

## Sekundärrohstoffe

### Recycling rechnet sich

Die steigenden Rohstoffpreise machen den Einsatz von Sekundärrohstoffen immer interessanter. Diese werden – wie zum Beispiel Altglas und Altpapier – aus Industrie- und Haushaltsabfällen gewonnen. Nach einer Schätzung des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln entstand im Jahr 2005 durch die Verwendung von Sekundärrohstoffen ein zusätzliches Bruttoinlandsprodukt in Höhe von 3,7 Milliarden Euro.

#### Rohstoffrecycling: Der Spar-Effekt

So viele Importe nach Deutschland wurden im Jahr 2005 dadurch eingespart, dass Rohstoffe im Inland recycelt wurden in Millionen Euro

Durch Recycling von ...

Stahl	1.234	1.062	2.296
Aluminium	138	566	704
Brennstoffen	343	343	
Verpackungen	225	225	
Zink	70	25	95
<b>insgesamt</b>	<b>1.442</b>	<b>2.221</b>	<b>3.663</b>

■ eingesparte Rohstoffimporte  
■ eingesparte Energieimporte  
■ insgesamt

© Deutscher Industrie-Verlag

Verpackungen: ohne Weißblech und Aluminium, Recycling über das Duale System Deutschland  
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Der Einsatz von Sekundärrohstoffen hat in einzelnen Industrien bereits eine lange Tradition mit erheblicher Bedeutung für die Produktionsstrukturen:

- **Metalle:** Verschiedene Metalle wie Stahl und Aluminium gehören aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften zu den wichtigsten Sekundärrohstoffen. Die Abfälle werden somit zu einer inländischen Mine, während natürliche Vorkommen geschont werden können.
- **Papier:** Altpapier ist der wichtigste Rohstoff der Papierindustrie. Um 100 Tonnen Papier herzustellen, werden heute 65 Tonnen Altpapier verwendet.
- **Glas:** Durch den Einsatz von Altglas kann die Nutzung von Mineralien erheblich reduziert werden. Seit der Einführung flächendeckender Sammelsysteme im Jahr 1974 stieg die Recyclingquote in Deutschland auf 91 Prozent im Jahr 2004 an.
- **Verpackungen und Kunststoffe:** Neben Glas und Papier sind vor allem Kunststoffe Ausgangsmaterialien für

die Produktion von Verpackungen. Auch Weißblech und Aluminium spielen hier eine wichtige Rolle. Die gesammelten Verpackungen werden sortiert und, soweit technisch möglich, in die einzelnen Bestandteile zerlegt. Dabei hat der technische Fortschritt in den letzten Jahren zu einer deutlichen Verbesserung und Verbilligung der Sortierleistungen geführt, so dass inzwischen auch sortenreine Kunststoffreste separiert von Kunststoffverarbeitern eingesetzt werden.

- **Brennstoffe:** Während zahlreiche Reststoffe als Sekundärrohstoffe wieder in den Produktionsprozess eingehen können, eignet sich für andere Stoffe eher eine thermische Verwertung. Durch den Einsatz von Sekundärbrennstoffen lassen sich Primärbrennstoffe wie Öl, Gas oder Kohle einsparen.

Im Hinblick auf die gesamtwirtschaftliche Bedeutung von Sekundärrohstoffen steht die Frage im Mittelpunkt, inwieweit unter Marktbedingungen Importe von Primärrohstoffen durch inländische Wertschöpfung substituiert werden.

Den größten Effekt auf das Bruttoinlandsprodukt leisten Sekundärrohstoffe bei der Elektrostahlerzeugung. Allein hier wurden 2005 Importe in Höhe von 2,3 Milliarden Euro eingespart. Die Aluminiumherstellung folgt mit 700 Millionen Euro. Die Nutzung von Sekundärbrennstoffen und das Recycling von Verpackungen steuern weitere 340 Millionen Euro beziehungsweise 225 Millionen Euro bei. Insgesamt ist der Beitrag der eingesparten Energierohstoffe mit 2,2 Milliarden Euro noch bedeutender als derjenige der Metallrohstoffe mit 1,4 Milliarden Euro. Zusammen führt der Einsatz von Sekundärrohstoffen in der hier getroffenen Auswahl zu einem volkswirtschaftlichen Wertschöpfungseffekt im Sinne von vermiedenen Importausgaben in Höhe von 3,7 Milliarden Euro. Diese zusätzliche Wertschöpfung geht mit einem direkten Beschäftigungseffekt von rund 60.000 Arbeitsplätzen einher.

Hubertus Bardt: Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung von Sekundärrohstoffen, in: IW-Trends 3/2006

- Sekundärrohstoffe
- Standby-Energieverbrauch
- Dosenpfand
- Gebäudeenergiepass
- Verkehrspolitik

Unsere Themen

## Standby-Energieverbrauch

## Was bringt die EU-Durchführungsmaßnahme?

Die Europäische Kommission plant, im Zusammenhang mit der Rahmenrichtlinie zur umweltgerechten Gestaltung energiebetriebener Produkte (EUP – energy using products) eine so genannte Durchführungsmaßnahme zum Standby-Energieverbrauch zu erlassen. Diese Durchführungsmaßnahme tritt voraussichtlich 2008 in Kraft und wird Grenzwerte für unterschiedliche Standby-Zustände enthalten. Die Grenzwerte für den Bereitschaftszustand mit dem niedrigsten Energieverbrauch (Standby) könnten für die meisten Geräte bei 1 Watt und für den Zustand mit dem niedrigsten Energieverbrauch („schein-aus“) teilweise bei 0,3 und teilweise bei 0,5 Watt liegen. Die Auswirkungen für die betroffenen Unternehmen und Branchen sind zum großen Teil auch für die EU-Kommission selbst noch nicht absehbar. Durch eine praxisnahe und wissenschaftlich fundierte Gesetzesfolgenabschätzung können negative Auswirkungen der Durchführungsmaßnahme rechtzeitig vermindert und Revisionen vorgenommen werden.

Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln hat deshalb vor kurzem die ökonomischen und ökologischen Folgen der EUP-Durchführungsmaßnahme untersucht. Die hierzu benötigten Daten wurden durch eine Unternehmensbefragung gewonnen. Die Bereitstellung dieser Informationen ist für die befragten Unternehmen nicht nur zeitlich aufwendig, sondern aufgrund des sensiblen Charakters der Daten zusätzlich eingeschränkt.

Die Ergebnisse der Untersuchung fallen für die einzelnen Produkte und die beiden Zustände „schein-aus“ und „echtes Standby“ unterschiedlich aus. Ohne eine gesetzliche Maßnahme würden im Jahr 2008 – dann wird die Durchführungsmaßnahme voraussichtlich verabschiedet – beispielsweise 90 Prozent der TFT-Monitore die Grenzwerte für den Schein-aus-Zustand erfüllen und 75 Prozent für den Standby-Zustand. Entsprechend gering ist in diesem Fall das Energieeinsparpotenzial, das durch eine gesetzliche Regelung erreicht wird.

Um die ökologischen Wirkungen bestimmen zu können, sind zudem die durchschnittliche Lebensdauer eines Geräts und die jährlichen Standby-Stunden sowie die CO<sub>2</sub>-Äquivalente für die Stromerzeugung zu berücksichtigen. In Deutschland könnten bei allen LCD-Fernsehern, die 2008 voraussichtlich verkauft werden, über ihre Lebensdauer etwa 7.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden, das meiste durch einen geringeren Energieverbrauch im Standby-Modus. Bei TFT-Monitoren bleibt das Potenzial bei

unter 1.000 Tonnen, bei Elektrorasierern, bei denen es keinen echten Standby-Zustand gibt, liegt das Potenzial bei über 2.000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies spart dem Konsumenten Kosten, doch zunächst muss der Hersteller teurere Komponenten einbauen und bezahlen – pro Gerät zwischen 0,50 und 4 Euro.

### Standby-Regulierung: Nutzen und Kosten

Auswirkungen einer Durchführungsmaßnahme der EU-Kommission zum Energieverbrauch im Standby-Zustand für den Gerätejahrgang 2008 in Deutschland

Produkt und Zustand	Emissionsvermeidung in t CO <sub>2</sub>	betriebliche Vermeidungskosten in Euro/t CO <sub>2</sub>
Fernseher: schein-aus	330	284
Fernseher: standby	6.630	21
Monitor: schein-aus	200	1.234
Monitor: standby	470	318
Rasierer: schein-aus	2.270	21

Emissionsvermeidung: verminderter Energieverbrauch durch Produkte nach neuen Grenzwerten gegenüber prognostiziertem Energieverbrauch ohne Grenzwerte; betriebliche Vermeidungskosten ohne Berücksichtigung der Energieeinsparung beim Verbraucher  
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

© Deutscher Institut-Verlag

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die betrieblichen Vermeidungskosten für eine Tonne CO<sub>2</sub> liegen zwischen 21 und 1.234 Euro, dabei fallen die höchsten Vermeidungskosten für den Schein-aus- und den Standby-Zustand von Monitoren an, etwas geringere für den Schein-aus-Zustand von Fernsehern. Auf europäischer Ebene sind die Vermeidungskosten pro Tonne noch höher. Die im Europäischen Programm zum Klimawandel (ECCP) diskutierte Grenze von 20 Euro je Tonne wird also teilweise deutlich verfehlt. Volkswirtschaftlich sieht die Bilanz günstiger aus, da hierbei der eingesparte Strom gegengerechnet wird. Sehr kostenträchtig bleiben Maßnahmen bezüglich des Schein-aus-Zustands von Monitoren. Beim Standby-Zustand von Fernsehern und beim Schein-aus-Zustand von Rasierern ergibt sich unter dem Strich sogar noch ein Plus. Die Hersteller müssen aber davon ausgehen, dass sie fast vollständig auf den höheren Kosten sitzen bleiben werden, da der Markt eine Überwälzung auf den Kunden kaum erlauben wird.


Biebeler, Hendrik/Mahammadzadeh, Mahammad: Gesetzesfolgenabschätzung und Integrierte Produktpolitik, Ökonomische und ökologische Auswirkungen der EU-Durchführungsmaßnahme zum Standby-Energieverbrauch; IW-Analysen Nr. 17, Köln 2006, 19,80 Euro, ISBN 3-602-14729-0

## Dosenpfand

## Ende der Insellösungen

Seit dem 1. Mai 2006 gilt eine neue Pfandregelung für Einweggetränkeverpackungen. Pfandpflichtig sind demnach alle Einwegverpackungen für Bier und Biermischgetränke, Tafelwasser, Mineralwasser, Erfrischungsgetränke mit und ohne Kohlensäure (z.B. Cola, Limonade, Eistee, Apfelschorle, Energy-Drinks) und alkoholhaltige Mischgetränke mit weniger als 15 Prozent Alkoholgehalt. Ausgenommen sind Säfte, Milch, Wein, Sekt, Spirituosen und Diätgetränke sowie so genannte ökologisch vorteilhafte Einweggetränkeverpackungen (z.B. Getränkekartons oder Schlauchbeutelverpackungen).

Das neue Dosenpfand bringt für die betroffenen Hersteller, den Handel und die Verbraucher einige Änderungen. Insbesondere wurden damit die Insellösungen des Handels abgeschafft. Eine Reihe von Einzelhandelsketten hatte eigene Rücknahmesysteme aufgebaut, bei denen jedoch nur die eigenen Verpackungen zurückgenommen wurden. Mit der Neuregelung können nun alle pfandpflichtigen Einwegverpackungen überall dort zurückgegeben werden, wo diese Verpackungsart verkauft wird. Dabei spielt es keine Rolle, ob die zurückgegebenen Pfand-Einwegverpackungen auch tatsächlich in diesem Geschäft gekauft wurden. Das neue Pfand beträgt für alle Einweggetränkeverpackungen mit einem Füllvolumen von 0,1 bis drei Liter einheitlich 25 Cent. Es wird nicht mehr nach Herkunft und Hersteller, sondern nach Materialarten (etwa Metall, Plastik oder Glas) unterschieden. Wer pfandpflichtige Getränkedosen (z.B. Coladosen) verkauft, muss auch andere pfandpflichtige Dosen (z.B. Bierdosen) zurücknehmen. Von dieser umfassenden Rücknahme- und Pfanderstattungspflicht sind nach wie vor kleinere Geschäfte wie z.B. Kioske mit einer Verkaufsfläche von unter 200 Quadratmetern ausgenommen. Sie sind nur zur Rücknahme von Getränkeverpackungen von denjenigen Marken und Materialien verpflichtet, die sie auch selbst im Sortiment führen. Die Umsetzung der neuen Pfandregelung und die Schaffung der benötigten Infrastruktur für ein flächendeckendes Pfandsystem verlangen von den betroffenen Branchen zahlreiche organisatorische und logistische Maßnahmen. Zur Umsetzung der Neuregelungen haben die betroffenen Verbände im Juni 2005 die DPG Deutsche Pfandsystem GmbH gegründet.

 [www.bmu.de/files/bilder/allgemein/application/pdf/dosenpfand\\_faq.pdf](http://www.bmu.de/files/bilder/allgemein/application/pdf/dosenpfand_faq.pdf)

 [www.dpg-pfandsystem.de](http://www.dpg-pfandsystem.de)

## Gebäudeenergiepass


## Mehr Transparenz bei den Heizkosten

Mit den Öl- und Gaspreisen sind auch die Heiz- und Warmwasserkosten in den letzten Jahren gestiegen. Die Höhe dieser Kosten konnte man bisher bei Kauf oder Anmietung einer Wohnung oder eines Hauses im Vorfeld kaum abschätzen. Dies soll sich ab dem kommenden Jahr ändern. Mit der Einführung eines standardisierten Gebäudeenergiepasses wird der Energiebedarf von Wohngebäuden vergleichbar gemacht und mehr Transparenz für Mieter und Käufer geschaffen.

Die Einführung des Gebäudeausweises geht auf die EU-Gebäuderichtlinie vom Dezember 2002 zurück. Diese Richtlinie hätte bis Januar 2006 in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Wahrscheinlich wird dies erst Anfang 2007 der Fall sein. Zurzeit gilt in Deutschland noch die Energieeinsparverordnung (EnEV) aus dem Jahr 2004. Diese schreibt auch heute schon für Neubauten einen so genannten Energiebedarfsausweis vor.

Noch nicht endgültig geklärt ist die Frage, welche Informationen der neue Energiepass beinhalten soll. Prinzipiell kann sich der Pass entweder am tatsächlichen Verbrauch oder am standardisierten Bedarf eines Gebäudes orientieren. Bei einer Verbrauchsorientierung wird der bisherige Energieverbrauch erfasst. Bei einem bedarfsorientierten Ausweis hingegen wird der Energiebedarf eines Hauses unabhängig von den individuellen Gewohnheiten der Vornutzer abgeschätzt. Diese Variante ist jedoch deutlich teurer. Wahrscheinlich wird es der Gesetzgeber dem jeweiligen Hausbesitzer überlassen, für welche Variante er sich entscheidet. Zusätzlich wird der Energiepass in den Fällen, in denen aus energetischer Sicht Verbesserungspotenzial besteht, auch Modernisierungsempfehlungen beinhalten. Darüber hinaus wird jedes Gebäude einer Effizienzklasse zugeordnet, ähnlich wie es schon heute bei Kühlschränken und Waschmaschinen der Fall ist.

Mit welchen Kosten Hausbesitzer bei der Erstellung des Gebäudeenergiepasses rechnen müssen, ist noch unklar. Allerdings hat die Deutsche Energie-Agentur (dena) in den Jahren 2003 und 2004 im Rahmen eines Feldversuches mehrere Tausend bedarfsorientierte Gebäudeenergiepässe erstellen lassen. Hierbei lagen die Kosten für den Energiepass eines Einfamilienhauses in über 90 Prozent der Fälle unter 200 Euro.

 [www.gebaeudeenergiepass.de](http://www.gebaeudeenergiepass.de)

## Verkehrspolitik

## Steuer auf Biokraftstoffe

Angetrieben von hohen Ölpreisen und der Befreiung von der Mineralölsteuer hat sich der Markt für Biokraftstoffe in Deutschland stürmisch entwickelt. Zahlreiche neue Produktionsanlagen – vor allem für Biodiesel – wurden aus dem Boden gestampft. Wurden im Jahr 1998 gerade einmal 50.000 Tonnen Biodiesel in Deutschland produziert, so rechnet der Branchenverband Ufop für dieses Jahr bereits mit einem Ausstoß von bis zu 2,6 Millionen Tonnen. In den vergangenen Jahren wurde knapp eine halbe Milliarde Euro in die Biodieselproduktion investiert. Im Jahr 2005 wurden etwa 1,8 Millionen Tonnen des zumeist aus Raps gewonnenen Biodiesels verkauft, von denen knapp 1,5 Millionen Tonnen aus deutscher Produktion stammten. Davon wurde knapp 1 Million Tonnen in Reinform in Nutzfahrzeugen eingesetzt. Weitere 250.000 Tonnen reiner Biodiesel wurden von entsprechend ausgerüsteten Pkws getankt und knapp 600.000 Tonnen kamen als Beimischung in den normalen Diesel, dem nach geltender Kraftstoffnorm etwa 5 Prozent Biodiesel zugesetzt werden können. Der Zusatz von steuerfreiem Biodiesel sollte also bislang auch eine Dämpfung des Preisanstiegs von fossilem Diesel bewirkt haben.


Diese rasante Entwicklung war aber nur durch die Befreiung von der Mineralölsteuer möglich, denn in der Produktion ist Biodiesel trotz der hohen Ölpreise knapp doppelt so teuer wie fossiler Diesel. Die Befreiung von der Mineralölsteuer stellt jedoch eine nationale Beihilfe dar, die von der EU genehmigt werden muss. Die Genehmigung wurde 2004 erteilt. Allerdings darf eine solche Beihilfe nicht zu einer Überkompensation der Kostennachteile führen. Genau dieser Fall ist aber durch den hohen Ölpreis inzwischen eingetreten. Im Sommer letzten Jahres stellte die damalige Bundesregierung eine Überkompensation von 5 Cent bei Reinstoff und 10 Cent in der Beimischung fest. Aufgrund dieser Feststellung war die Regierung verpflichtet, eine steuerliche Anpassung vorzunehmen. Im Koalitionsvertrag vom Oktober 2005 wurde deshalb vereinbart, die geltende Steuerbefreiung von Biokraftstoffen durch eine Beimischungsverpflichtung zu ersetzen.


Trotz dieser eigentlich eindeutigen Ausgangslage wurde die Besteuerung von Biokraftstoffen in den letzten Wochen Gegenstand eines heftigen politischen Gerangels. Zwischenzeitlich gab es fast täglich neue Modelle und Kompromisspapiere, bevor Ende Juni ein Kompromiss verabschiedet wurde. Das Gesetz soll zum 1. August in Kraft treten und sieht vor, reinen Biodiesel und Pflanzenöl erst 2012 mit dem vollen Mineralölsteuersatz von derzeit

47 Cent je Liter zu besteuern. Reiner Biodiesel wird ab August 2006 zunächst mit 9 Cent je Liter besteuert; dieser Satz steigt dann in den Jahren 2008 bis 2011 um jeweils 6 Cent. Reines Pflanzenöl wird ab dem 1. Januar 2008 besteuert. Auch hier steigt der Steuersatz stufenweise an. Eine Ausnahmeregelung gilt in der Landwirtschaft, deren Eigenverbrauch weiterhin steuerfrei ist. Für beigemischten Biodiesel gilt bis 2008 eine Steuer von 15 Cent pro Liter. Das in Deutschland bisher kaum eingesetzte Ethanol und die sich in der Entwicklung befindlichen Biokraftstoffe der zweiten Generation (BTL, Sunfuel) sind bis 2015 von der Steuer ausgenommen. Gleichzeitig wird ab dem kommenden Jahr die Beimischung von 4,4 Prozent Biodiesel in den konventionellen Kraftstoff Pflicht; die Menge entspricht ziemlich genau der heimischen Produktionsmenge des Jahres 2005.

Mit diesen Änderungen hat die Bundesregierung keineswegs Begeisterungstürme in der Branche ausgelöst. So ist die Produktionskapazität inzwischen fast doppelt so hoch wie die Zumischungspflicht. Zudem befürchten die zumeist mittelständischen Produzenten, dass die Mineralölkonzerne verstärkt auf billigere Importware zurückgreifen können, um ihrer Verpflichtung nachzukommen. Auch die Autofahrer werden stärker belastet. Da besteuert Biodiesel voraussichtlich teurer sein wird als der fossile Kraftstoff, führt die Beimischung tendenziell zu einer Preissteigerung an der Zapfsäule.

Neben den höheren Produktionskosten für Biokraftstoffe und der zusätzlichen Besteuerung müssen die Autofahrer auch noch die Mehrwertsteuererhöhung sowie höhere Rohölpreise verkraften. Die Mineralölindustrie hat bereits Preissteigerungen für das kommende Jahr angekündigt, die sich in der Größenordnung von circa 6 Cent je Liter bewegen sollen. Dabei sind die steigenden Ölpreise noch gar nicht mitgerechnet. Der ADAC rechnet wegen der Biokraftstoffbesteuerung und der Mehrwertsteuererhöhung mit einer Verteuerung von Diesel um 5,2 Cent. Dies ist deutlich mehr, als eine Stufe der Ökosteur ausgemacht hat. Wenn nicht nur die Überkompensation abgebaut wird, sondern Biokraftstoffe noch weiter besteuert werden, ist der Finanzminister der einzige Gewinner. Er kann mit Mehreinnahmen in Höhe von 1 Milliarde Euro rechnen, da die Finanzierung der Förderung von Biokraftstoffen in Zukunft durch den Autofahrer erfolgt und nicht mehr über den Bundeshaushalt.

 <http://dip.bundestag.de/btd/15/058/1505816.pdf>

 [www.biokraftstoffverband.de](http://www.biokraftstoffverband.de)