

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dorothea Steiner, Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/12806 –**

### **Ökologische Effektivität und ökonomische Effizienz der dualen Systeme in der deutschen Abfallwirtschaft**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Seit mehr als zwanzig Jahren werden in Deutschland Verpackungsmaterialien mit Hilfe dualer Systeme gesammelt. Bis 2004 bestand eine Monopolstellung des Dualen Systems Deutschland (DSD), heute betreiben zehn Anbieter duale Systeme. Die Anbieter dualer Systeme stellen nur begrenzt und wenig aussagekräftige Daten zu Recyclingquoten, Sortierresten und deren Verwendung oder dem Gesamtaufkommen der gesammelten Wertstoffe zur Verfügung. Das derzeitige System ermöglicht keine Einschätzung der beiden Wirkungskategorien: ökologische Effektivität und ökonomische Effizienz. Insbesondere im Hinblick auf das angekündigte Wertstoffgesetz ist es wichtig, dass eine Bewertung auf Grundlage von aktuellen Daten ermöglicht wird. Hierfür sind Daten zu Verwertungs- und Recyclingquoten sowie zu den Kosten, die durch die dualen Systeme entstehen, besonders relevant.

Um endliche Ressourcen zu schonen und Rohstoffe in echte Kreisläufe zu überführen, muss ein System angestrebt werden, welches effektiver, effizienter und transparenter arbeitet als das derzeitige. Als rohstoffarmes Land wird Deutschland in Zukunft noch mehr darauf angewiesen sein, dass ein Maximum an Roh- und Wertstoffen recycelt und wiederverwendet wird.

1. Erachtet die Bundesregierung das derzeitige System der dualen Systeme als ökologisch effektiv und ökonomisch effizient?

Die Erfassung und Verwertung von Verpackungsabfällen durch duale Systeme ist ökologisch effektiv und ökonomisch effizient. Seit Inkrafttreten der Verpackungsverordnung und der Einrichtung von dualen Systemen durch die Hersteller und Vertreiber haben sich die Verwertungskapazitäten und die Verwertungsraten signifikant erhöht und teilweise vervielfacht. Der Verpackungsverbrauch konnte vom Wirtschaftswachstum entkoppelt werden. Innovationen und der Wettbewerb bei der Entsorgung führten in den vergangenen Jahren zu

sinkenden Kosten und damit zu zunehmender Effizienz. Eine positive Zwischenbilanz ist auch dem Abschlussbericht der Sektoruntersuchung duale Systeme des Bundeskartellamtes ([www.bundeskartellamt.de/wDeutsch/publikationen/SektoruntersuchungW3DnavidW26138.php](http://www.bundeskartellamt.de/wDeutsch/publikationen/SektoruntersuchungW3DnavidW26138.php)) vom Ende des vergangenen Jahres zu entnehmen. Das Bundeskartellamt kommt zu dem Schluss, dass – einhergehend mit erheblichen Kostensenkungen – die Sammlung von Verpackungsabfällen zuverlässig funktioniert und die Recyclingquoten durch den verstärkten Wettbewerb nicht gesunken sind.

2. Hat die Bundesregierung Kenntnisse darüber, wie viel Prozent der von den dualen Systemen gesammelten Abfälle werkstofflich, rohstofflich und energetisch verwertet werden (bitte nach Abfallfraktion – Kunststoffe, Verbundstoffe, Metalle – und Jahren aufschlüsseln)?

Kontinuierlich erhobene Zahlen für die Verwertungswege der von dualen Systemen gesammelten Abfälle liegen der Bundesregierung nicht vor. Bezogen auf die im Sammelgemisch enthaltenen Fraktionen können die Anteile der verwerteten Abfälle aus der Sammlung der dualen Systeme auf der Grundlage von Erkenntnissen aus den Forschungsvorhaben „Bestimmung der Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne“ (Cyclos und HTP; 2011) und „Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquoten für Wertstoffe“ (HTP und Ökoinstitut; 2012) sowie der von der Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung (GVM) jährlich durchgeführten Erhebungen über „Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland“ geschätzt werden. Demnach wurden im Jahr 2009 folgende Anteile einer Verwertung zugeführt:

- Kunststoffe zu rund 43 Prozent einer werkstofflichen Verwertung, rund 8 Prozent einer rohstofflichen Verwertung und rund 38 Prozent einer energetischen Verwertung;
- Aluminium (einschließlich der Aluminiumbestandteile in Verbunden) zu rund 60 Prozent einer werkstofflichen Verwertung;
- Weißblech zu rund 92 Prozent einer werkstofflichen Verwertung;
- Flüssigkeitskartons zu rund 82 Prozent einer werkstofflichen Verwertung.

Bei Flüssigkeitskartons ist zu beachten, dass diese Quote die der werkstofflichen Verwertung in der Papierindustrie zugeführte Menge abbildet. In vollem Umfang stofflich verwertet wurden hiervon nur die Papierfaseranteile.

3. Wird die in der derzeit geltenden Verpackungsverordnung für die Verwertung von Verpackungsabfällen vorgesehene Quote von 65 Masseprozent, wobei 55 Masseprozent stofflich verwertet werden müssen, derzeit erfüllt?

In welchem Umfang plant die Bundesregierung, diese Quote im kommenden Wertstoffgesetz zu erhöhen?

Die aus der Europäischen Verpackungsrichtlinie übernommenen Zielvorgaben zu Verwertung und Recycling werden in Deutschland seit vielen Jahren deutlich übertroffen. Im Jahr 2010 lag die Gesamtverwertungsquote für Verpackungsabfälle bei 84 Prozent. Stofflich verwertet wurden 73 Prozent der Verpackungsabfälle.

Von den Zielvorgaben des Europäischen Rechts zu unterscheiden sind die konkreten Verwertungsanforderungen, die von dualen Systemen mindestens erreicht und nachgewiesen werden müssen. Diese materialspezifischen Verwertungsquoten liegen bereits heute über den europäischen Quotenvorgaben. Mit

der geplanten Weiterentwicklung der Verpackungsverordnung sollen die Anforderungen nochmals erhöht werden.

4. Ist die Bundesregierung der Auffassung, dass die Quoten der Verpackungsverordnung (VerpackVO) ihre Lenkungswirkung verloren haben?

Die Verwertungsquoten der Verpackungsverordnung haben zum Aufbau eines Erfassungs- und Verwertungssystems geführt, das Deutschland europa- und weltweit zum Vorreiter bei der Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen gemacht hat. Das – auch von den Fragestellern angesprochene – im Jahr 2012 von HTP und Ökoinstitut im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführte Forschungsvorhaben „Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquoten für Wertstoffe“ gelangt zu der Einschätzung, dass die Quotenanforderungen modifiziert werden sollten, um zusätzliche Anreize für weitere Anstrengungen zu setzen.

5. Plant die Bundesregierung die Einführung eines selbstlernenden Quotenmodells, wie es in der Studie „Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquote für Wertstoffe“ (2012) des Umweltbundesamtes empfohlen wird?

Wenn nein, weshalb nicht?

Die Erkenntnisse aus dem angesprochenen Forschungsvorhaben, das eigens zur Vorbereitung einer Fortentwicklung der Verpackungsverordnung in Auftrag gegeben wurde, werden im Kontext der geplanten Einführung einer einheitlichen Wertstoffeffassung auf ihre praktische Umsetzbarkeit geprüft. Die Prüfung ist noch nicht abgeschlossen.

6. Wie hoch sind die Einnahmen durch Lizenzierungsgebühren der Betreiber dualer Systeme?

Die Produktverantwortung für die Entsorgung von Verpackungsabfällen wurde erfolgreich – den Herstellern und Vertreibern übertragen. Die Entsorgungskosten für Verpackungsabfälle werden nicht durch Müllgebühren gedeckt, sondern im Wettbewerb ermittelt. Die sich hieraus ergebenden Marktpreise bzw. Einnahmen der dualen Systeme aus Lizenzentgelten sind der Bundesregierung für die Jahre 2012 und 2013 nicht bekannt. Bis einschließlich 2011 können Erkenntnisse über die Einnahmen der dualen Systeme durch Lizenzentgelte der Sektoruntersuchung des Bundeskartellamtes entnommen werden (dort S. 46 bis 49). Sie betragen bis zum Jahr 2003 jährlich rund 2 Mrd. Euro (bzw. rund 4 Mrd. DM), im Jahr 2011 nur noch 941 Mio. Euro.

7. Welche Marktanteile haben die einzelnen dualen Systeme nach Kenntnis der Bundesregierung?

Die Lizenzmengenanteile der dualen Systeme für das erste Quartal 2013 werden auf der Grundlage der Mengenmeldungen gegenüber der gemeinsamen Stelle der dualen Systeme regelmäßig veröffentlicht. Sie sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle: Mengenanteile dualer Systeme im ersten Quartal 2013 (Euwid Recycling und Entsorgung, 6/2013, Stand 30. Januar 2013)

	Leichtverpackungen	Glas	PPK
DSD	52,38 Prozent	59,83 Prozent	50,82 Prozent
Interseroh	8,63 Prozent	7,42 Prozent	9,71 Prozent
Landbell	5,34 Prozent	8,55 Prozent	9,28 Prozent
Eko-Punkt	0,66 Prozent	0,58 Prozent	1,34 Prozent
Redual	10,49 Prozent	0,00 Prozent	7,96 Prozent
Zentek	1,78 Prozent	0,24 Prozent	5,91 Prozent
Belland Vision	18,04 Prozent	10,72 Prozent	12,26 Prozent
Vfw	0,00 Prozent	7,59 Prozent	0,00 Prozent
Veolia Dual	0,38 Prozent	0,18 Prozent	1,60 Prozent
RKD	2,30 Prozent	4,89 Prozent	1,12 Prozent

Weitere Anhaltspunkte liefert der Abschlussbericht zur Sektoruntersuchung duale Systeme des Bundeskartellamtes.

8. Wie hoch sind die Gewinne der einzelnen dualen Systeme nach Kenntnis der Bundesregierung?

Bei den dualen Systemen handelt es sich um am Markt agierende – nicht publikationspflichtige – Unternehmen, deren Marktergebnisse der Bundesregierung nicht im Einzelnen bekannt sind. Nach Erkenntnissen des Bundeskartellamtes standen für alle dualen Systeme insgesamt im Jahr 2011 Lizenzentgelte i. H. v. 941 Mio. Euro operativen Entsorgungskosten i. H. v. 824 Mio. Euro gegenüber (vgl. Sektoruntersuchung Bundeskartellamt).

9. Plant die Bundesregierung die Einführung von zusätzlichen Maßnahmen für mehr Wettbewerb bei der Entsorgung von Verpackungen, und wenn ja, welche?

Der Wettbewerb mehrerer Anbieter von Erfassungs- und Verwertungsleistungen hat sich als effektives Mittel zur Kostensenkung und zur Etablierung effizienter Strukturen erwiesen. Immer wieder zeigt sich allerdings auch ein Trend zu Ausweichreaktionen bezüglich der Systembeteiligungspflicht, was insbesondere die rechtstreu agierenden Marktteilnehmer belastet. Im Rahmen der Fortentwicklung der Verpackungsverordnung soll solchen Wettbewerbsverzerrungen u. a. durch mehr Transparenz und durch das Zurückdrängen von missbräuchlich genutzten Instrumenten begegnet werden.

10. Wie ist das Verhältnis von sortenrein vorliegenden Kunststoffen zu Mischkunststoffen im Sammelgut der Dualen Systeme?

Die Kunststoffe werden nahezu ausschließlich gemischt in Gelben Säcken oder Gelben Tonnen gesammelt. Im Sammelgemisch waren im Jahr 2009 rund 50 Prozent Kunststoffe enthalten. Davon waren – nach Erkenntnissen aus der Studie „Bestimmung der Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne“ – 16 Prozent Folien, 48 Prozent Standardpolymere und 36 Prozent sonstige Kunststoffe.

Die gesammelten Leichtverpackungen werden in Sortieranlagen in einzelne Fraktionen sortiert. Rechnet man die Kunststofffolien, die hauptsächlich aus

dem Kunststoff Polyethylen (PE) bestehen und auch zu diesem recycelt werden, mit zu den sortenreinen Kunststoffen, so liegen nach der Sortierung etwa 25 Prozent sortenreine Kunststoffe und 75 Prozent Mischkunststoffe vor. Die Mischkunststoffe gehen nach einer weiteren Sortierung bei der Mischkunststoff-Aufbereitung zu etwa 31 Prozent in die werkstoffliche Verwertung, zu 12 Prozent in eine rohstoffliche Verwertung und zu 57 Prozent als Ersatzbrennstoff in die energetische Verwertung (vgl. Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquoten für Wertstoffe).

11. Welche der durch die Dualen Systeme gesammelten Sekundärrohstoffe erzielen einen Preis auf den Rohstoffmärkten?

Wie haben sich die Preise insbesondere im Kunststoffbereich in den letzten Jahren entwickelt?

Nahezu alle sortierten Produkte haben nach Kenntnis der Bundesregierung mittlerweile einen positiven Marktwert. Dies gilt insbesondere für Weißblech, Aluminium, Glas, Papier aus der getrennten Papiererfassung und für die über die Kunststoffsortentrennung aussortieren Standardpolymere ebenso wie für Folien. Verbundpapier und Getränkeverbunde aus der LVP-Erfassung werden je nach Bedarf der Papierfabriken mit mehr oder weniger positiven Erlösen abgesetzt. Die sogenannten Mischkunststoffe waren bislang in der Regel nur unter Zuzahlung verwertbar. Diese Kosten sind jedoch gesunken. Bei Fortsetzung dieses Trends könnten Mischkunststoffe künftig einen Erlösfaktor darstellen. Für die Weiterverarbeitung der Sortierreste zu Ersatzbrennstoff muss eine Zuzahlung geleistet werden.

Die Preise für Sekundärrohstoffe sind abhängig von konjunkturellen Rahmenbedingungen. Nach rückläufigen Preisen in den Jahren 2008 und 2009 sind die Preise – nach Erkenntnissen aus Marktberichten – im Jahr 2010 gestiegen.

12. Wie hoch ist der Anteil stoffgleicher Nichtverpackungen bei den Sammlungen der dualen Systeme?

Nach Erkenntnissen aus dem von Cyclos und HTP im Auftrag des Umweltbundesamts im Jahr 2011 durchgeführten Forschungsvorhaben „Bestimmung der Idealszusammensetzung einer Wertstofftonne“ waren im Jahr 2009 insgesamt rund 12 Prozent stoffgleiche Nichtverpackungen im Sammelgemisch der dualen Systeme enthalten.

Angesichts der zwischenzeitlich in einigen Gebieten erfolgten Einführung einer gemeinsamen Erfassung von Leichtverpackungen und Nichtverpackungen hat der Anteil stoffgleicher Nichtverpackungen insgesamt zugenommen. Mit Einführung einer flächendeckenden gemeinsamen Wertstofferrfassung (Wertstofftonne) würden insgesamt bis zu 20 Prozent stoffgleiche Nichtverpackungen im Sammelgemisch erwartet. Dies entspricht jährlich ca. 7 kg/Einwohner.

13. Wie werden die gesammelten stoffgleichen Nichtverpackungen verwertet?

Die im Sammelgemisch der dualen Systeme enthaltenen stoffgleichen Nichtverpackungen werden je nach Materialzusammensetzung und Verhalten in der Sortierung mit den entsprechenden Sortierfraktionen einer stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt. Dabei wird weder praktisch noch in den Sortiervorgaben der dualen Systeme zwischen Verpackungen und Nichtverpackungen differenziert.

## 14. Wie werden die Sortierreste der dualen Systeme verwertet?

Die Sortierreste werden zu rund 75 Prozent zu Ersatzbrennstoffen aufbereitet und energetisch verwertet. Weitere Anteile werden direkt an Müllverbrennungsanlagen bzw. Müllheizkraftwerke (MVA/MHKW) und in geringerem Umfang an mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA) geliefert.

## 15. Wie hoch ist der Anteil der Sortierreste am gesamten Sammelgut der dualen Systeme?

Nach Erkenntnissen aus der Studie „Bestimmung der Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne“ lag der Anteil der Sortierreste bei rund 32 Prozent der Sammelmenge. Damit wird Anforderungen der Verpackungsverordnung entsprochen, die bei Kunststoffen eine werkstoffliche Verwertung von mindestens 36 Prozent der lizenzierten Menge verlangt. Offenbar fehlen jedoch Anreize, diese Anforderung wesentlich zu übertreffen. Von einer Anpassung der Verwertungsanforderungen sollen zukünftig Anreize für weitere Anstrengungen ausgehen.

## 16. Wie hoch ist der Anteil der als Ersatzbrennstoffe verwendeten Abfälle?

Hinsichtlich der sortierten Fraktionen ist eine Verwendung als Ersatzbrennstoff nur bei den Kunststoffen relevant. Nach Erkenntnissen aus der Studie zur „Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquoten für Wertstoffe“ wurden von den insgesamt aussortierten Kunststofffraktionen im Jahr 2009 rund 43 Prozent zu Ersatzbrennstoffen aufgearbeitet.

## 17. Wie viel Prozent der Sortier- und Aufbereitungsanlagen in Deutschland sind an den Stand der Technik angepasst?

Ein wesentliches Merkmal des „Standes der Technik“ bei Sortieranlagen ist die Kunststoffsortentrennung mittels automatischer Trennstufen. Sie ermöglicht das Aussortieren sortenreiner Fraktionen und trägt dazu bei, den Anteil der werkstofflich verwerteten Kunststoffe zu erhöhen. Nach Erkenntnissen aus der Studie „Bestimmung der Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne“ verfügte im Jahr 2009 zwar lediglich etwas mehr als ein Drittel der Sortieranlagen über solche moderne Trennverfahren. In diesen Anlagen mit Kunststoffartentrennung wurden jedoch rund 70 Prozent der Leichtverpackungen aus dualen Systemen sortiert.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass auch die – überwiegend kleineren – Anlagen ohne Kunststoffartentrennung über Trennaggregate verfügen; insbesondere automatische Kunststoffseparierung (ohne Kunststoffartendifferenzierung), automatische Sortierung von Flüssigkeitskartons sowie mechanische Sortierung der NE-Metalle.

Nach Auffassung der Forschungsnehmer des genannten Forschungsvorhabens hatten im Jahr 2009 „sieben Großanlagen, die näherungsweise alle Attribute des Standes der Technik aufweisen“ eine herausragende Bedeutung.

Zum Stand der Technik der Aufbereitungsanlagen liegen keine detaillierten Zahlen vor. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass im Wesentlichen der Stand der Technik implementiert ist.

18. Stimmt die Bundesregierung mit der Auffassung überein, dass durch eine Anpassung der Sortier- und Aufbereitungsanlagen an den Stand der Technik die Recyclingquote erheblich erhöht werden könnte?

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Analyse und Fortentwicklung der Verwertungsquoten für Wertstoffe“ zeigen, dass bei konsequenter Anwendung der gegebenen technischen Möglichkeiten weitere Erhöhungen der Recyclingraten erreicht werden könnten.

19. Wird die Anpassung von Sortier- und Aufbereitungsanlagen an den Stand der Technik seitens der Bundesregierung gefördert?

Grundsätzlich führt der Wettbewerb der Anbieter dazu, dass die Sortier- und Aufbereitungsanlagen sich an den Stand der Technik anpassen müssen. Im Rahmen der Fortentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die haushaltsnahe Wertstoffeffassung ist unter anderem auch eine Erhöhung der Verwertungsanforderungen vorgesehen. Von anspruchsvolleren Anforderungen wird auch ein zusätzlicher Anreiz zu weiteren technischen Anstrengungen und Innovationen erwartet.

20. Welche Marktanteile haben biologisch abbaubare Kunststoffe derzeit in Deutschland?

Wie hat sich deren Anteil in den letzten Jahren entwickelt?

Biologisch abbaubare Kunststoffe hatten im Jahre 2011 in Deutschland bezogen auf die Gesamtkunststoffproduktion einen Marktanteil von kleiner als 1 Prozent. Aufgrund der geringen Produktionsmengen und der statistischen Unsicherheiten liegen der Bundesregierung keine belastbaren Daten zur Entwicklung des Marktanteils vor. Offenbar ist die Produktionsmenge biologisch abbaubarer Kunststoffe in den letzten Jahren allerdings gestiegen.

21. Welches Potenzial sieht die Bundesregierung für biologisch abbaubare Kunststoffe?

Welche Maßnahmen sind geplant, um diese stärker als bisher zu fördern?

Die Bundesregierung sieht für biologisch abbaubare Kunststoffe auf Grund ihrer spezifischen Produkteigenschaften vielfältige Einsatzgebiete beispielsweise in der Landwirtschaft, im Gartenbau und bei der Sammlung von Bioabfällen.

Biobasierte (einschließlich biobasierte, biologisch abbaubare) Kunststoffe sind Gegenstand des „Aktionsplans der Bundesregierung zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe“. Im Handlungsfeld 8 des Aktionsplans werden biobasierte Werkstoffe dargestellt. Situation und das Potential von biobasierten Kunststoffen sowie die Ziele und Maßnahmen der Bundesregierung sind dort erläutert. Ziel ist, den Anteil nachhaltig erzeugter biobasierter Werkstoffe an der Kunststoffproduktion in Deutschland zu erhöhen. Dabei sind einzelfallbezogene ganzheitliche ökologische Lebenswegbetrachtungen zu berücksichtigen.

Dazu werden insbesondere die Forschung und Entwicklung zur Herstellung neuer hochwertiger Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen über das Förderprogramm des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz „Nachwachsende Rohstoffe“ gefördert. Zur stärkeren Unterstützung von biobasierten Kunststoffen wurden mehrere Förderschwerpunkte benannt, unter anderem auch mit Blick auf nachhaltige Recycling- bzw. Verwertungsstrategien für Abfälle aus Biokunststoff.

Zur besseren Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft erfolgte unter Koordination der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) der Aufbau eines Biopolymernetzwerkes ([www.biopolymernetzwerk.de/](http://www.biopolymernetzwerk.de/)). Im Rahmen des Netzwerkes sind zahlreiche Aktivitäten zur stärkeren Unterstützung von biobasierten Kunststoffen vorgesehen.

22. Welche gesetzlichen, unterstützenden Maßnahmen bestehen nach Kenntnis der Bundesregierung in europäischen Ländern, um Biokunststoffe auf den Markt zu bringen?

Detaillierte Informationen zu solchen Maßnahmen in anderen Ländern sind gesammelt beim europäischen Biokunststoffverband „European Bioplastics“ (<http://en.european-bioplastics.org/>) verfügbar. Auf EU-Ebene sind Biokunststoffe Teil der Leitmarktinitiative („Lead Markets Initiative for Bio-based Products“) deren Ergebnisse im Bereich biobasierter Produkte in die Bioökonomiestrategie einfließen („Innovating for Sustainable Growth: a Bioeconomy for Europe“). Details können über die EU-Kommission (<http://ec.europa.eu/>) erfragt werden. Ferner ist aktuell im März 2013 eine Marktstudie zu Biokunststoffen veröffentlicht worden, in der sich Angaben zu dieser Fragestellung finden („Bio-based Polymers in the World – Capacities, Production and Applications: Status Quo and Trends towards 2020“; [www.bio-based.eu/market\\_study/](http://www.bio-based.eu/market_study/)).