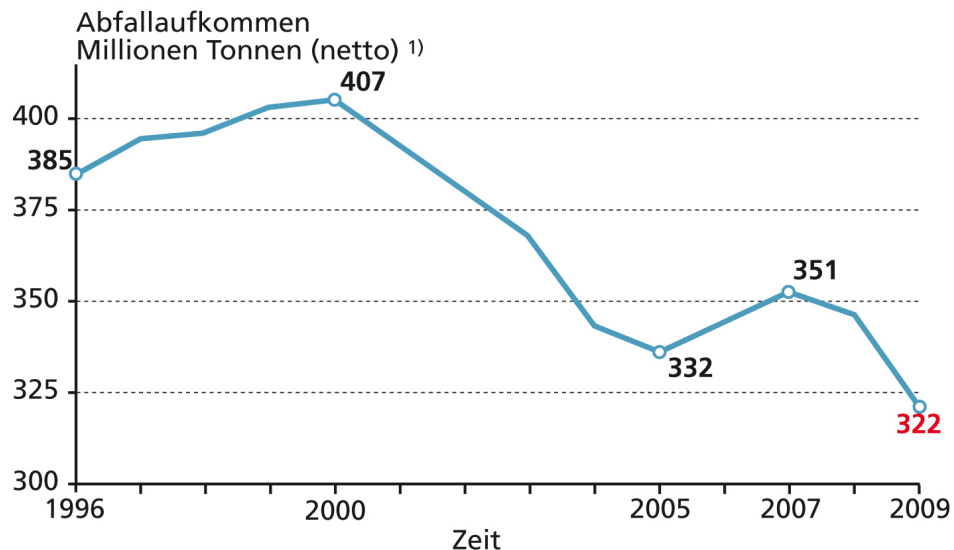


RECYCLING – STOFFLICHE VERWERTUNG

Hohe Priorität, jedoch:

- Anreicherungen im Stoffkreislauf müssen vermieden werden
 - * produktintegrierter Umweltschutz:
 - Stoffauswahl und Schadstoffarmut schon bei der Produktion
 - recyclingfreundliche Konstruktion
 - * notwendig sind Kenntnisse über Langzeitwirkungen der Stoffe für Gesundheit und Umwelt
- keine Verwertung um jeden Preis, sondern umweltverträgliche Verwertung
- in das System müssen Schadstoffsenken eingebaut werden, z.B. durch
 - * Verbrennungsanlagen
 - * Deponien.



¹⁾ Ohne Abfall aus Abfallbehandlungsanlagen.

HERKUNFT DER ABFÄLLE IN DEUTSCHLAND (2009)¹⁾

ABFALLAUFKOMMEN IN DEUTSCHLAND

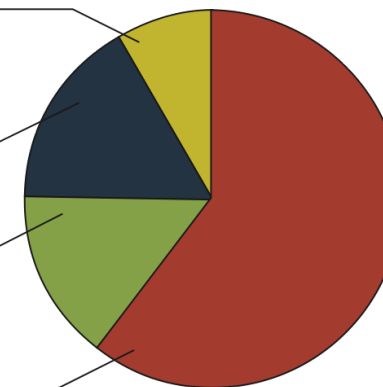
Gesamt: 322 Millionen Tonnen

Bergbau
26 Mio. t

Produktion,
Gewerbe
53 Mio. t

Siedlungsabfall
48 Mio. t

Bau- und Abbruch
195 Mio. t



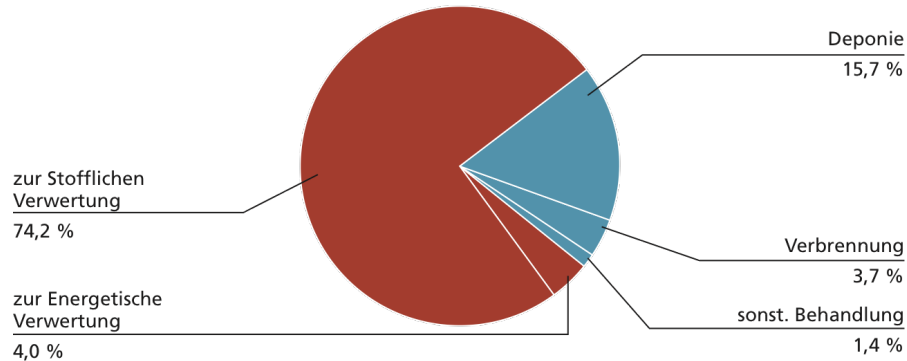
¹⁾ Ohne Abfall aus Abfallbehandlungsanlagen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, zitiert in: Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), S. 21, 01.07.2011

ABFALLBESEITIGUNG UND -VERWERTUNG IN DEUTSCHLAND (ANTEIL 2009)

Der Verwertung zugeführt 79 %

Beseitigung 21 %



WERTSTOFF- TRENNUNG IN DEUTSCHLAND

Wertstoffsammlung

Anteil am Haushaltsabfall 2009

offizielle
Recyclingquoten

94 %

Papier, Pappe	8,1 Millionen Tonnen	99 %
Verpackungen	5,0 Millionen Tonnen	85 %
Glas	2,4 Millionen Tonnen	100 %
Elektrogeräte	0,6 Millionen Tonnen	100 %
Anderer	1,6 Millionen Tonnen	84 %

17,7 Millionen
Tonnen

Bioabfall

98 %

8,5 Millionen
Tonnen

Sperrmüll

54 %

2,4 Millionen
Tonnen

Hausmüll und sonstige Abfälle

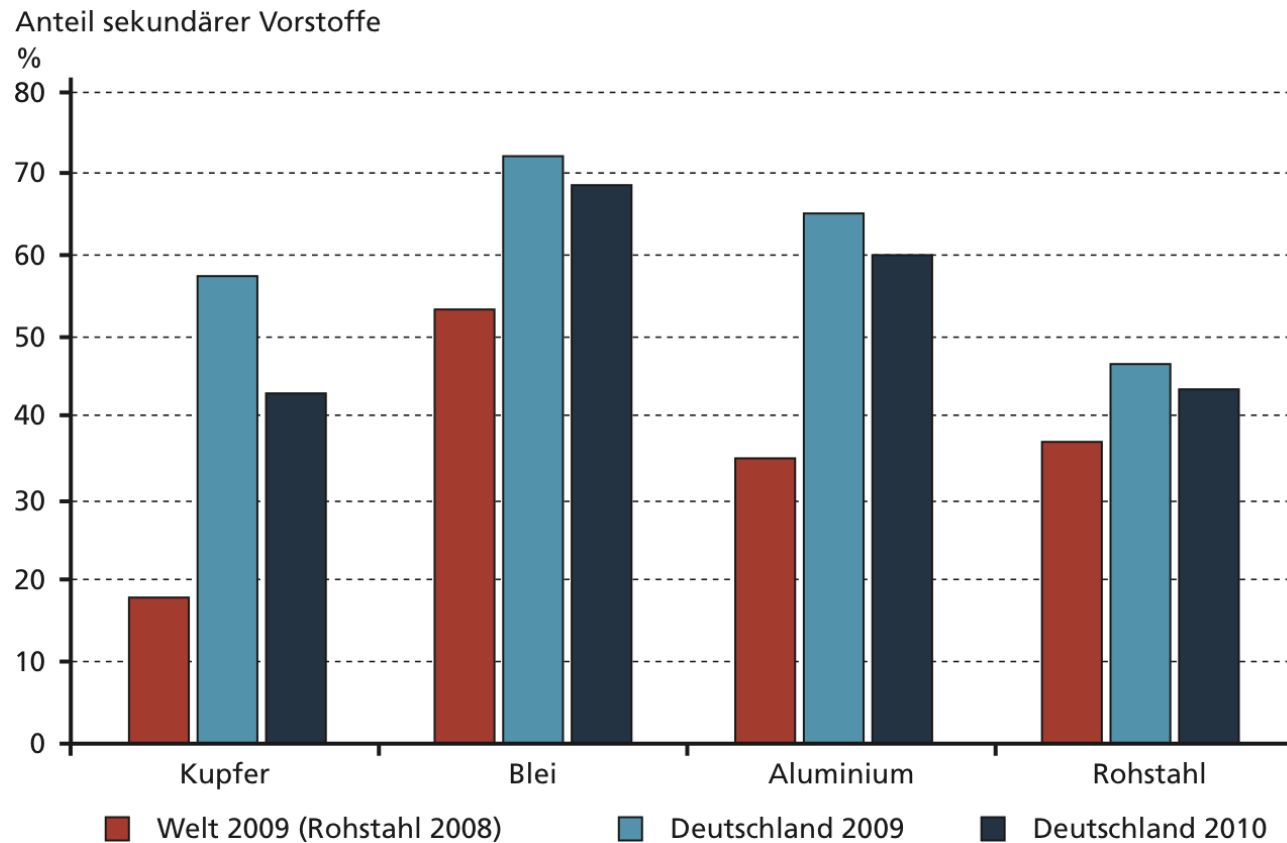
10 %

14,6 Millionen
Tonnen

43,2 Millionen Tonnen

Quelle: Statistisches Bundesamt, zitiert in: Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), S. 21, 01.07.2011

ANTEIL SEKUNDÄRER ROHSTOFFE AN RAFFINADE- UND ROHSTAHLPRODUKTION WELTWEIT UND IN DEUTSCHLAND



Quelle: DERA, zitiert in: RECYCLING magazin (2012), Nr. 01, S. 9

GRENZEN DER VERWERTUNG I

- **ökologisch: Aufwand versus Nutzen**
- **hygienisch: Keime**
- **logistisch: komplexe Systeme**
- **technisch: differenzierte Verfahrensentwicklung**
- **Recht: z.B. Bundes-Immissionsschutzgesetz,
Ersatzbaustoffverordnung,
Klärschlammverordnung**
- **Normen: z.B. für Baustoffe, Kraftwerksaschen**
- **Richtlinien: z.B. VDI-Richtlinie**

GRENZEN DER VERWERTUNG II

- **keine Kreislaufführung von Schadstoffen**
 - **Schadstoffsenken: Verbrennung und Deponien**
- **Markt**
 - **Konkurrenz primäre ./.. sekundäre Rohstoffe**
- **REACH**
 - **neuer Rechtsbereich für Produkte aus den Verwertungsprozessen**