



## Die Wege des Mülls

NUST-Tagung in Weimar am 8. April 2017



Die Wege des Mülls

*da[s] sind wir.*



## Was ist eigentlich Abfall oder Müll?

Das Wort „**Abfall**“ bezeichnete ursprünglich Lebensmittel, die vom Tisch des Reichen hinunterfielen und die dort wartenden Armen speisten.

Das Wort „**Müll**“ ist verwandt mit dem Müller oder dem Mehl. Müll war nämlich ursprünglich nichts anderes, als das Zerbröckelte, der Staub.

Abfall ist jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich ein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss und damit die Sachherrschaft über diesen Stoff oder Gegenstand aufgibt ( § Abfallgesetz).

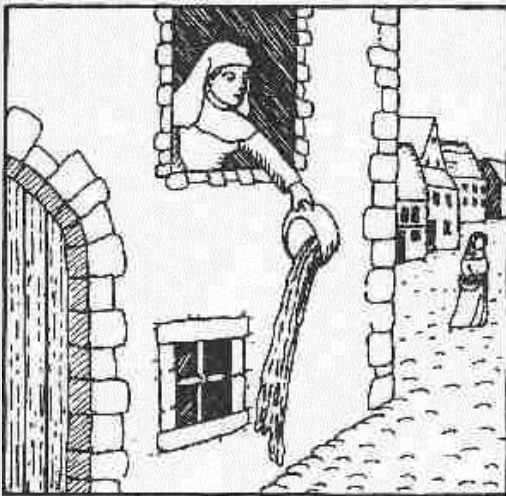


# Eine kurze Geschichte des Mülls

## Mittelalter

Müll wurde auf die Straße geschüttet. Unrat war organisch/verrottete. Ausbruch der Pest im späten Mittelalter.

Städte erließen Hygienevorschriften: **Müllgruben**, **Straßenreinigung**, **Haustiere** durften nicht mehr frei umherlaufen. Eigentlich wenig Müll: **Wiederverwertungs- und Reparaturgesellschaft**



Größtes Problem: **verunreinigtes Grundwasser**, vor allem durch **Fäkaliengruben**. Im Mittelalter galt Wasser daher als ungesund. Wer es sich leisten konnte, wick auf Wein, Most oder Bier aus.

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Frühe Neuzeit

**Dreißigjährigen Krieg:** Hygienischen Zustände immer noch katastrophal. 1631 große Pestepedemie. Regeln wurden strenger. Beispiel Potsdam: **1660 Straßenreinigung zur Staatsangelegenheit** (Residenz Kurfürst Friedrich Wilhelm). **Müllträger** fuhr mit einem Karren (Müllabfuhr) durch die Stadt, auf den die Bürger ihren Dreck laden mussten. **Das Militär begleitete die Straßenreinigung.**



Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## 19. Jahrhundert

Man bekam die katastrophale hygienische Bedingungen in den Städten nicht in den Griff. Allein in Preußen starben zwischen 1831 und 1871 etwa 380.000 Menschen an Cholera. Zu dieser Zeit begann in den großen Städten die **systematische Müllentsorgung** und die **Kanalisation** wurde geschaffen (**London 1842, Hamburg und Berlin 1856**).



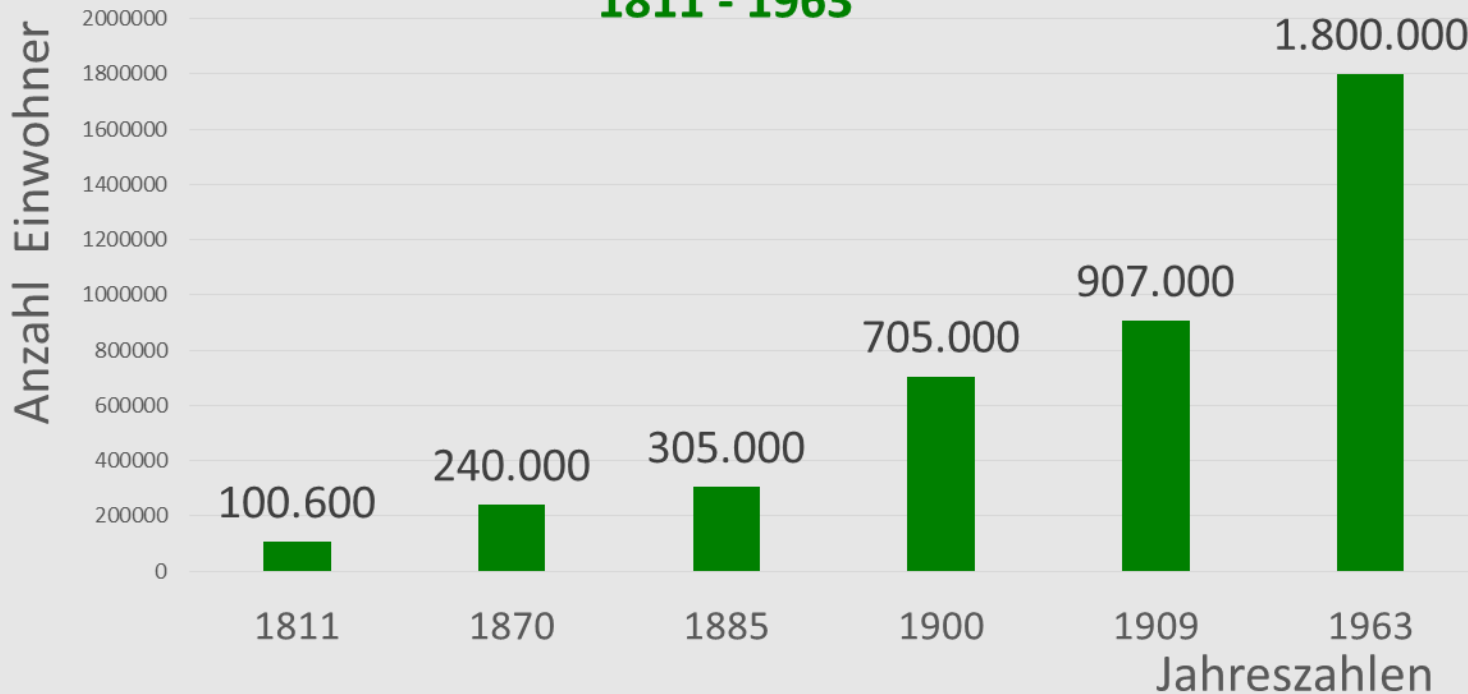
Der Abfall privater Haushalte wurde entweder auf **Deponien** geschüttet oder unter freiem Himmel verbrannt. Doch der Platz für große Deponien wurde allmählich knapp.



## Industrialisierung

Entstehung einer auf Konsum und **industrieller Produktion** aufgebauten Wirtschaft und damit einhergehend ein enormes Bevölkerungswachstum. Die Folge: **Gewaltige Müllmengen** aus den Haushalten und Fabriken.

Bevölkerungswachstum in Hamburg  
1811 - 1963



Quelle: [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Wie lassen sich diese Abfallberge nur verringern?

Das Zeitalter der **Müllverbrennung** wurde eingeläutet



**Erste Abfallverbrennungsanlage** in Deutschland entstand **1894** in Hamburg am östlichen Stadtrand (Bullerdeich). Vorbild war England

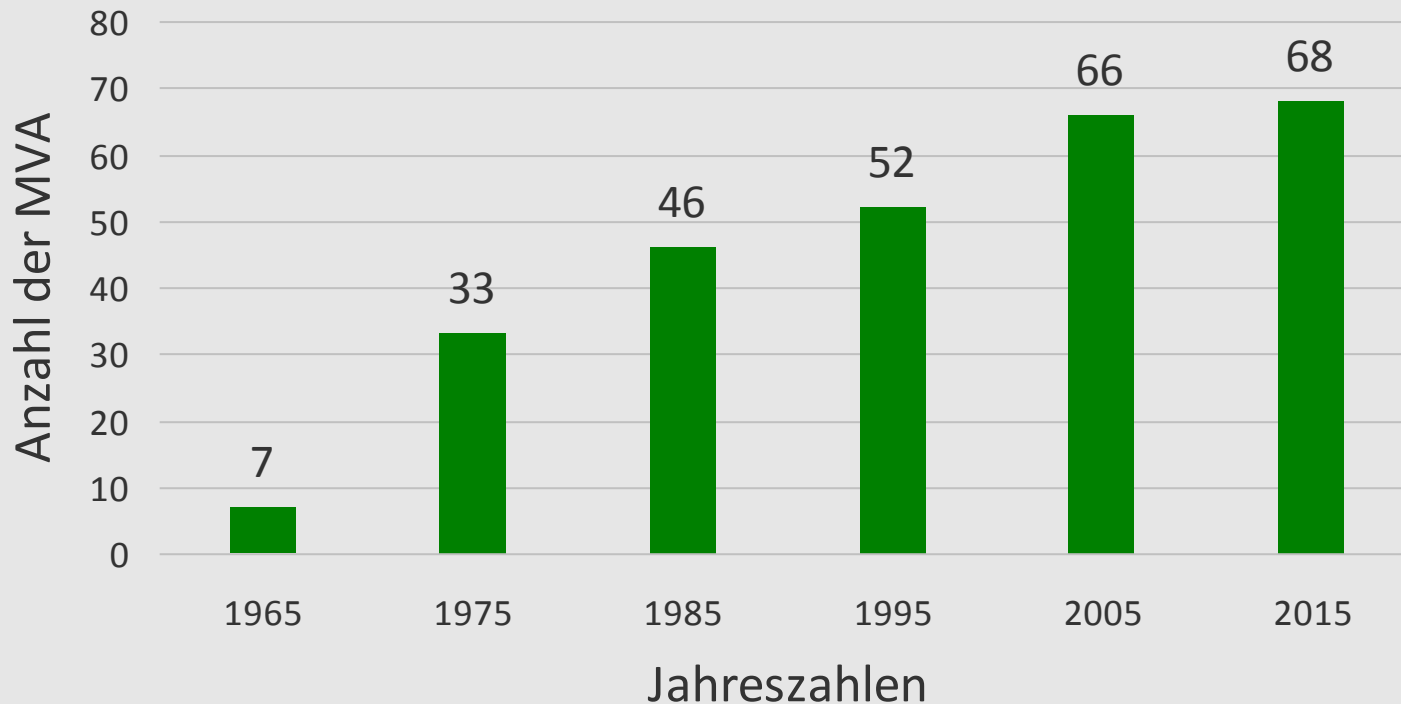
Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.





## Damals eine tragende Säule und nach wie vor ein wichtiger Weg des Mülls

Anzahl der MVA 1965-2015 in Deutschland



1965: 0,7 Mio. t/a

1985: 7.8 Mio. t/a

2015: 19,6 Mio. t/a

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.





## Das Abfallbeseitigungsgesetz von 1972

Noch in den **1960er Jahren** hatte fast jedes Dorf seine eigene Müllkippe (deutschlandweit **50.000!**).

Das Gesetz führte zur Schließung dieser wilden Deponien und es wurden **zentrale Großdeponien** eingerichtet. Für heutige Verhältnisse waren die **Umweltbestimmungen sehr lax**.

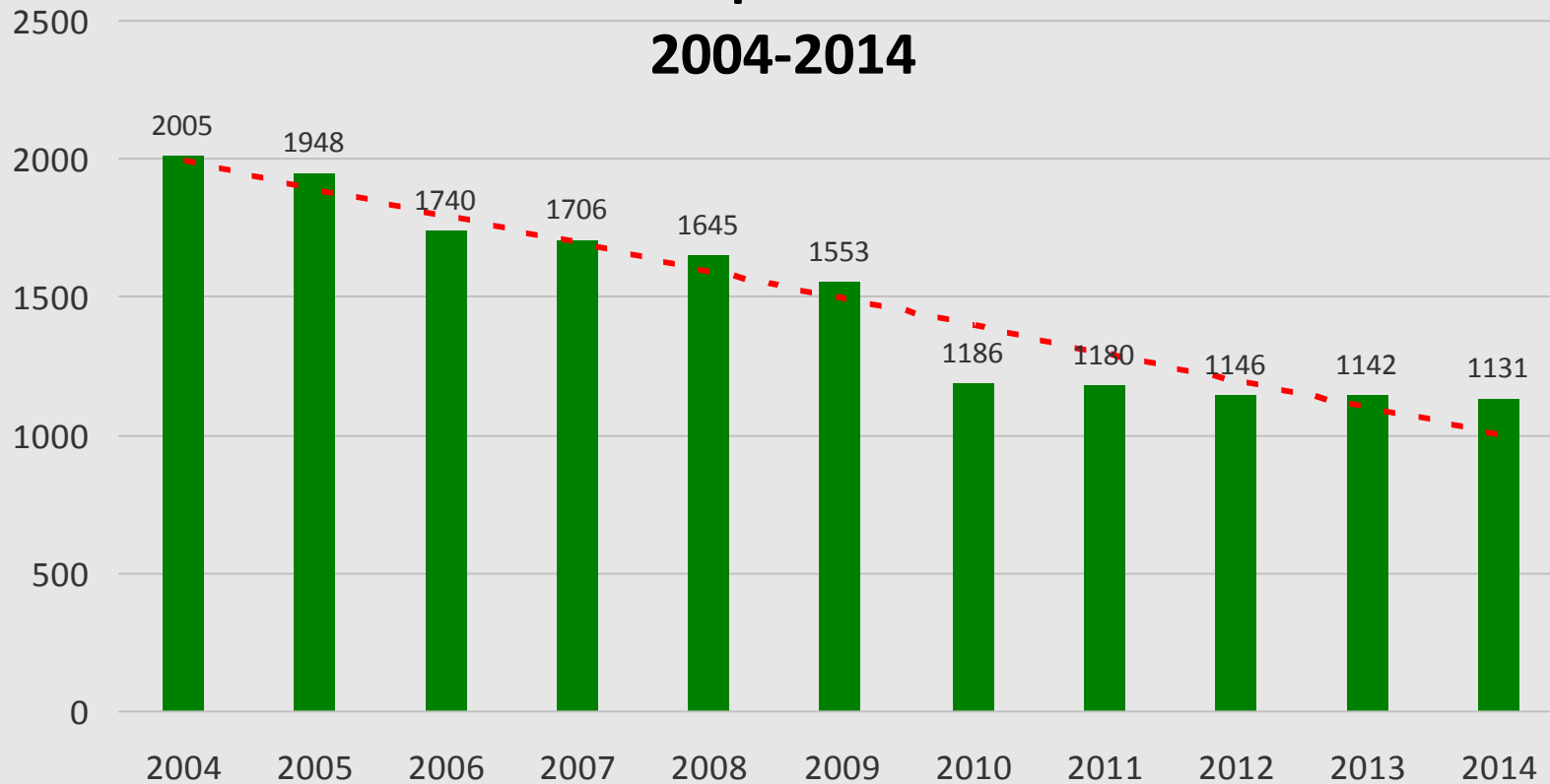


Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Anzahl der Mülldeponien in Deutschland 2004-2014



**2004: 2005 Deponien**

**2014: 1131 Deponien**

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Die Verpackungsverordnung von 1991 (sieben Novellen) gegen die wachsenden Müllberge

Ab jetzt wurde auch der **Verpackungsabfall sortiert** und die deutsche **Wirtschaft wurde verpflichtet**, Verpackungen nach Gebrauch **zurückzunehmen bzw. es gab Lizenzgebühren**, mit denen die aktuell zehn **privatwirtschaftlich organisierten Dualen Systeme** das Recycling und die weitere Entsorgung erledigen.



Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Kreislaufwirtschaftsgesetz von 1996

Kern des Gesetzes ist eine **fünfstufige Abfallhierarchie**. Die Kreislaufwirtschaft soll konsequent auf die Abfallvermeidung, die Wiederverwendung und das Recycling ausgerichtet werden.



### Beispiel Glas:

Wiederverwendung: Sammeln, waschen, wieder verwenden.

Recycling: Sammeln, einschmelzen und indirekt wiederverwerten.



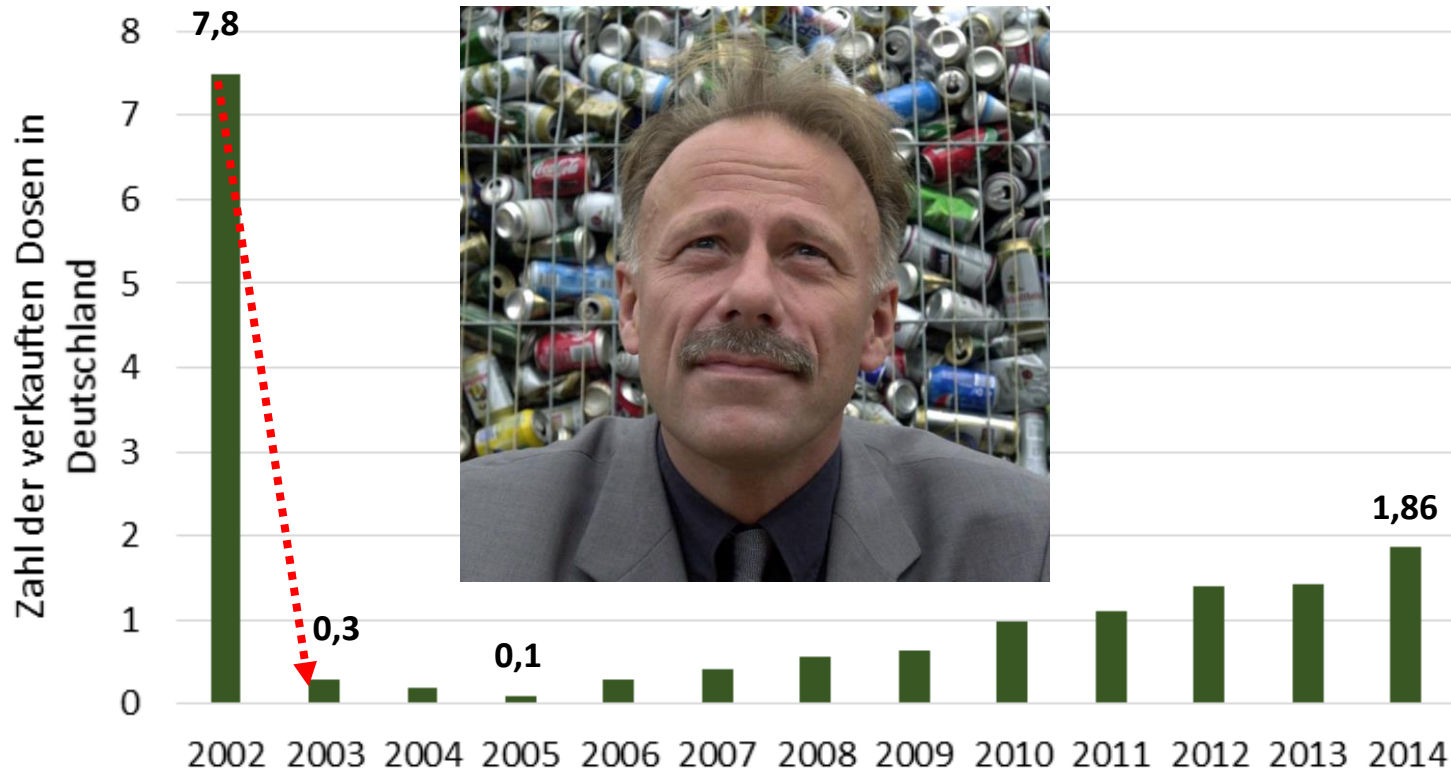
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Novellierung der Verpackungsordnung von 2003 - besser bekannt als Dosenpfand.

Die Rückkehr der Dose



Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.





## Das Verpackungsgesetz von 2016 und die Wertstofftonne



"Zukünftig wird mehr recycelt. **Recyclingquoten sind vorgeschrieben, die bis zum Jahr 2022 je nach Material auf bis zu 90 Prozent steigen.** Die Hersteller müssen bei der Verpackung mehr an ökologische Aspekte denken. Außerdem fördern wir die Einführung der **Wertstofftonne (kann nur Städte/Gemeinde eingeführt werden)**, mit der noch mehr verwertbare Abfälle erfasst werden können."





Ist nun endlich alles gut geregelt?

***Eher ein „Nein“ als „Ja“!***

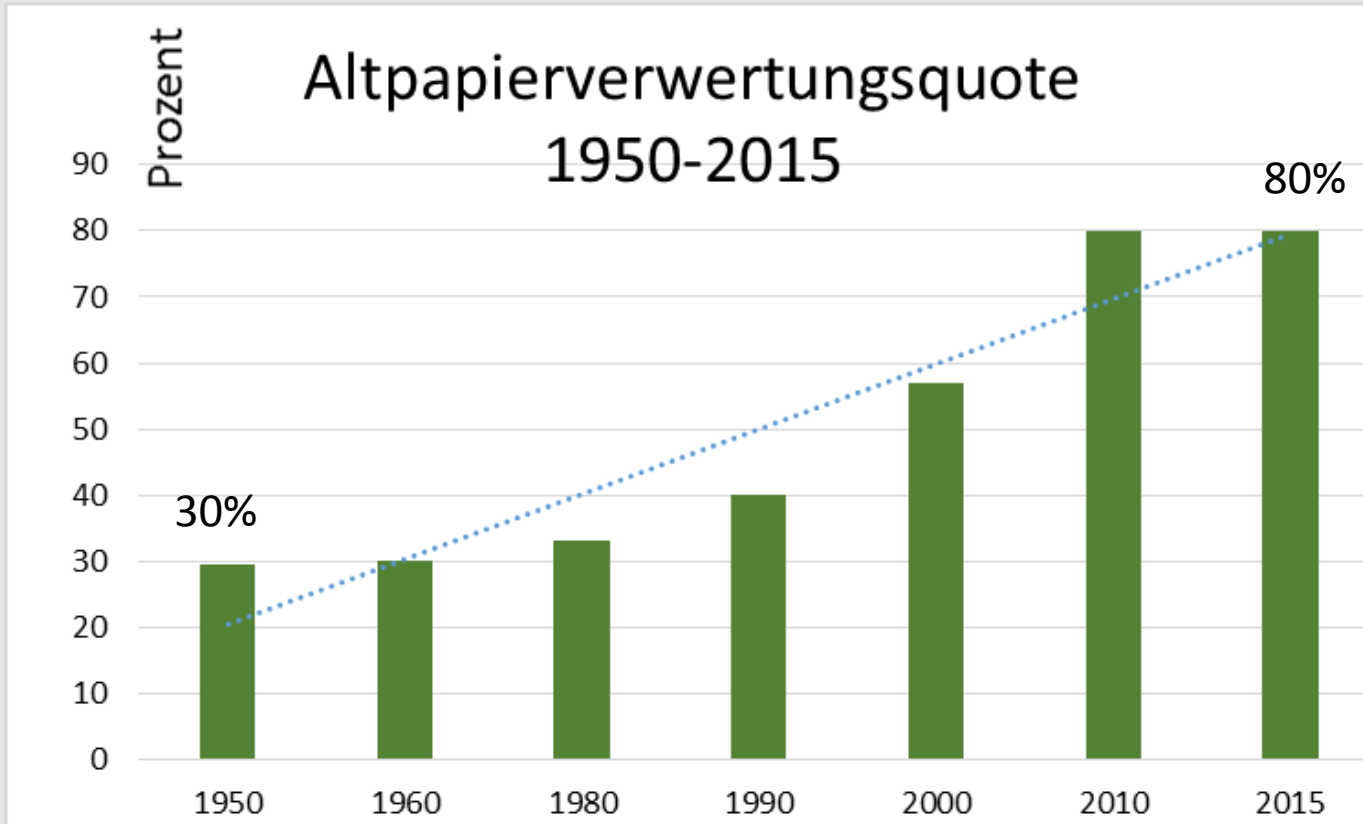
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.





# Recycling in manchen Bereichen richtig top!

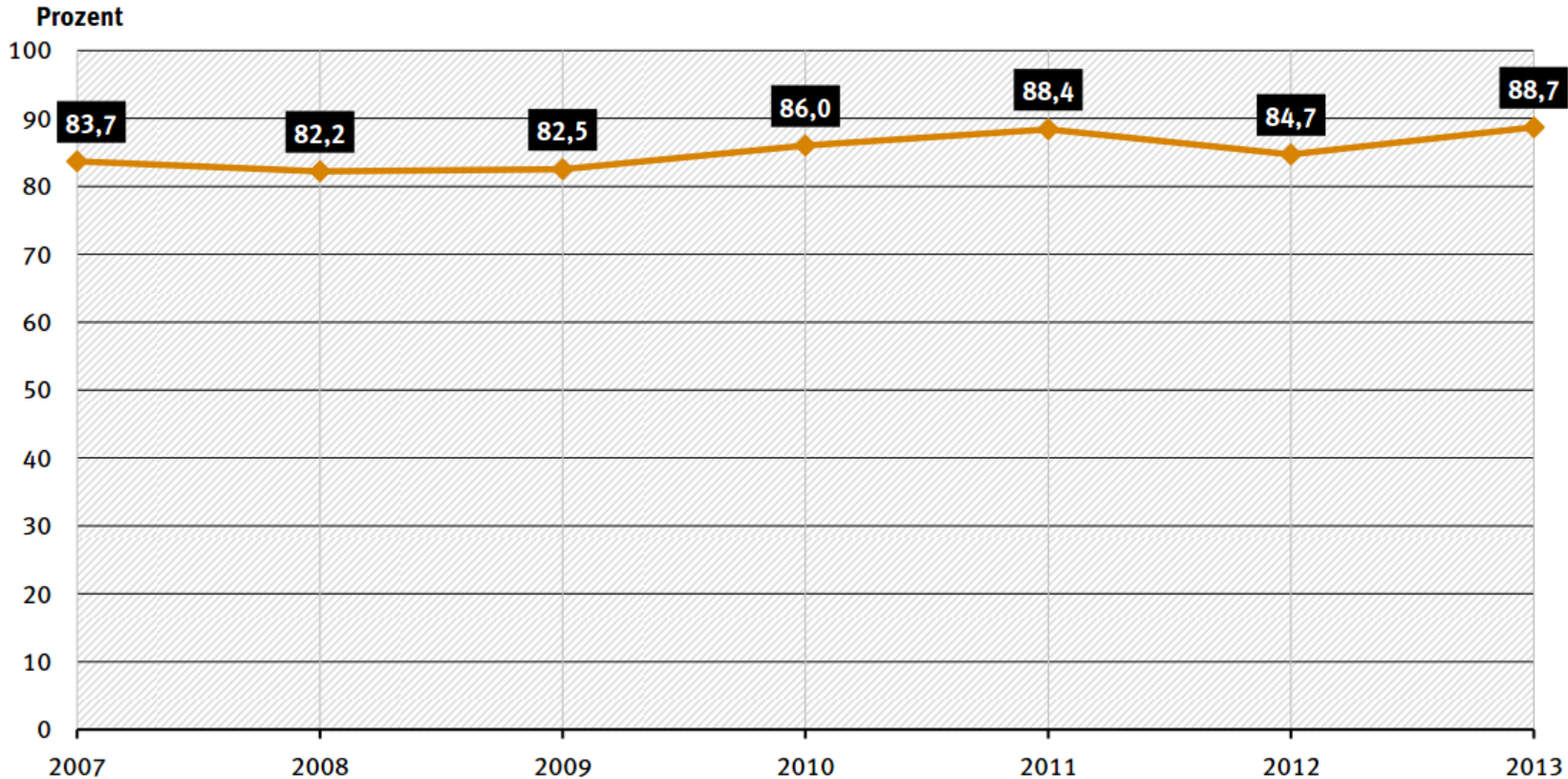


**Gut zu wissen:** Beim Kauf von einem Paket Recycling-Papier mit 500 Blatt wird **5,5 kg Holz** gespart und **7,5 Kilowattstunden Strom** (525 Tassen Kaffee kochen).

Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.



## Verwertung von Glas aus gebrauchten Verpackungen



Quelle: Umweltbundesamt, Texte 101/2015, Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2013, Dessau-Roßlau 2015; Texte 50/2015, Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2012, Dessau-Roßlau 2015

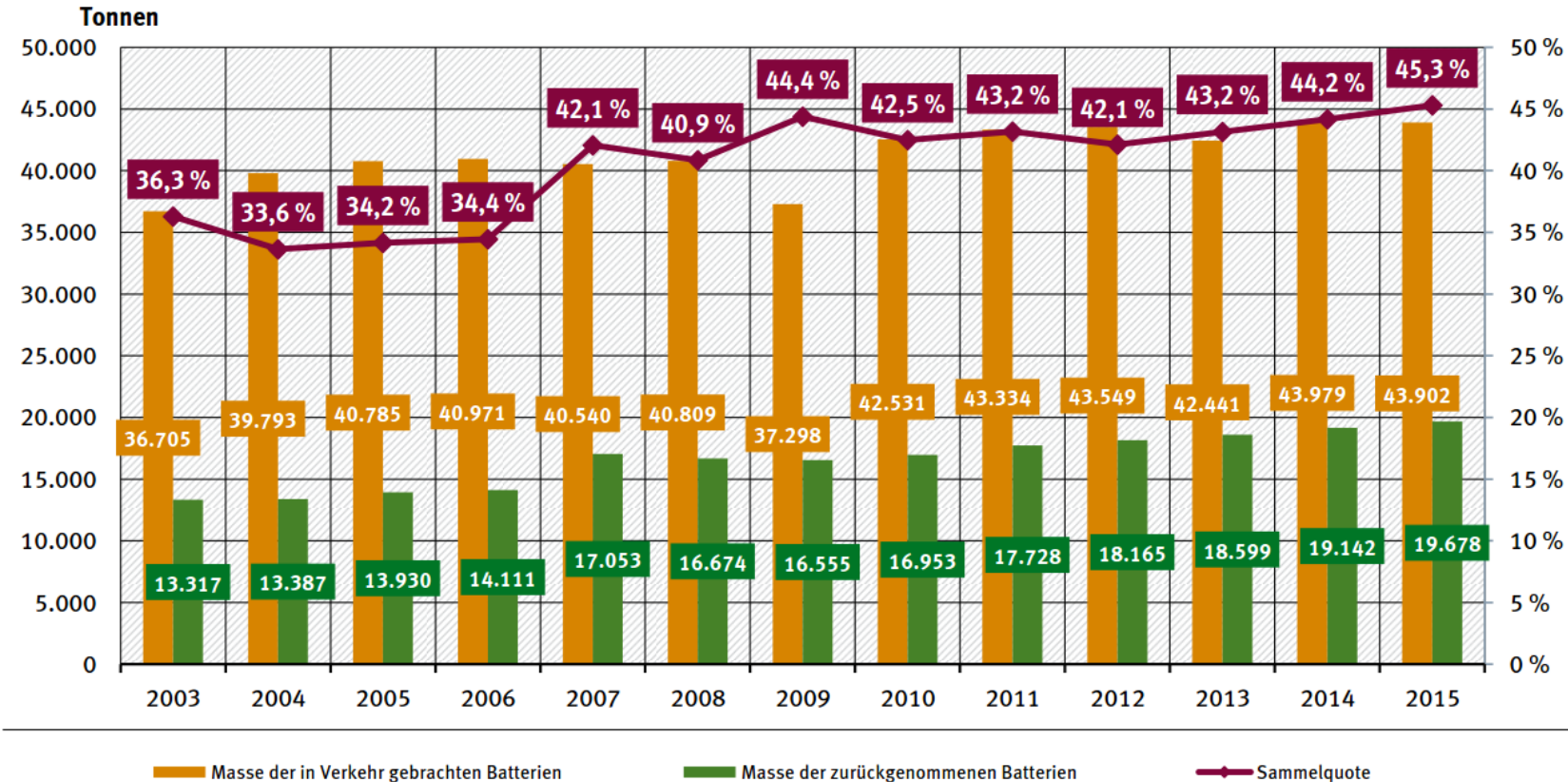
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.

**Gut zu wissen:** Energiebedarf sinkt um **2 bis 3 Prozent (%)**, wenn man **10% Altglas** im Schmelzofen hat (Klima, Rohstoffe).



**Gerätebatterien: EU-Mindestziel für Sammelquote ab 2016 (45 %) wird bereits 2015 erreicht;  
Masse der zurückgenommenen Altbatterien im Jahr 2015 so hoch wie nie zuvor**



Quelle: Erfolgskontrollberichte der Rücknahmesysteme für Gerätebatterien. Verschiedene Jahrgänge.

## Gut zu wissen:

**2015:** 195.764 t Sekundärrohstoffe wurden wiedergewonnen (Blei, Schwefelsäure, Stahl, Ferromangan, Nickel, Zink, Cadmium sowie Quecksilber), die erneut zu Batterie- und Akkuherstellung eingesetzt werden.

Quelle: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), abgerufen 4.4.2017

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.





## Beispiel Bioabfall:

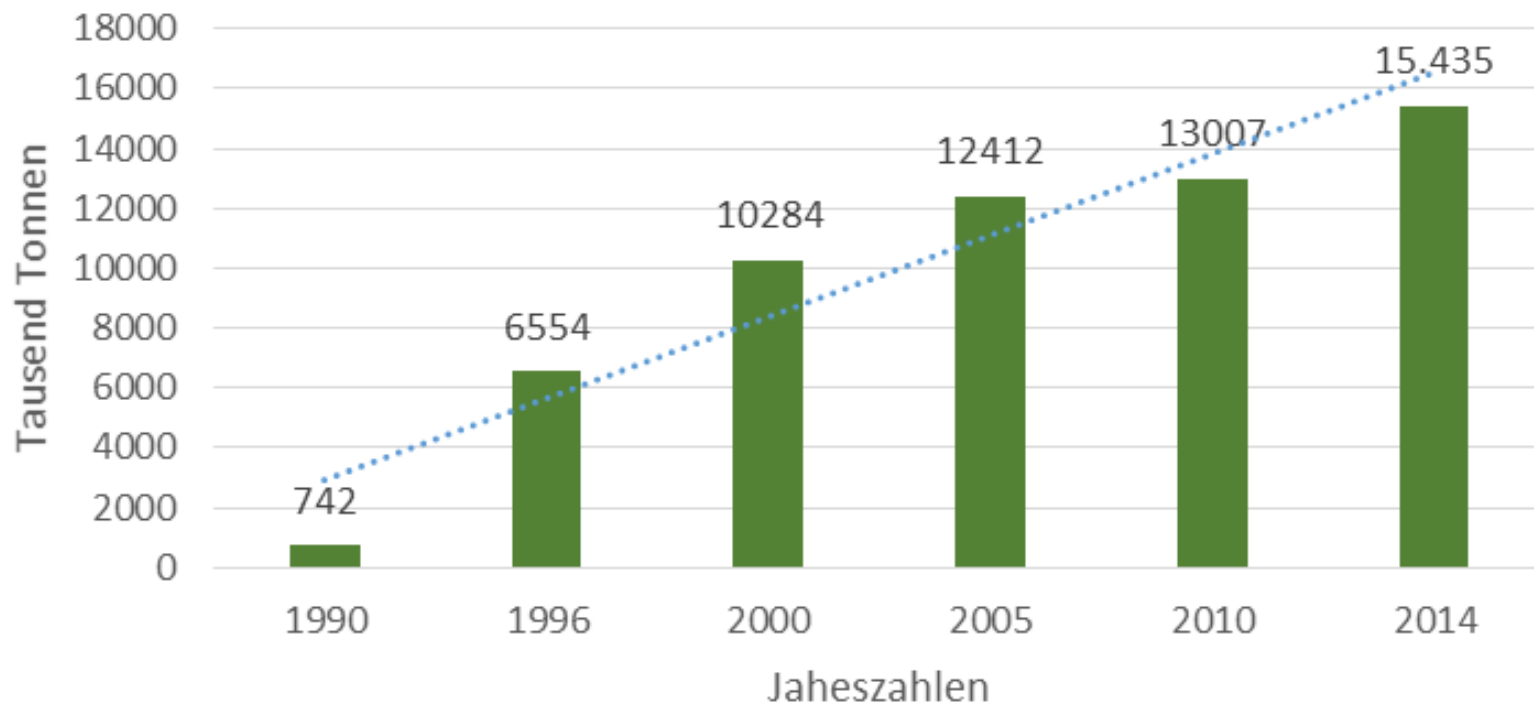
In 2014 fielen über 15 Millionen Tonnen biogene Abfälle an (Grünpflege, Speisereste), die wieder verwertet wurden.

Über 60% der Bioabfälle wurde kompostiert, wobei die enthaltene Energie nicht genutzt werden kann. **Wichtiger wäre es, den Anteil der Vergärung mit Biogasgewinnung in Zukunft zu erhöhen.**





## Anlieferungsmengen biogener Abfälle 1990-2014



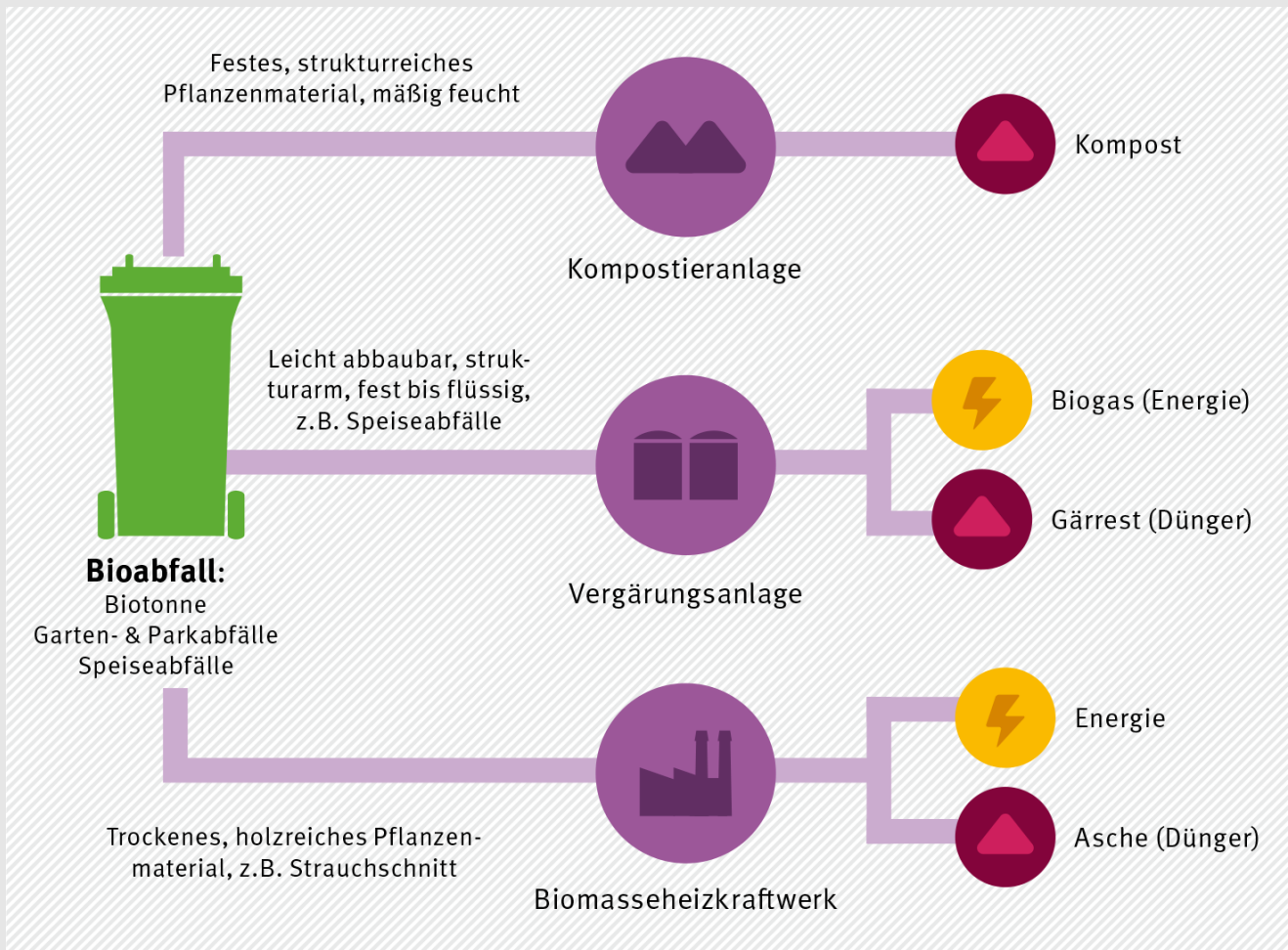
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



# Biologisch abbaubare Abfälle

Hauptfaktor bei der Entstehung des klimarelevanten Gases Methan auf Deponien. Deutliche Senkung durch Sammlung und Verwertung.



Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Beispiel München

München hat eine hochmoderne Vergärungsanlage, in der pro Jahr 25.000 Tonnen Biomüll verarbeitet werden. Dabei entsteht Biogas mit dem jährlich 3.780.000 Kilowattstunden Strom erzeugt werden. Das deckt den Jahresverbrauch von 1600 Münchner Haushalten und ersetzt etwa 375.000 Liter Heizöl.

Derzeit sind noch etwa 35 Prozent des Restmülls Bioabfall, viel Luft nach oben.

## Kampagne ab Mai 2017







## Einiges läuft gar nicht gut!

Recyclingquoten beim Dualen System und bei Plastik

Müllmengen insbesondere bei Verpackungen

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Verbrannt statt wiederverwertet

### Das Duale System hält überhaupt nicht was es verspricht

Anteil der verbrannten Verpackungen

2014: 44,1 Prozent

2015: 45,6 Prozent

Helmut Schmidt, Chef der Münchner Abfallwirtschaft (2014):

„Man kann davon ausgehen, dass in München etwa **80 Prozent** des gesammelten **Kunststoffs** letztendlich doch in die **Verbrennung** gehen.“

**Bärbel Höhn:** „Man fühlt sich als Mülltrenner veräppelt, ...



## Was sind die Gründe?

### **Verpackungsindustrie und nicht zu trennender Materialmix**

Der Materialmix von Kunststoffen bereitet die größten Probleme, aber das interessiert die Verpackungsindustrie nicht. **Sie produziert immer buntere, auffälligere und kompliziertere Verpackungen.** Denn die Werbe-Strategen interessiert wenig, was am Ende aus der Verpackung wird. Hauptsache, sie fällt dem Kunden ins Auge.

### **Die Müllverbrennung soll gutes Geschäft bleiben**

Die MVA-Betreiber müssen ihre Öfen füllen und arbeiten gegen das Recycling. Plastik besteht zum Großteil aus Erdöl und brennt auch noch gut.

### **Das Aufbereiten von Plastik ist teuer**

Im Vergleich zur Verbrennung ist Recycling von Plastik kein gutes Geschäft für klamme Kommunen und gewinnorientierte Privatunternehmen

### **Hoffnung verspricht das neue Verpackungsgesetz von 2016**

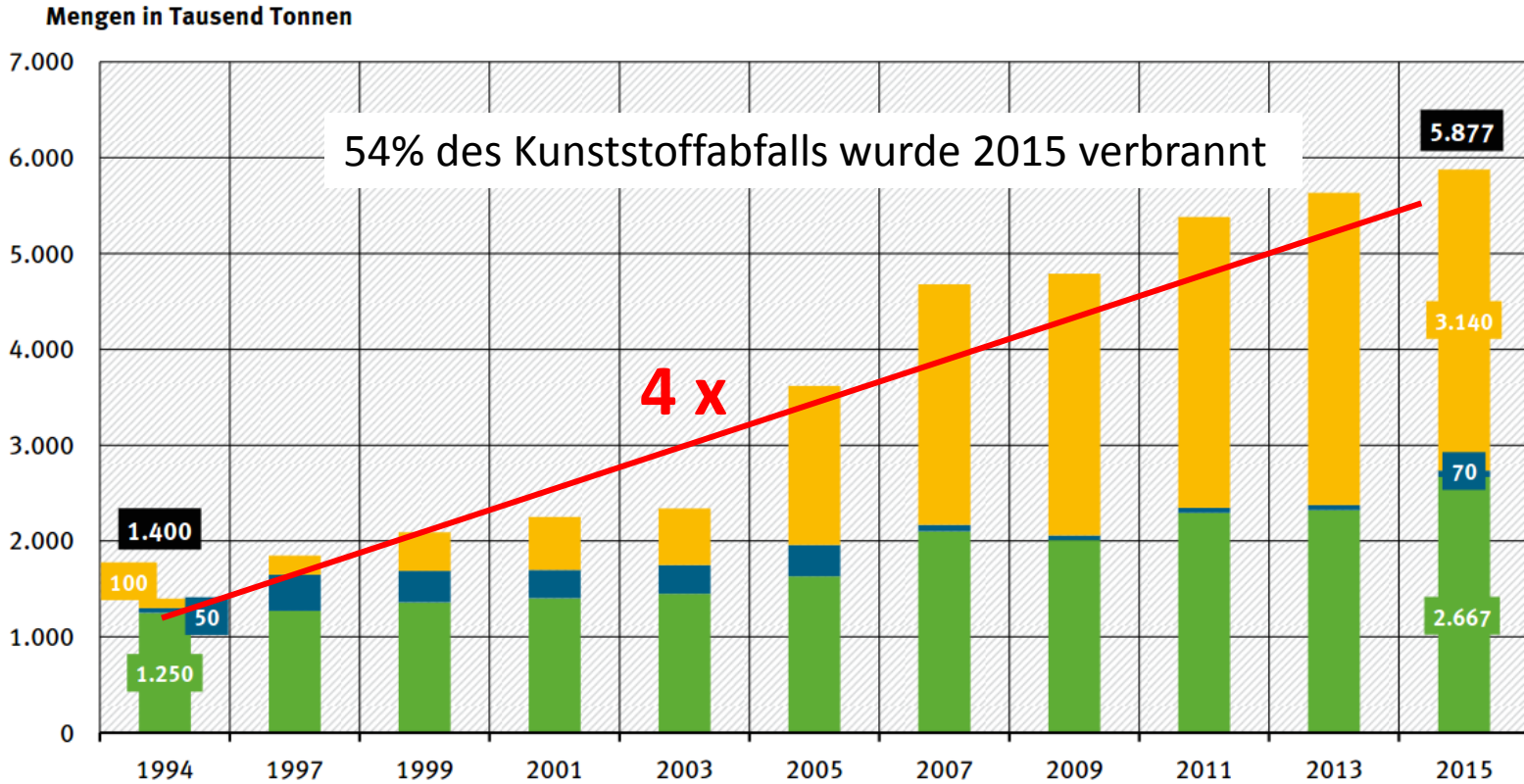
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.

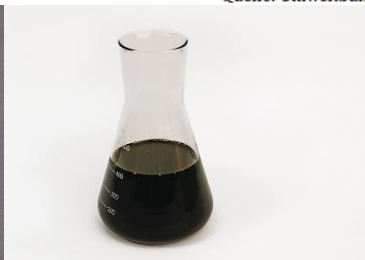
## Verwertung der Kunststoffabfälle



werkstofflich



rohstofflich



energetisch



Quelle: Umweltbundesamt 2016, eigene Zusammenstellung mit Daten der CONSULTIC GmbH - Produktion, Stand 2015 (Stand 09/2016)



....abgesehen von der fehlenden Vermeidung.....

Gerade beim Verbrennen von Plastik entstehen zahlreiche gefährliche Stoffe wie Chlor frei Schwermetalle Chlorwasserstoff, Dioxine und auch Aromaten (Benzol, PCB).

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.





**Jährlich gelangen 4,8 – 12,7 Mio Tonnen  
Plastik ins Meer**

Das entspricht der  
Masse von **26 000 –  
70 555 Blauwalen**

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



# Vom Apfelbutzen (2 Monate) bis zu Nylon (600 Jahre)



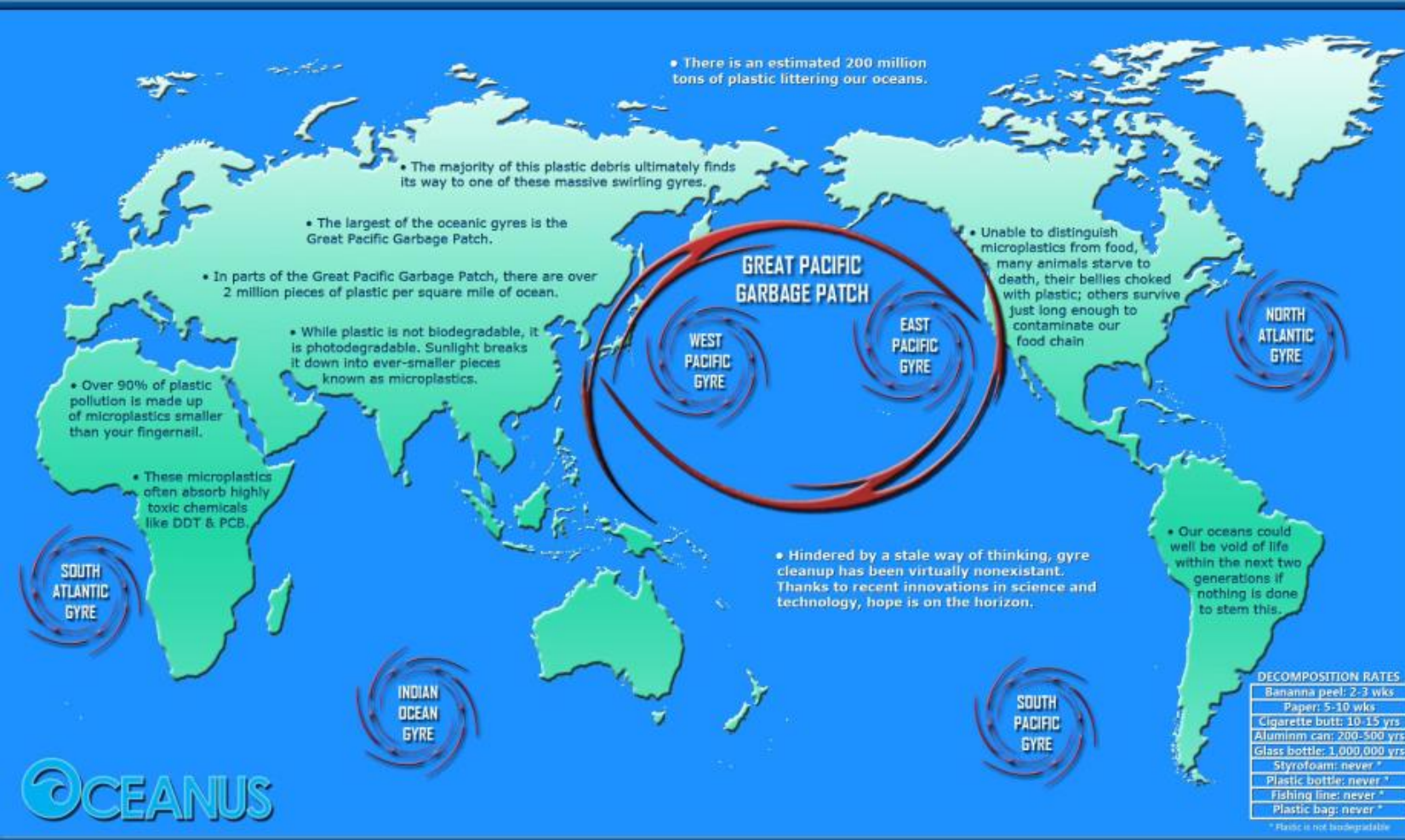
Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.





# Forscher entdecken riesigen Müllteppich auch im Atlantik

Quelle: Spiegel online 25.02.2010



Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.



**Mit der Vermeidung klappt es auch nicht!**



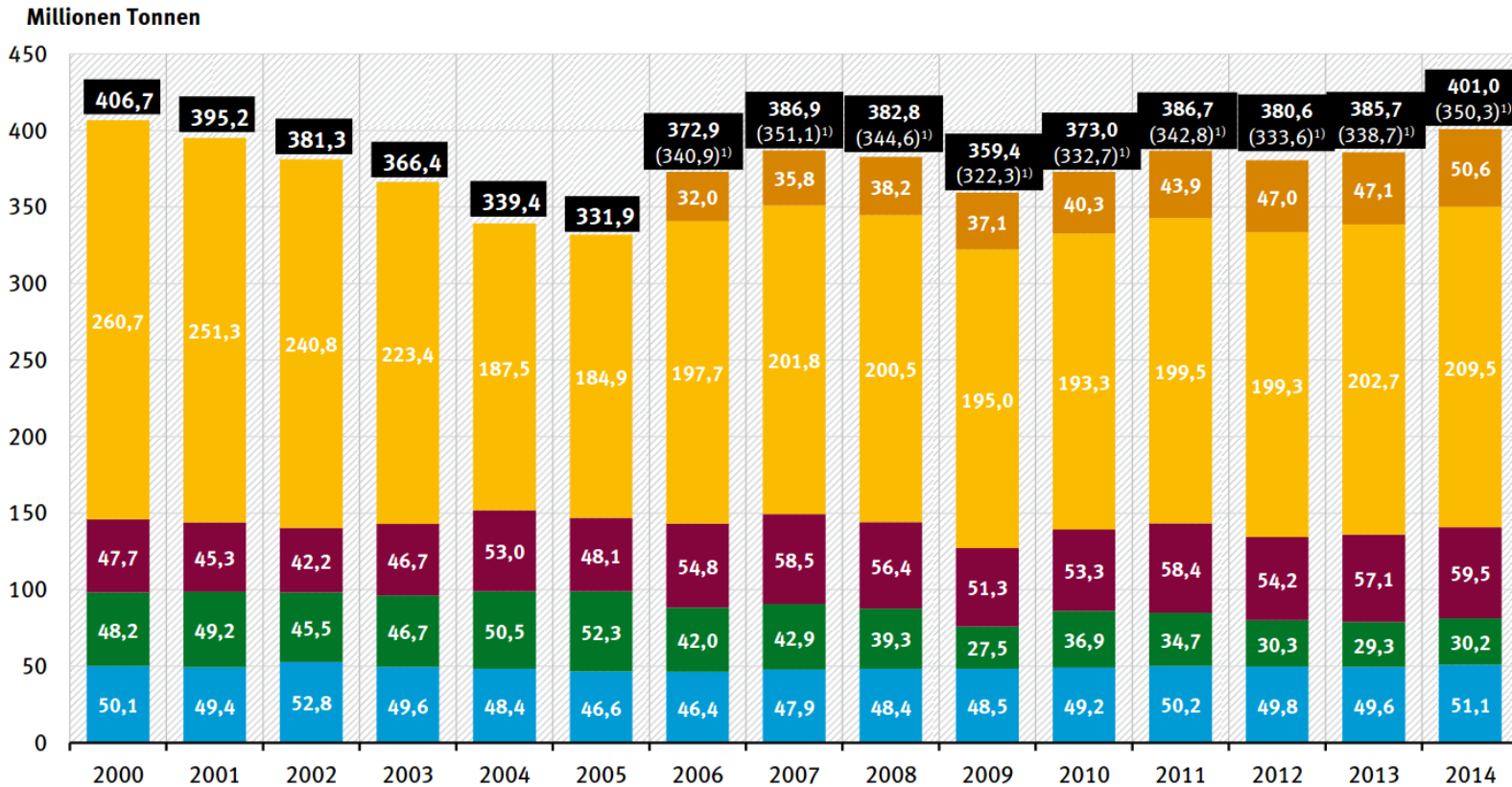
Die Wege des Mülls

*da[s] sind wir.*



# 401 Millionen Tonnen Müll 2014

## Abfallaufkommen (einschließlich gefährlicher Abfälle)



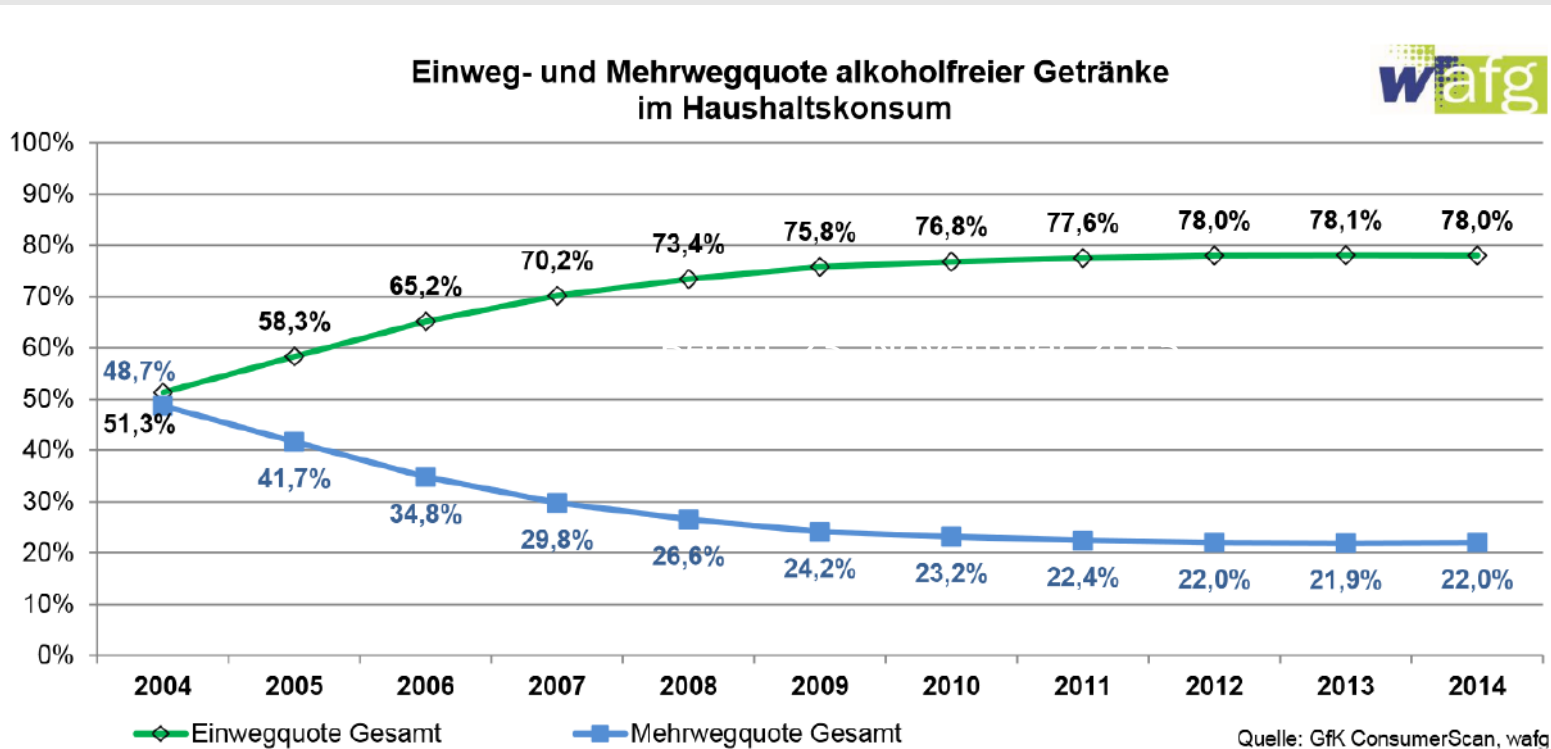
- Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen <sup>2)</sup>
- Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Straßenaufbruch)
- Übrige Abfälle (insbes. aus Produktion und Gewerbe)
- Abfälle aus Gewinnung und Behandlung von Bodenschätzen; alle Abfallarten des Abfallkapitels 01 EAV <sup>3)</sup>
- Siedlungsabfälle

Quelle: www.umweltbundesamt.de, aufgerufen 3.4.2017

Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.



## Einwegflaschen liegen im Trend

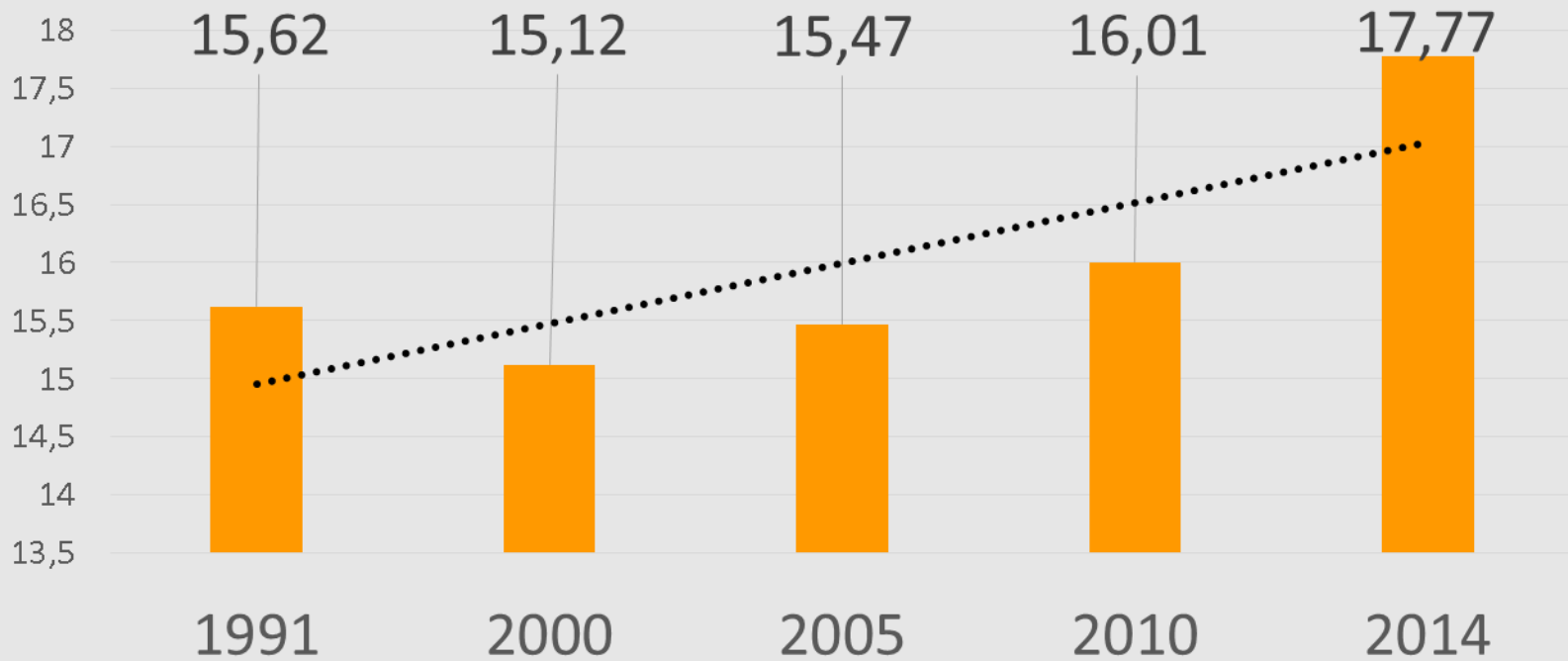


Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



# Entwicklung Verpackungsmüll in Deutschland in Millionen Tonnen



Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.





# Deutsche sind Europameister

## Verpackungsmüll pro Kopf

Deutschland: 218 Kilogramm

Österreich: 150 Kilogramm

Schweden: 109 Kilogramm



Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.



# Gründe für die Zunahme

Internethandel/Versandhandel (Zweitverpackungen)

Fast Food und To-Go-Verzehr

Zunahme der Einzel- und Zweipersonenhaushalte (kleinere Verpackungseinheiten)

Trend zu Tiefkühlkost, Fertiggerichten und Mikrowellenprodukte.  
Boom von Produkten wie Kaffeekapseln, Coffee-to-go-Bechern und Einwegflaschen

Die Nutzungsdauer von Elektrogeräten, Möbel oder Spielwaren sinkt, jedes neue Gerät aber ist neu verpackt.

Übertriebene Hygiene z.B. 60 Prozent des in Supermärkten verkauften Obst und Gemüses ist in Plastik verpackt.

Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.





# Elektrogeräte, Handys und Co.

2010: 780.000 Tonnen Elektroaltgeräte gesammelt (= 45% der in drei Jahren zuvor in den Verkehr gebrachten Elektrogeräte). Ausbaufähig! Rückgewinnung von Eisen, Kupfer und Aluminium laut UBA sehr gut.

**Aber: Rückgewinnung von Edelmetallen und seltenen Stoffen (Gold, Tantal, Kobalt) in Laptops, Handys, Smartphones, Computer sehr schlecht.**

## **Großes Problem!**

Illegaler Export von Elektroaltgeräten nach Afrika und Asien (aus Deutschland jährlich 150.000 Tonnen) , weil es **viel Geld** bringt.

**Recycling dort unter verheerenden Umständen**

**Eine Tonne Handys enthält etwa 250 Gramm Gold (eine Tonne Golderz etwa 5 Gramm!).**

Quelle: [www.oekopol.de](http://www.oekopol.de), abgerufen 4/2017

Quelle: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), abgerufen 4/2017

Die Wege des Mülls  
da[s] sind wir.



# Müllhalde von Accra in Ghana

Ein lebensgefährlicher aber „lohnender“ Job, inmitten von Gold, Blei, Kadmium und Quecksilber.



Quelle: UNICEF, 2011

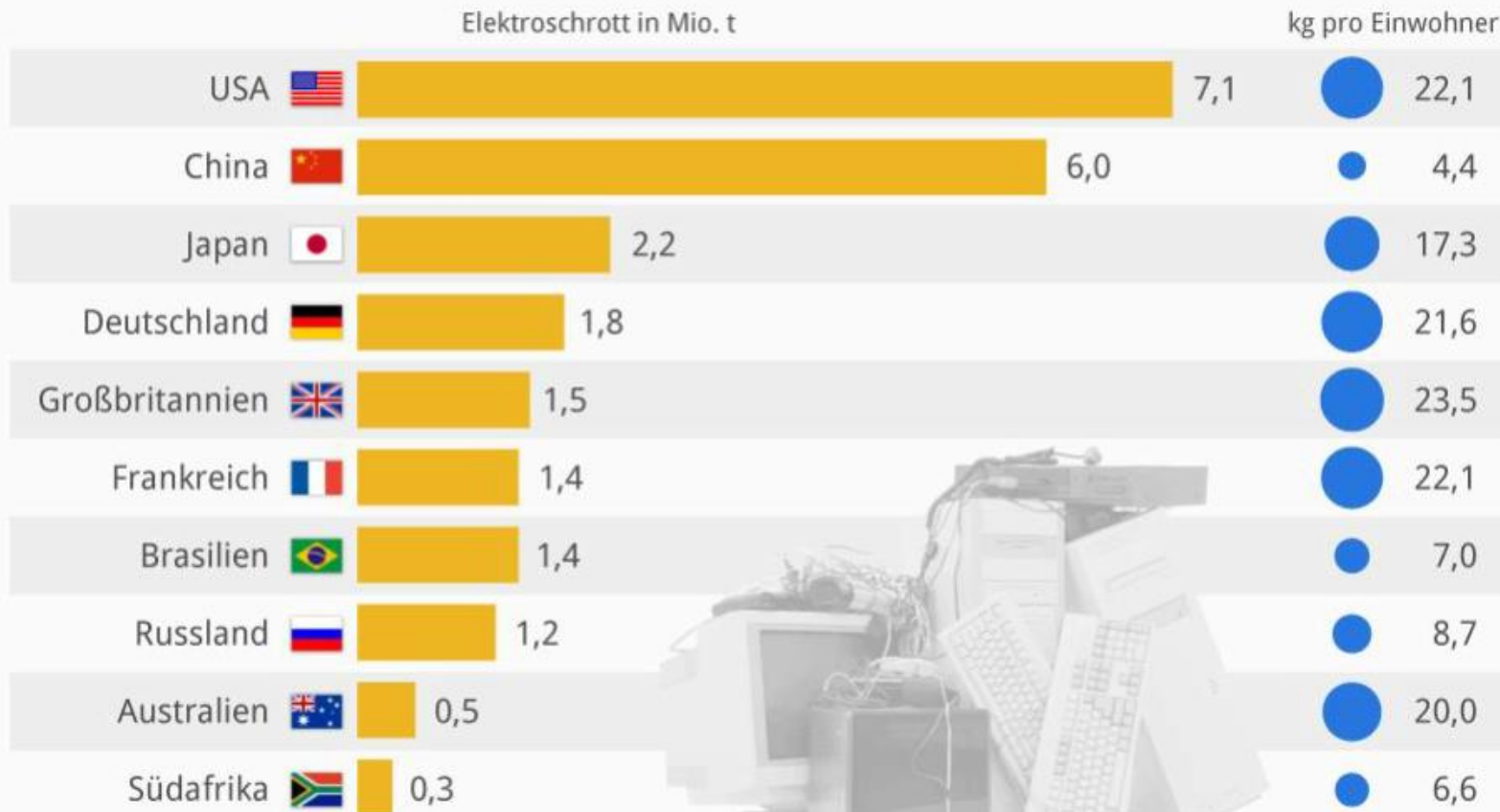
Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



## Jeder Deutsche produziert 21,6 kg Elektroschrott

Elektroschrott-Aufkommen in ausgewählten Ländern 2014



Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.



@Statista\_com

Quelle: United Nations University



Ich trenne auch im Auto Müll: Flaschen werfe ich links,  
Dosen rechts aus dem Fenster!

(Harald Schmidt)

[gutezitate.com](http://gutezitate.com)

Die Wege des Mülls

*da[s] sind wir.*



## Welche Handlungsfelder leiten sich für die NaturFreunde ab ?

- Die Vermeidung von Müll
- Alles rund um das Thema Plastik
- Die Wertstofftonne
- Elektromüll

Die Wege des Mülls

da[s] sind wir.





## Die Wege des Mülls

NUST-Tagung in Weimar am 8.April 2017

Die Wege des Mülls

*da[s] sind wir.*