den Status Quo des Einsatzes von Kunststoffen in Deutschland und Europa zu beschreiben und ein Referenzszenario für den Einsatz von Kunststoffen zu entwickeln; Optionen zu identifizieren, wie der Einsatz von Kunststoffen reduziert werden könnte sowie konkrete Instrumente und Handlungsansätze zu beschreiben, die zur Realisierung dieser Optionen beitragen würden.

## Entwicklung des Kunststoffeinsatzes in Deutschland

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Kunststoffverarbeitung nach Branchen in Deutschland im Zeitraum 2003/ 2005 bis 2013. Die drei Hauptanwendungsbereiche in Deutschland sind der Verpackungs-, Bau- und Fahrzeugsektor, die zusammen über zwei Drittel der Gesamtmenge auf sich vereinen.

<b>Branche</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>
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

**Tabelle 1: Kunststoffverarbeitung in Deutschland nach Branchen 2003-2013, in 1.000 t**

Als Grundlage für die Betrachtung zukünftiger Einsparpotenziale wurde ein Szenario zum Einsatz von Kunststoffen in Deutschland entwickelt, das insbesondere zwei zentrale Faktoren berücksichtigt: Einerseits die Wachstumsraten der zentralen Einsatzbereiche für Kunststoffe, andererseits Veränderungen der Kunststoffintensität der verschiedenen Sektoren. Kombiniert man beide Effekte, so ergibt sich das in Abbildung 1 dargestellte Szenario für die Entwicklung der Kunststoffeinsatzmengen in Deutschland. Demnach wäre bis zum Jahr 2030 mit einer weiteren Steigerung der Einsatzmengen zu rechnen: Ausgehend von einem Kunststoffeinsatz von 9.585 kt in 2013 würde sich für das Jahr 2030 eine Gesamtmenge von 12.227 kt ergeben, was einem Anstieg der in Deutschland eingesetzten Menge von ca 28% entsprechen würde, insbesondere in den Bereichen Verpackungen und Bau.

<sup>1</sup> PlasticsEurope 2013

<sup>2</sup> Ebd., S.22

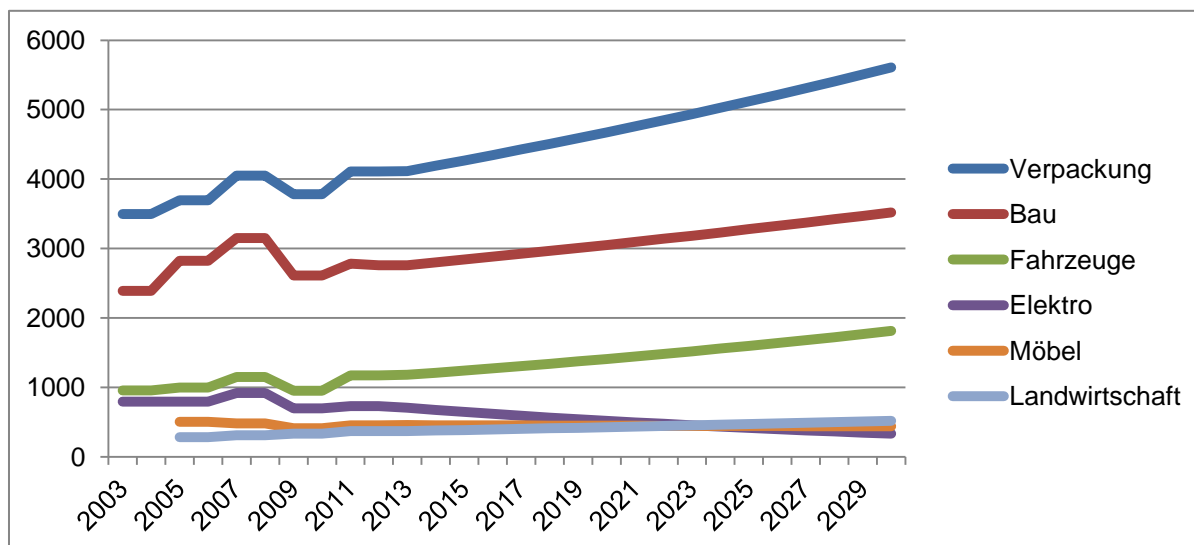


Abbildung 1: Verlauf des Kunststoffeinsatzes bei Kombination beider Effekte (in kt)

## Identifikation konkreter Einsparpotenziale

Aufbauend auf diesem Szenario eines stetig ansteigenden Kunststoffeinsatzes und den damit verbundenen Umwelteinwirkungen wurden konkrete Optionen identifiziert und analysiert, wie dieser Einsatz von Kunststoffen reduziert werden könnte. Insgesamt wurden – auch mit Blick auf die wichtigsten Anwendungsbereiche im Jahr 2030 - neun konkrete Ansätze zur Verringerung des Kunststoffeinsatzes untersucht werden. Dabei wurden jeweils drei Beispiele aus den Bereichen Industrie, Handel und Haushalte ausgewählt:

- Option 1: Substitution durch erneuerbare Rohstoffe
- Option 2: Verringerung des Kunststoffeinsatzes durch 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: Kunststoffeinsparungen durch Dienstleistungen anstatt Produkte
- Option 9: „Plastik fasten“

Für diese neun Optionen beschreibt die Studie anhand konkreter Fallbeispiele jeweils die grundsätzliche technische, rechtliche und ökonomische Machbarkeit. Dabei stellt sich natürlich die Frage, in welchem Ausmaß sie tatsächlich zu einer Reduktion des Einsatzes von Kunststoffen führen bzw. welche Vor- und Nachteile mit ihnen verbunden sein könnten. Die dargestellten Optionen setzen auf sehr unterschiedlichen Ebenen und zielen teilweise auf kurzfristig umsetzbare, eher inkrementelle Optimierungen (z.B. die Optimierung von Produktionsprozessen), teilweise auf systemische, eher langfristige Einsparpotenziale (z.B. der Ersatz von Produkten durch innovative Dienstleistungskonzepte), so dass eine absolute Rangfolge der Optionen nicht sinnvoll erscheint.

Alle Ansätze weisen definitiv Potentiale auf, den Kunststoffeinsatz zu reduzieren. Bei Optionen, primäres, erdöl-basiertes Kunststoff zu ersetzen (z.B. durch biobasierte Kunststoffe oder durch Rezyklate) ist im Einzelfall darauf zu achten, dass diese Substitutionsprozesse nicht zu einer Verlagerung von Umweltbelastungen führen. Auch im Verpackungsbereich sind für den Handel eindeutige Einsparpotentiale identifizierbar, wobei zweckmäßige Kunststoffverpackungen auch zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen beitragen können. Langfristig bieten auch veränderte Konsummuster erhebliche Einsparpotentiale, wobei im Rahmen der Studie vor allem die Bedeutung geeigneter Rahmenbedingungen betont wurde, sinnvolle Alternativen zu erkennen und tatsächlich umsetzen zu können.

## **Umsetzungsansätze**

Abschließend untersucht die Studie, über welche Handlungsansätze eine Umsetzung in der Praxis ermöglicht oder unterstützt werden könnte. Dabei werden mit Blick auf die öffentliche Hand mögliche Vorgaben zum Produktdesign diskutiert und konkrete Instrumente im Bereich der grünen öffentlichen Beschaffung beschrieben: In der EU werden jährlich Waren und Dienstleistungen im Wert von 2.000 Milliarden Euro öffentlich beschafft – verschiedene Fallbeispiele z.B. im Bereich von Schulen oder Krankenhäusern zeigen, dass dabei auch Aspekte der Kunststoffreduktion berücksichtigt werden können.

Auch auf Unternehmensebene sind konkrete Handlungsansätze vorstellbar, die z.B. über technologische Innovationen oder verbesserte Informationsflüsse entlang der Wertschöpfungskette eine Verringerung des Einsatzes von Kunststoffen ermöglichen könnten. Gleichzeitig sind angesichts der erkennbaren Sensibilisierung für den Einsatz von Kunststoffen (z.B. bei der Verschmutzung von Meeren durch Kunststoffe) auch Maßnahmen im Rahmen der Corporate Social Responsibility oder freiwillige Selbstverpflichtungen vorstellbar, die zu relevanten Umweltentlastungen führen könnten. Ein in vielen Bereichen erfolgreicher, vor allem im Bereich Kunststoffe vielversprechender Ansatz wäre ein verbessertes Labelling von Kunststoffprodukten. Viele Verbraucher fühlen sich offensichtlich überfordert durch die sehr technischen Angaben zu Kunststoffanteilen und Zuschlagstoffen, die ihnen trotzdem keine einfache und transparente Einschätzung der Produkte ermöglichen. Die Entwicklung konkreter Angaben im Sinne eines produktbezogenen ökologischen Fußabdrucks als Maß, das anhand vielfältiger Kriterien die Umweltleistung einer Ware oder Dienstleistung entlang des Lebenszyklus misst, würde an entsprechende Überlegungen auf europäischer Ebene im Kontext der Leitinitiative "Strategie Europa 2020 - Ein Ressourceneffizientes Europa" anschließen. Im Bereich des privaten Konsums erscheint daher insbesondere eine verstärkte Kooperation und Koordination der vielen Initiativen angezeigt, die sich bereits mit dem Thema Kunststoffeinsatz und möglichen Gefährdungen der Umwelt oder der menschlichen Gesundheit beschäftigen.