

in

brief

05 | 2017

Wuppertaler Impulse zur Nachhaltigkeit

## Abfall vermeiden mit einer transformativen Innovationsagenda

*Dr. Henning Wilts, Leiter des Geschäftsfelds Kreislaufwirtschaft*

*Bettina Bahn-Walkowiak, Susanne Fischer, Jana Nicolas | wissenschaftliche Mitarbeiterinnen  
Wuppertal Institut, Geschäftsfeld Kreislaufwirtschaft*

### Hintergrund

2015 verursachte jeder Deutsche 628 Kilogramm Siedlungsabfall.<sup>1</sup> Damit liegt Deutschland für viele Abfallströme und insbesondere für Verpackungsabfälle deutlich über dem EU-Durchschnitt. Selbst wenn die Recyclingquoten hoch ausfallen, hat die Abfallvermeidung nicht nur eine ökologische Notwendigkeit. Auch aus ökonomischer Sicht muss sie zum Ausgangspunkt einer transformativen Innovationsagenda werden.



### 1. Die Ausgangslage – Ist Abfall ein technisch gelöstes Problem?

Über Jahrzehnte gehörte Deutschland zu den globalen Vorreitern beim Umweltschutz und Abfall. Dank einer hervorragenden abfallwirtschaftlichen Infrastruktur wurden die direkten Umweltbelastungen durch Abfall-Behandlungen minimiert, beispielsweise durch immer ausgefeiltere Filtertechnologien in Müllverbrennungsanlagen. Bei vielen Akteurinnen und Akteuren entstand dabei der Eindruck, das Abfallproblem sei technisch gelöst, da anfallender Müll gesammelt und einer Verwertung zugeführt wird.

Tatsächlich hat sich jedoch das Problem dramatisch geändert: Die global ungebremste Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen führt zu immer komplexeren Umweltkatastrophen – angefangen beim Artensterben bis hin zum Klimawandel –, deren Auswirkungen alle Menschen immer deutlicher zu spüren bekommen. Laut eines Berichts des International Resource Panels hat sich **der globale Ressourcenverbrauch** seit Beginn des vergangenen Jahrhunderts **mehr als verzehnfacht**; bis 2050 wird eine weitere Verdopplung auf jährlich 183 Milliarden Tonnen erwartet, der dann irgendwann auch als Abfall anfallen wird.<sup>2</sup> Zudem exportiert Deutschland seine Abfallprobleme zunehmend in andere Teile der Welt: Abfallintensive Produktionsprozesse werden in andere Länder mit häufig deutlich niedrigeren

Umweltstandards verlagert; zusätzlich landen viele der deutschen Konsumprodukte, wie Elektronikprodukte oder Fahrzeuge, am Ende ihres Lebenszyklus ebenfalls wieder auf ausländischen Mülldeponien. Und trotzdem ist der finanzielle Aufwand für diesen nachsorgenden Umweltschutz erheblich. So betragen im Jahr 2010 die jährlichen Umweltschutzausgaben für Abfallentsorgung in Deutschland rund 15 Milliarden Euro.<sup>3</sup> Auf dem Weg zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft führt also kein Weg daran vorbei, das Thema Abfall nicht nur am Ende zu betrachten und ihn umweltfreundlich zu entsorgen, sondern hauptsächlich entlang des gesamten Lebenszyklus von Waren und Dienstleistungen durch Produktions- und Konsummuster hindurch Abfall so weit wie möglich zu vermeiden.

## 2. Abfallvermeidung als Transformationsagenda

Auch in Deutschland stellt die Vermeidung von Abfällen die oberste Priorität dar – von der abfallwirtschaftlichen Planung bis hin zum Produktdesign. So sieht es auch das Kreislaufwirtschaftsgesetz und das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes und der Länder vor. In der Praxis zeigt sich jedoch die besondere Herausforderung der Abfallvermeidung als integrierte Querschnittspolitik: Die auf Bundes- und Länderebene sowie in den Kommunen für das Thema zuständigen Akteurinnen und Akteure kommen in der Regel aus der Umwelt- oder Abfallverwaltung, haben damit beispielsweise auf das Produktdesign praktisch kaum Einfluss und wollen sich daher für das Abfallaufkommen auch nicht verantwortlich machen lassen. Während sich die Abfallbehandlung am Ende der Kette regulieren und überwachen lässt, erfordert die erfolgreiche Abfallvermeidung immer die Kooperation verschiedener Akteurinnen und Akteure, die bisher zu selten die Gelegenheit nutzen, miteinander zu sprechen. Dieses Dilemma zeigt sich exemplarisch beim Thema „Reparierbarkeit“, wie die folgende Infobox erklärt.

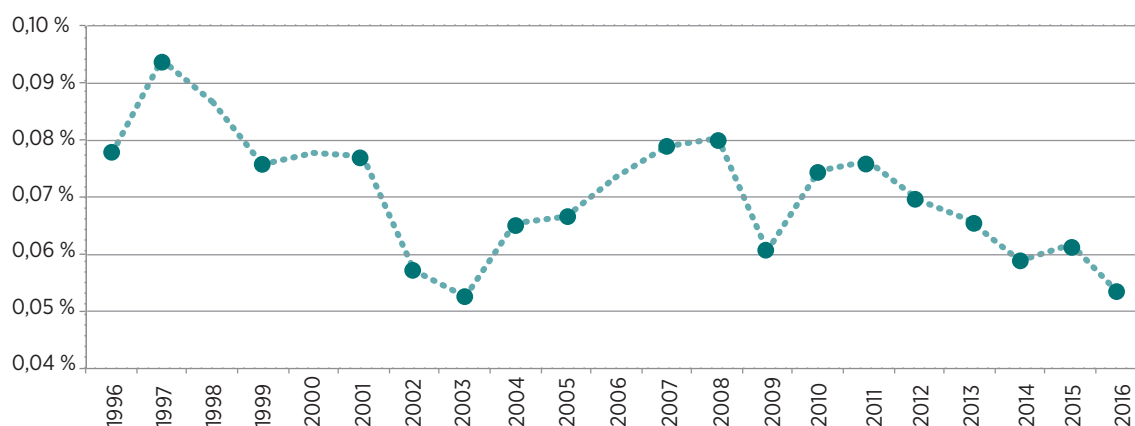
Die **Reparierbarkeit** spielt eine wichtige Rolle bei der Abfallvermeidung und wird idealerweise bereits während des Designs berücksichtigt. Das legt die Vermutung nahe, dass es durch die prominenten Themen *Kreislaufwirtschaft* und *Abfallvermeidung* zu mehr Patentanmeldungen und -publikationen in diesem Bereich kommt. Ein am Wuppertal Institut entwickelter innovativer Untersuchungsansatz, der auf der *Analyse von Patenten* (Patentfamilien) basiert, konnte eine solche Entwicklung jedoch nicht bestätigen. Dabei wurden über 3.000 Patente untersucht, die von Unternehmen oder Personen mit Wohnsitz in Deutschland angemeldet und im Zeitraum 1996 bis 2016 veröffentlicht wurden. Die Analyse zeigte, dass die Veröffentlichung von Patenten zur *Reparaturfähigkeit* von Gütern und Komponenten zwischen 1997 und 2016 um 21,6 Prozent zurückging, obwohl die Zahl der insgesamt publizierten *Patente* im gleichen Zeitraum um 71,6 Prozent anstieg. Der Anteil der Patente zum Thema Reparaturfähigkeit hat sich damit in den vergangenen zwei Jahrzehnten nahezu halbiert, wie **Abbildung 1** zeigt.

<sup>1</sup> destatis (2017): Abfallbilanz (Abfallaufkommen und -verbleib, Abfallintensität, Abfallaufkommen nach Wirtschaftszweigen) 2015 (Statistisches Bundesamt (Destatis)).

<sup>2</sup> UNEP (2017): Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel. Ekins, P., Hughes, N., et al.

<sup>3</sup> UBA (2017): Ausgaben für den Umweltschutz. Dessau.

## Anteil der Patente zum Thema Reparierbarkeit bezogen auf alle publizierten Patente (in Prozent)



**Abb. 1:** Anteil der Patente\* zum Thema Reparierbarkeit bezogen auf alle publizierten Patente (in Prozent) | **Quelle:** Wuppertal Institut

\* Die publizierten Patente wurden jeweils von Unternehmen oder Personen mit Wohnsitz in Deutschland angemeldet.

### 3. Aus der Nische zur Strategie

Trotz dieser Herausforderungen erkennen immer mehr Menschen, dass Recycling und Verbrennung nicht allein die zukunftsfähigen Lösungen sein können. Die steigende Zahl beispielsweise von **Repair-Cafés**, **„Unverpackt“-Läden** und **lokalen Sharing-Initiativen** zeigt, dass es dabei weder an Ideen noch an Engagement fehlt. Um auf Basis dieser hoffnungsvollen Nischenentwicklungen jedoch eine wirksame Strategie entwickeln zu können, bedarf es eines deutlich besseren Verständnisses, wo und wieso Abfallvermeidung funktioniert, wo aus Ressourcenperspektive angesetzt werden sollte und wo sich Abfallvermeidung schon heute rechnet. Auf dieser Basis kann die Vermeidung zum Bestandteil einer umfassenden sogenannten **„Circular Literacy“** werden, die nicht nur aufzeigt, wo wir eigentlich hinwollen – dem Zielwissen –, sondern auch wie diese Ziele in Zusammenarbeit mit allen Stakeholdern erreicht werden können – **Transformationswissen** genannt. Dafür sind zuerst die folgenden Fragen zu beantworten:

#### ■ Wo ergibt Abfallvermeidung ökologisch Sinn?

Die Vermeidung von Abfällen ist kein Selbstzweck, sondern soll zur Einsparung von Ressourcen beitragen. Um vom politisch getriebenen **„Abfallstrom des Jahres“** – Elektroschrott, Lebensmittelabfälle und aktuell die Plastiktüte – zu einer langfristig effektiven Strategie zu kommen, muss klar sein: Welche Ressourceneffekte sind mit einzelnen Maßnahmen verbunden? Das ist bei der Recyclinganlage deutlich einfacher als bei der Vermeidung, bei der am Ende immer das Verbraucherverhalten entscheidet.

Wiederverwendung ergibt zwar Sinn; aber nicht, wenn der billige Second-Hand-Kühlschrank mit niedriger Energieeffizienz als Zweitgerät für den Partykeller angeschafft wird. Auch Reboundeffekte können bei der Vermeidung eine zentrale Rolle spielen: Die Vermeidung von 50 Prozent der Lebensmittelabfälle im Haushalt spart pro Kopf etwa 160 Euro pro Jahr. Wird davon aber die Urlaubsfernerreise finanziert, so steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen.

■ **An welcher Stelle hilft Abfallvermeidung beim Geldsparen?**

Beim Klimaschutz ist klar: Die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist volkswirtschaftlich sinnvoll, aber die Kosten pro vermiedener Tonne Klimagas unterscheiden sich ganz erheblich zwischen verschiedenen Maßnahmen.<sup>4</sup> Bei der Vermeidung von Abfällen fehlt eine solche Datenbasis bisher fast völlig, was das gefühlte Risiko für Investitionsentscheidungen bei vielen politisch Verantwortlichen erhöht – und diese daher lieber in eine neue, in ihren Effekten absehbarere Abfallbehandlungsanlage investieren als zum Beispiel in ein Konzept zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Dabei zeigen erste Untersuchungen zum einen, welch enormes Renditepotenzial in der Vermeidung stecken kann und teils bereits durch sehr einfache Maßnahmen erreichen lässt, zum anderen wie sehr sich das Verhältnis von Kosten und Einsparungen je nach Maßnahme unterscheiden kann.

Bereits im Jahr 2004 wurde in Irland auf Initiative der nationalen Umweltschutzbehörde (Environmental Protection Agency, EPA) ein nationales Abfallvermeidungsprogramm (AVP) auf den Weg gebracht, das die eigenen Anstrengungen zur Förderung von Abfallvermeidung und damit zusammenhängende Erfolge im europäischen Vergleich am sehr umfangreich dokumentiert hat. Informationen setzen sich aus mittlerweile mehr als 25 aufgesetzten Unterprogrammen zusammen. Der Blick auf die verfügbaren Zahlen (**Tabelle 1**) zeigt die ökonomische Vorteilhaftigkeit von Abfallvermeidung in vielfacher Hinsicht. Die Beispiele illustrieren, dass durch konkrete Abfallvermeidungsmaßnahmen enorme ökonomische Potenziale freigesetzt werden können. So wurden durch die Projekte „Green Healthcare“ und „Smart Farming“ Ersparnisse bzw. Kostenreduzierungen durch Ressourceneinsparungen realisiert, die einem Faktor 35 bzw. sogar 44 von dem entsprechen, was an Investitionen (148.000 bzw. 90.000 Euro) zur Implementierung der Maßnahmen jeweils nötig war.

**Tabelle 1:**  
**Rentabilität einzelner Abfallvermeidungsprogramme in Irland**

Unterprogramm	Investitionen	Einsparungen	Rendite
„Green Retail“ (2011) Förderung Ressourceneffizienz in kleinen bis mittelgroßen Einzelhandelsverkaufsstellen	€ 50.000	€ 142.000	3 x
„Community ReUse Network“ (2011) Schirmorganisation zur Unterstützung von Wiederverwendung und Vorbereitung zu Wiederverwendung in Gemeinden	€ 30.000	€ 160.000	5 x
„Eco-Cert“ (2011) Unterstützung und Zertifizierung kleiner Unternehmen bei Wasser-, Energie- und Abfalleinsparungen	€ 30.000	€ 160.000	5 x
„Green Homes“ (2012) Beratung von Haushalten zur Reduktion von konsumorientierten und umweltbelastenden Haushaltsausgaben	€ 200.000	€ 1.600.000	8 x

<sup>4</sup> Stern, N. (2007): The Economics of Climate Change: The Stern Review (Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press).

Unterprogramm	Investitionen	Einsparungen	Rendite
„Green Business“ (2011) Einschätzung der Ressourceneffizienzpotenziale in Unternehmen	€ 374.000	€ 4.000.000	11 x
„SMILE“ (2015) Aufdecken von Synergien von Ressourceninputs und Abfalloutputs zwischen produzierenden Unternehmen	€ 100.000	€ 1.250.000	12 x
„Green Hospitality“ (2012) Schrittweise Einführung von auszeichnungsfähigen Umweltmanagementsystemen in der Gastronomie	€ 366.000	€ 6.000.000	16 x
„Free Trade Ireland“ (2014) Unterstützung von Wiederverwendungsaktivitäten in Haushalten und Unternehmen	€ 40.000	€ 679.000	17 x
„Green Healthcare“ (2012) Einführung von Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung in Gesundheitseinrichtungen	€ 148.000	€ 5.290.000	35 x
„Smart Farming“ (2014) Besseres Ressourcenmanagement im Landwirtschaftssektor	€ 90.000	€ 3.960.000	44 x

Tabelle 1: Wuppertal Institut

#### 4. Welchen politischen Rahmen braucht die Abfallvermeidung?

Die abfallwirtschaftlichen Erfolge wurden bisher maßgeblich durch konkrete und ambitionierte politische Vorgaben erreicht. **Recyclingquoten** oder das **Verbot der Deponierung unbehandelter Abfälle** haben sowohl Investitionen als auch Innovationen hervorgebracht. Bei der Vermeidung fehlen solche Leitplanken bisher völlig. Die **Einhaltung von Abfallgesetzen** wird in kaum einem Land der Welt so streng kontrolliert wie in Deutschland. Beim Thema **Abfallvermeidung** ist jedoch noch nicht klar, anhand welcher Indikatoren mögliche Vorgaben überprüft werden könnten. Das Wuppertal Institut analysiert seit Jahren die **Umsetzung nationaler Abfallvermeidungsprogramme in Europa**. Fortschritt ist vor allem dort zu sehen,

- **wo die Verantwortlichkeiten nicht bei einzelnen Akteurinnen und Akteuren**

am Ende des Lebenszyklus abgeladen, sondern ein breites Spektrum an Akteurinnen und Akteuren vorausschauend eingebunden wird, wie etwa in Schweden die Abteilung Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren im Umweltministerium oder in Belgien die neu geschaffene gemeinsame Stelle mit Akteurinnen und Akteuren aus Abfall- und Landwirtschaftspolitik für das Thema Lebensmittelabfälle;

- **wo den Verantwortlichen auch finanzielle Ressourcen zugewiesen werden:**

Abfallvermeidung kann hoch rentabel sein, aber sie erfordert Investitionen.

## 5. Fazit

Die europäische Diskussion zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft und die anstehende Revision des Abfallvermeidungsprogramms bieten die Gelegenheit, **Deutschland als Vorreiter im Thema Abfallvermeidung** zu positionieren und dabei tatsächliche Umweltentlastungen mit Innovationen und gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit zu verbinden.

Dazu sieht das Wuppertal Institut folgende **Ansatzpunkte**:

- Um tatsächlich wirksame Impulse für die *Vermeidung von Abfällen* zu setzen, sollten sich Bund und Länder langfristige, klar definierte und quantifizierbare Indikatoren und Ziele setzen. Da das Abfallaufkommen auch von der Wirtschaftsentwicklung abhängig ist, machen absolute Abfallmengen dabei nur wenig Sinn; je stärker das Wirtschaftswachstum, desto höher die Abfallmengen. Denkbar wäre analog zum Programm Ressourceneffizienz eine Halbierung der Abfallintensität: beispielsweise gemessen am Verhältnis des Nettoabfallaufkommens – ohne Bau- und Abbruchabfälle – zur Bruttowertschöpfung.
- Den *Kommunen* wird bei der tatsächlichen Vermeidung von Abfällen eine Schlüsselrolle zukommen. Sie sind so nah an den Bürgerinnen und Bürgern wie sonst keiner und können mit ihnen testen, an welcher Stelle weniger Abfall auch weniger Kosten und mehr Lebensqualität bedeuten kann. Dafür müssen sie jedoch auch in der Lage sein, Teile der Abfallgebühren auch für die Vermeidung von Abfällen einzusetzen.
- Die zur Erreichung dieser Ziele notwendigen Maßnahmen sollten sich jedoch nicht auf die öffentliche Hand beschränken, sondern deutlich stärker *auch die Industrie einbinden*. Die Bereitschaft dazu ist bei vielen Unternehmen vorhanden, auch sie müssten sich jedoch zu klaren Maßnahmen bekennen. Das in England hoch erfolgreiche *Courtauld Commitment zur Reduktion von Lebensmittel- und Verpackungsabfällen*<sup>5</sup> könnte hier als Beispiel dienen.
- Eine erfolgreiche *Abfallvermeidungspolitik* sollte in Zukunft deutlich stärker priorisieren und die folgenden Fragen beantworten: Welche Maßnahmen sollten durchgeführt werden, weil sie das Abfallaufkommen reduzieren und gleichzeitig Kosten einsparen? Welche Maßnahmen rechnen sich nicht, sind angesichts ihrer ökologischen Vorteile aber trotzdem sinnvoll durchzuführen? Welche Maßnahmen sollten zudem auf „*smarte*“ *Verhaltensänderung von Individuen und Gruppen* in unterschiedlichen sozialen Kontexten abzielen, um somit Abfallvermeidungspolitik effektiver und effizienter gestalten zu können?

Das Wuppertal Institut wird hierzu an einer *Datenbank* arbeiten, Maßnahmen transparent miteinander vergleichen zu können, um so strategische Abfallvermeidungsansätze zu unterstützen.

---

<sup>5</sup> WRAP (2017): Courtauld Commitment. <http://www.wrap.org.uk/category/initiatives/courtauld-commitment>

## Vertiefende Quellen aus der Arbeit des Wuppertal Instituts

- *EEA (2016a): Prevention of hazardous waste in Europe – the status in 2015. Copenhagen, European Environment Agency. EEA report 35/2016.*
- *EEA (2016b): More from less – material resource efficiency in Europe : 2015 overview of policies, instruments and targets in 32 countries. Copenhagen, European Environment Agency. EEA report 10/2016.*
- *Fischer, Susanne; Hinzmann, Mandy; Hirschnitz-Garbers, Martin (2017): Stepping up waste prevention – challenges and opportunities for national waste prevention programmes. Berlin. RECREATE policy brief 7.*
- *Wilts, Henning et al. (2015): Policy mixes for resource efficiency. London, University College London. Deliverable 2.3 POLFREE – Policy Options for a Resource-Efficient Economy.*
- *Wilts, Henning et al. (2013): Eco-innovations for waste prevention – Best practices, drivers and barriers. Science of the Total Environment. Vol. 461, S. 823-829. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.05.096>*
- *Wilts, Henning (2012): National waste prevention programs: indicators on progress and barriers. Waste Management & Research. Vol. 30, Ausgabe 9, S. 29-35. <https://doi.org/10.1177/0734242X12453612>*

Dieses Werk steht unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung – nicht-kommerziell – keine Bearbeitung 4.0 International | <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



### Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Christin Hasken  
Leitung Kommunikation  
Döppersberg 19  
42103 Wuppertal · Deutschland  
Tel +49 202 2492-187 · Fax -108  
[pr@wupperinst.org](mailto:pr@wupperinst.org)

Büro Berlin  
im ProjektZentrum Berlin der Stiftung Mercator  
Neue Promenade 6  
10178 Berlin · Deutschland  
Tel +49 30 28 87 458-10 · Fax -40  
[buero.berlin@wupperinst.org](mailto:buero.berlin@wupperinst.org)

[wupperinst.org](http://wupperinst.org)