

A decorative corner element in the top-left corner, consisting of a stack of brown corrugated cardboard pieces.

Wir öffnen Türen in die Zukunft

Verantwortung für Gesellschaft und Rohstoffwirtschaft

Nieritzweg 23, 14165 Berlin
Tel.: 030 – 84 59 14 77
Fax: 030 – 84 59 14 79
E-Mail: info@dgaw.de - www.dgaw.de


DGAW – die Plattform für Produktverantwortung und Ressourcenschonung

- ✓ gemeinnütziger Verein
- ✓ Ziel – Ökologische Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft
- ✓ Mittel – freier, interessen-ungebundener Dialog
- ✓ Zusammensetzung
 - ü private und kommunale Entsorger (z. B. BSR , ZAW , Remondis , RUZ)
 - ü Politik, Verwaltung (z. B. Bürgermeister Hoyerswerda , Staatsministerium Dresden , Regierungspräsidium Wiesbaden)
 - ü Wissenschaft und Forschung (z. B. ATZ Entwicklungszentrum , Uni Stuttgart)
 - ü Anlagen- und Maschinenbauer, -planer und -betreiber (z. B. MeWa , Baumgarte , KWG , MVA Bonn , avea , AE&E , IBE)
 - ü Vertreter von Bürgerinitiativen (z. B. besseres Müllkonzept)
- ✓ Mit allen wichtigen Organisationen der Abfallwirtschaft besteht eine enge Zusammenarbeit/gegenseitige Mitgliedschaft (z. B. BDE , bvse , VKS im VKU)



Zusammensetzung Gremien DGAW

Ehrevorsitzender	Werner Schenkel (UBA a.D.)
Präsident	Thomas Obermeier
Schatzmeister	Gerd Weber
Vizepräsident	Dr. Martin Engler (Regierungspräsidium Darmstadt)
Vizepräsident	Prof. Dr. Wolfgang Klett (Rechtsanwalt)
Vorstand	Dr. Alexander Gosten (BSR)
Vorstand	Sieglinde Groß (Fehr)
Vorstand	Dr. Hanshelmut Itzel (Merck KGaA)
Vorstand	Bernard Kemper
Vorstand	Prof. Gerhard Rettenberger (Hochschullehrer Trier)
Vorstand	Frank Mielke (Vattenfall Europe Waste Management)
Vorstand	Gabi Schock (Stadtwerke Düsseldorf AG)
Vorstand	Dr. Gerhard Uhlenbrauck (T-plus/EnBW)
Büroleitung	Yvonne Hirt



Recyclingquoten im Spannungsfeld zwischen Abfallstatistik und politischen Zielvorstellungen

erarbeitet von
Dipl.-Ing. Thomas Obermeier
Mitglied der DGAW e.V.



Inhaltverzeichnis

- **Rechtsgrundlagen**
- **Methoden zur Kalkulation der Recyclingquote**
- **Statistik und Realität**
- **Empfehlung für eine stoffbezogene Recyclingquote**

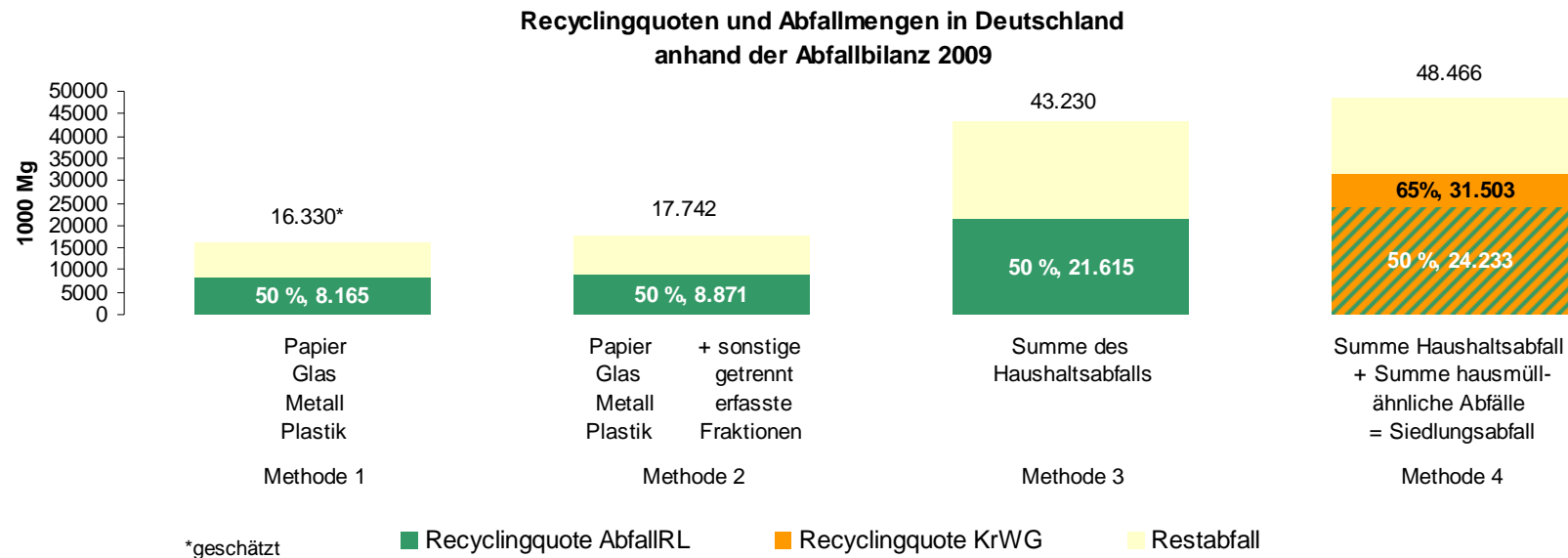


Rechtsgrundlagen

- Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EC
sieht eine Einführung einer Recyclingquote von 50 Gewichts% vor, von mindestens Papier, Metall, Kunststoff und Glas aus Haushalten und gegebenenfalls aus anderen Quellen, soweit die betreffenden Abfallströme Haushaltsabfällen ähnlich sind
- Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgt über die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, Kabinettsbeschluss vom 30.03.2011.

Methoden zur Kalkulation der Recyclingquote

- Nach Abfallrahmenrichtlinie können 4 Methoden zur Bestimmung der Recyclingquote gewählt werden.¹
- Deutschland hat sich im Kabinettsbeschluss des KrWG für die Methode 4 entschieden, die sich auf die Summe der Siedlungsabfälle bezieht und die Recyclingquote auf 65 % erhöht.

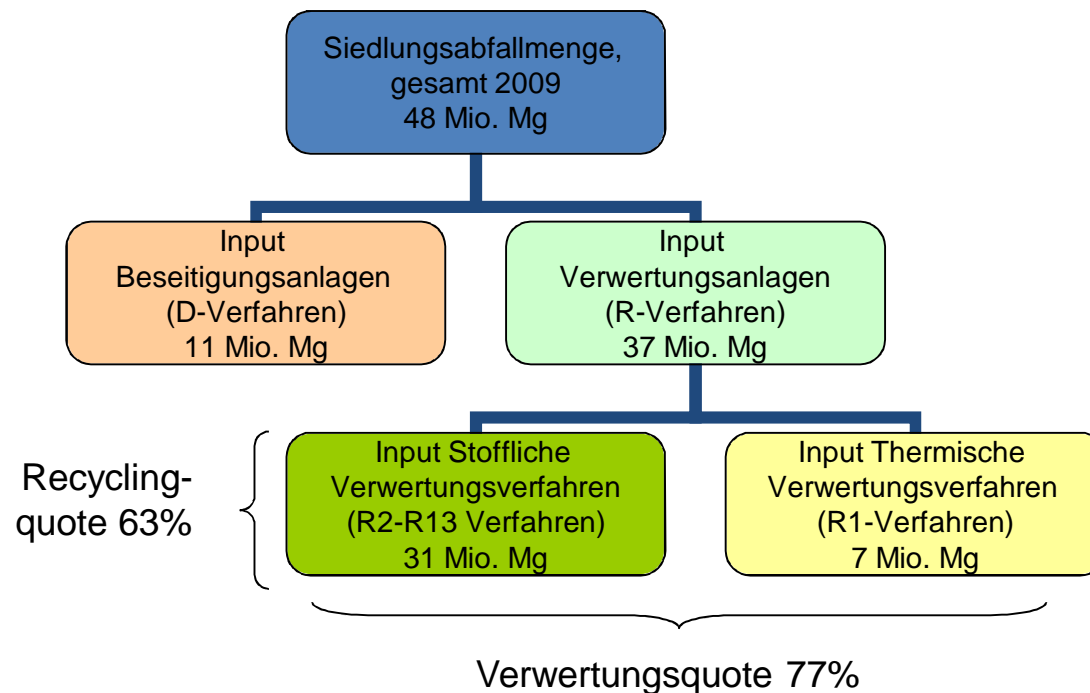


¹ Working Paper „Establishing rules and calculation methods for verifying compliance with the targets set in Article 11 (2) of Directive 2008/98/EC“, 22.11.2010 eingereicht beim TAC (Technical Advisory Committee)



Statistik und Realität

- Die Berechnung der Recyclingquote für die gesamte Siedlungsabfallmenge erfolgt anhand der Inputströme in die Abfallbehandlungsanlagen.
- Zu den stofflichen Verwertungsanlagen zählen die R2-R13-Verfahren.
- Im Jahr 2009 betrug die Recyclingquote bereits 63 Gew.%.

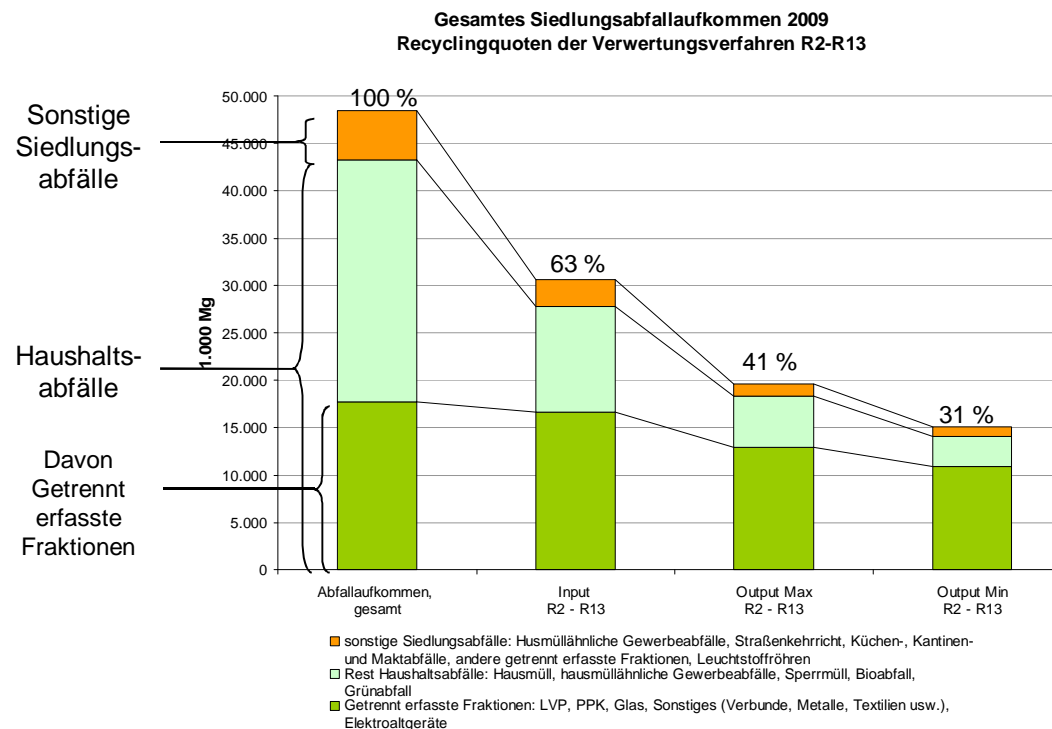


R2-R13-Verfahren:

- ∅ Sortieranlagen,
- ∅ Zerlegeeinrichtungen,
- ∅ Schredderanlagen,
- ∅ Biologische Behandlungsanlagen,
- ∅ mechanisch biologische Anlagen

Statistik und Realität

- Mit der Wahl der Grundgesamtheit Siedlungsabfall und der Orientierung an den Inputströmen der stofflichen Verwertungsanlagen zur Berechnung der Recyclingquote wird der Anteil der Recyclings überbewertet.
- Der Recyclingquote von 63% bei der Betrachtung der Inputströme, steht eine tatsächliche Recyclingquote von 31 – 41 % gegenüber.



Quelle: Abfallbilanz 2009, Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Mai 2011, eigene Berechnungen

Statistik und Realität

- Die tatsächliche stoffliche Verwertung des Inputs der Recyclinganlagen (R2-R13) reicht von 2-10 % bei MBA s bis zu 80-90 % bei der getrennt erfassten Glasfraktion. Anlagen mit hohem stofflich verwerteten Output sind grün markiert.

Aufkommen ¹ 2009 in Mio. Mg	Recycling- quote ¹	Input ¹ R2 - R13 in Mio. Mg	Tatsächliche Recycling- quote ²	Output ² R2 - R13 in Mio. Mg
48	63%	31	31-41%	15-20

Art des Abfalls	Recycling- anlagen ² R2-R13	Recycling Input ¹ R2 - R13 in Mio. Mg	Tatsächliche Recycling- quote vom Input ²	Recycling Output ² R2 - R13 in Mio. Mg
Haushaltsabfälle				
Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	MBA	1,5	2-10%	0,03-0,2
Sperrmüll	Sortieranlage	1,3	20-50%	0,3-0,7
Abfall aus der Biotonne	Kompostierung/ Vergärung	3,9	40-60%	1,6-2,3
Garten- und Parkabfälle biologisch abbaubar	Kompostierung/ Vergärung	4,5	30-50%	1,3-2,2
Glas	Sortieranlage	2,4	80-90%	1,9-2,2
Papier, Pappe, Kartonagen	Sortieranlage	8,0	70-80%	5,6-6,4
Leichtverpackungen / Kunststoffe	Sortieranlage	4,2	50-65%	2,1-2,7
Elektroaltgeräte	Sortieranlage	0,6	70-80%	0,4-0,5
Sonstiges (Verbunde, Metalle, Textilien usw.)	Sortieranlage	1,3	60-80%	0,8-1,1

Art des Abfalls	Recycling- anlagen ² R2-R13	Recycling Input ¹ R2 - R13 in Mio. Mg	Tatsächliche Recycling- quote vom Input ²	Recycling Output ² R2 - R13 in Mio. Mg
Sonstige Siedlungsabfälle				
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, getrennt vom Hausmüll gesammelt	Sortieranlage	1,4	50-65%	0,7-0,9
Straßenkehrricht / Garten- und Parkabfälle (Boden, Steine)		0,6	0	0
Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	Kompostierung/ Vergärung	0,6	30-50%	0,2-0,3
Marktabfälle	Kompostierung/ Vergärung	0,05	30-50%	0,02
Leuchtstoffröhren u.a. quecksilberhaltige Abfälle	Sortieranlage	0,01	70-80%	0,01
Andere getrennt gesammelte Fraktionen	Sortieranlage	0,1	60-80%	0,06-0,08

¹ Abfallbilanz 2009, Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Mai 2011, ² eigene Auswertungen

Statistik und Realität

- Bei einer Inputbetrachtung bleiben die Stoffströme aus den stofflichen Verwertungsanlagen, die thermisch verwertet werden, unberücksichtigt.
 - Bei getrennt gesammelten Fraktionen wie Altpapier werden 70-80% des Outputs von Altpapiersortieranlagen und bei Glas oft sogar 90 % stofflich verwertet,
 - In **Kompostwerken** werden hingegen nur 40 – 60 % des Inputs als Kompost für die Bodenverbesserung zur Verfügung gestellt. Der Rest wird biologisch abgebaut, Wasser verdampft oder ein **geringer Störstoffanteil thermisch verwertet**.
 - **Sortieranlagen für LVP und Gewerbeabfall** verwerten stofflich etwa 50 %, je nach Marktlage der Rohstoffe und Anlieferpreise der Ersatzbrennstoff (EBS) Anlagen, und **erzeugen maßgeblich EBS**.
 - Bei mechanisch-biologischen Anlagen (**MBA s**) wird im Wesentlichen nur der Metallanteil im Input einer stofflichen Verwertung zugeführt, der Rest wird als **EBS thermisch verwertet** oder deponiert. Der stoffliche Verwertungsanteil liegt unter 10 %.
 - Der Output von **Vergärungsanlagen** gelangt teilweise nach Kompostierung der Gärreste in die stoffliche Verwertung. Oft dient die Vergärung jedoch der **Aufbereitung von Bioabfällen zur Verwendung als Brennstoff**.



Empfehlung für eine stoffbezogene Recyclingquote

- Bereits in der Stellungnahme der DGAW zum ersten Entwurf des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wurde der Massenansatz bei der Recyclingquote bezogen auf die Grundgesamtheit Siedlungsabfälle kritisiert.
- Die **DGAW** plädiert dafür, die **Methode 2** anzuwenden, die den Anteil des Recyclings an Papier, Metall, Kunststoff, Glas und anderer einzelner Abfallfraktionen zur produzierten Menge dieser Abfallströme ins Verhältnis setzt.
- **Dafür sollten die Fraktionen, die in der europäischen Richtlinie genannt sind, ergänzt z.B. durch Holz oder Textilien oder Seltene Erden und die Recyclingquote z.B. auf 70% erhöht werden.**
- Die für den Bodenhaushalt wichtige Kompostierung sollte nicht in die Recyclingquote eingerechnet werden, es genügt die getrennte Erfassung entsprechend festzulegen, um Recyclingquoten im wahrsten Sinn des Wortes nicht zu verwässern.
- Um es noch einmal klar zu formulieren, es kann nicht darum gehen, angesichts der oben dargestellten Problematik zu diskutieren, ob wir uns 50, 60 oder 70 % Recyclingquote vom Siedlungsabfall mit der vom statistischen Bundesamt verwendeten Zahlenakrobatik wünschen. Es kann nicht darum gehen Inputmassenströme zu verschieben, sondern wir müssen uns dem Ziel eines hochwertigen Recyclings verschreiben.

Verantwortung für Gesellschaft und Rohstoffwirtschaft

www.dgaw.de





Kontakt:

TOMM+C Thomas Obermeier Management & Consulting

Dipl.-Ing. Thomas Obermeier
Dipl.-Ing. Sylvia Lehmann

Nieritzweg 23
D-14165 Berlin
Tel.: +49 30 84 50 95 53
Fax: +49 30 815 96 99
E-Mail: info@tomm-c.de