

Dehio, Jochen; Rothgang, Michael

Research Report

Der Markt für Recyclingkunststoffe im Umbruch: Veränderung durch Importbeschränkungen nach China und neue EU-Regeln

RWI Positionen, No. 70

Provided in Cooperation with:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Dehio, Jochen; Rothgang, Michael (2018) : Der Markt für Recyclingkunststoffe im Umbruch: Veränderung durch Importbeschränkungen nach China und neue EU-Regeln, RWI Positionen, No. 70, ISBN 978-3-86788-633-8, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/180227>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Der Markt für Recyclingkunststoffe im Umbruch

Dr. Jochen Dehio
Dr. Michael Rothgang

Veränderung durch Importbeschränkungen nach China und neue EU-Regeln

RWI Position #70, 10. Juli 2018

ZUSAMMENFASSUNG

Seit Anfang des Jahres 2018 hat China den Import von Sekundärkunststoffen rigoros eingeschränkt. Besonders betroffen sind sogenannte Post-Consumer-Kunststoffe, also Abfälle, die durch Konsum entstehen. Was auf den ersten Blick wie eine vernachlässigbare Fußnote der Handelspolitik erscheint, könnte für die europäische Recyclingindustrie zum handfesten Problem werden. China ist ein wichtiger Abnehmer des weltweiten und auch des deutschen Recyclingkunststoffs. Gleichzeitig werden in Deutschland und anderen EU-Ländern neue Regelungen vorbereitet, die die Mengen an potenziell in den Weltmeeren entsorgten Kunststoffabfällen senken und zugleich über Quotenregelungen das Angebot an Recyclingkunststoffen erhöhen sollen.

Die vorliegende RWI Position zeigt auf, dass diese Entwicklungen mittel- bis langfristig jedoch kein ernsthaftes Problem darstellen dürften. So könnte etwa das Segment für höherwertige Sekundärkunststoffe durch den Einsatz neuer Trenn- und Recyclingtechnologien einen Teil der Angebotsmengen aufnehmen, indem neue Marktfelder erschlossen werden. Darüber hinaus werden in Deutschland und anderswo neue Recyclingkapazitäten entstehen. Die Politik sollte dafür sorgen, dass Recyclingkreisläufe geschlossen, Anreize zur Abfallvermeidung geschaffen und Mindeststandards für die Umwelt eingehalten werden.

AUTOR



Dr. Jochen Dehio

Wissenschaftler im Kompetenzbereich „Umwelt und Ressourcen“ am RWI
Kontakt: jochen.dehio@rwi-essen.de



Dr. Michael Rothgang

Wissenschaftler im Kompetenzbereich „Umwelt und Ressourcen“ am RWI
Kontakt: michael.rothgang@rwi-essen.de

SUMMARY

Since the beginning of 2018, China is regulating its imports of plastic scraps, especially of such ones that stem from consumption. What may sound like a mere footnote of China's trade policies could in fact pose a severe risk to the European recycling industry. China buys huge amounts of European plastic scraps each year. In Germany, roughly one third of all materially utilized plastic went to China and Hong Kong. Coincidentally, a new quota imposed by the European Union will increase plastic scraps supply. Furthermore, new bans on certain plastic products aim at decreasing the amount of plastic scraps disposed in the oceans. This will compound the problem of declining Chinese demand.

This RWI Position yet demonstrates: European markets are ready to take on the challenge. The altered Chinese policy is no serious threat to plastic recycling industries in the medium and long run. With respect to the short and medium run, there will be an excess supply. However, not all market segments are affected in the same way which might offset the effects. For instance, the high-quality plastic scraps market could bear the burden of excess supply. At the same time, new buyers are on the rise – both in emerging countries as well as in Germany. Policymakers should aim at closing recycling circles, setting incentives to avoid waste and complying with environmental standards.

IMPRESSUM

Herausgeber

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Hohenzollernstr. 1-3
45128 Essen
Fon: +49 (0) 2 01-8149-0

Büro Berlin

Invalidenstr. 112
10115 Berlin

ISBN 978-3-86788-633-8

Alle Rechte vorbehalten. Essen 2018

www.rwi-essen.de/positionen

Schriftleitung

Prof. Dr. Christoph M. Schmidt

Redaktion und Ansprechpartner

Katja Fels (verantwortlich)
Fon: +49 (0) 2 01-8949-217
katja.fels@rwi-essen.de

Julian Rodemann
rwi@rwi-essen.de

Lektorat

Claudia Schmiedchen

Layout und Gestaltung

Magdalena Franke & Daniela Schwindt

1. EINLEITUNG

„Die Plastik-Lüge“ (Asendorpf et al. 2018) titelte jüngst die Zeit, „Unser täglich Müll“ (Herwig et al. 2018) schrieb der Stern. Kurz darauf fand das geplante Verbot bestimmter Kunststoffprodukte wie Einweggeschirr eine breite Medienaufmerksamkeit: Die Abfallwirtschaft steht im Fokus der Öffentlichkeit, da China im Januar 2018 einen weitgehenden Importstopp für Recyclingkunststoffe, im öffentlichen Diskurs häufig als „Plastikmüll“ bezeichnet, verhängt hat. Gleichzeitig stehen neue Marktregulierungen auf EU-Ebene an, die dann in nationales Recht umgesetzt werden. Diese adressieren das Problem, dass eine große Menge gebrauchten Kunststoffs in unseren Meeren landet und dort insbesondere in Form von Mikroplastik erhebliche Schäden in den betroffenen Ökosystemen anrichtet. Steht die europäische Recyclingindustrie also vor einem handfesten Problem?

China war in den vergangenen Jahren der wichtigste Nachfrager nach Recyclingkunststoffen weltweit, vor allem aufgrund der hohen Kapazitäten der chinesischen Recyclingwirtschaft bei gleichzeitig niedrigen Kosten und Umweltstandards. Die jüngsten Importbeschränkungen sind Teil einer neuen Strategie: China strebt an, ein eigenes Sammelsystem für Recyclingkunststoffe aufzubauen und die Anzahl nicht regulierter Betriebsstätten zu reduzieren, die bislang Sekundärkunststoffe weiterverarbeitet haben. In Deutschland und Europa stehen derweil neue Regulierungen kurz vor der Umsetzung, die über eine Quotenregelung das Angebot an Recyclingkunststoffen (Rezyklaten) erhöhen werden.

Die beiden genannten Entwicklungen bedeuten für die Märkte für Recyclingkunststoffe in Deutschland und Europa erhebliche Herausforderungen. Doch wichtige Teilmärkte des Sekundärkunststoff-Marktes haben sich in den vergangenen Jahren gut entwickelt und vieles weist darauf hin, dass dieser positive Trend auch künftig anhalten wird (vgl. hierzu Rothgang, Dehio und Janßen-Timmen 2017). Somit stellt sich die Frage, inwieweit der Markt für Sekundärkunststoffe, insbesondere das wachsende Marktsegment für höherwertige Sekundärkunststoffe, künftig einen Teil des steigenden Angebots aufnehmen kann. Ein ausgeprägter regulierender Eingriff wäre dann möglicherweise gar nicht vonnöten. Damit eng verbunden ist die Frage, welche Aufgabe dem Staat im Allgemeinen für einen funktionierenden Sekundärkunststoff-Markt zukommt.

2. DER MARKT FÜR RECYCLINGKUNSTSTOFFE IN DEUTSCHLAND

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich ein vielfältiger Markt für Recyclingmaterialien im Kunststoffbereich entwickelt. Wichtige Treiber waren die gestiegene Marktnachfrage nach Kunststoffen, Marktregulierungen, insbesondere die Verpflichtung zur Rücknahme von Verpackungen, sowie die Entwicklung der Trenn-, Sortier- und Recyclingtechnologien. Während Produktionsreste schon seit längerer Zeit in einem funktionierenden internationalen Markt gehandelt und recycelt werden, kamen seit Beginn der 1990er Jahre auch Sekundärkunststoffe aus Verpackungen auf den Markt, unter anderem aufgrund der Verpackungsverordnung.

Tabelle 1 zeigt das Aufkommen und den Verbleib der 5,9 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle, die im Jahr 2015¹ in Deutschland angefallen sind. Der Markt für die stoffliche Verwertung von Recyclingkunststoffen umfasste nach Angaben des Umweltbundesamtes in jenem Jahr insgesamt 2,74 Millionen Tonnen. Das bedeutet: 46 Prozent der Kunststoffabfälle wurden stofflich verwertet, also recycelt. Der restliche Abfall wurde größtenteils energetisch nutzbar gemacht, entweder im Rahmen von industriellen Prozessen oder zusammen mit dem Restmüll in Müllverbrennungsanlagen.

Tabelle 1: Aufkommen und Verbleib von Kunststoffabfällen in Deutschland 2015, in Tsd. Tonnen

| Abfallart | Aufkommen | Verwertung (stofflich, energetisch) | Beseitigung |
|---|--------------|-------------------------------------|-------------|
| Gewerbeabfälle über private Entsorger | 1.162 | 1.149 | 13 |
| Verkaufsverpackungen (Duale Systeme, Branchenlösungen) | 1.532 | 1.532 | 0 |
| Restmüll Haushalte | 967 | 952 | 15 |
| Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle durch öffentlich-rechtliche Entsorger | 207 | 202 | 5 |
| Sperrmüll Haushalte | 210 | 209 | 1 |
| Wertstoffsammlung durch öffentlich-rechtliche Entsorger | 58 | 58 | 0 |
| Schredderbetriebe inkl. Autoverwerter und Reparaturwerkstätten | 197 | 191 | 6 |
| Wertstoffsammlung aus Privathaushalten, Gewerbe und Industrie | 188 | 188 | 0 |
| Sammel- und Verwertungssysteme für gewerbliche Verpackungen | 375 | 375 | 0 |
| Sonstige Sammlungs- und Verwertungssysteme | 109 | 109 | 0 |
| Kunststofferzeuger | 60 | 58 | 2 |
| Kunststoffverarbeiter | 856 | 854 | 2 |
| Insgesamt | 5.921 | 5.877 | 44 |

Quellen: Umweltbundesamt (Hrsg.), Stand: 9/2016. Abruf vom 08.02.2018.

Eine weitere Möglichkeit der stofflichen Verwertung bietet der Export. Dabei werden Recyclingkunststoffe unterschiedlicher Qualitäten und Verarbeitungsstufen ins Ausland verschifft. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts exportierte Deutschland im Jahr 2016 knapp 1,5 Millionen Tonnen Kunststoffe (Abfälle, Schnitzel, Bruch von Kunststoff) im Wert von knapp einer halben Milliarde US-Dollar ins Ausland. Im selben Zeitraum wurden lediglich 0,58 Millionen Tonnen Plastikabfälle im Wert von 188 Millionen US-Dollar importiert. Der Ausfuhrüberschuss Deutschlands lag demnach bei 0,88 Millionen Tonnen. Das entspricht knapp einem Drittel des gesamten Kunststoffs, der stofflich verwertet wird.

Der Handel mit Sekundärkunststoffen insgesamt ist stark internationalisiert. Beim Handel mit Verpackungsabfällen aus Kunststoff zeigt sich ein etwas anderes Bild: In Deutschland wurden nach Angaben von Eurostat im Jahr 2015 knapp 1,7 Millionen Tonnen Kunst-

¹ Es werden die aktuellsten verfügbaren Zahlen verwendet. Dies sind im Bereich des Kunststoffrecyclings Zahlen für das Jahr 2015 und für den internationalen Handel mit Recyclingkunststoffen für 2016.

stoffverpackungsabfälle zur stofflichen Verwertung gesammelt. Exportiert wurden davon lediglich 0,23 Millionen Tonnen, was einem Anteil von knapp 14 Prozent entspricht. Kunststoffverpackungen werden demnach größtenteils in Deutschland verwertet. Diese Angaben sind jeweils mehreren Kategorien in Tabelle 1 zuzuordnen, da hier nicht zwischen Verpackungen und Nicht-Verpackungen differenziert wird. Die genannten Kategorien haben jedoch für die EU Bedeutung, da hierfür konkrete Ziele für das Recycling von Verpackungen festgelegt werden (European Commission 2018).

3. CHINAS ROLLE IM WELTHANDEL MIT RECYCLINGKUNSTSTOFFEN

In den vergangenen Jahren hat China eine zentrale Rolle im Recycling von Sekundärkunststoffen gespielt. Weltweit wurden im Jahr 2016 Kunststoffe im Wert von 5,3 Mrd. US-Dollar exportiert. China war dabei der größte Importeur von Sekundärkunststoffen. Zusammen mit Hongkong importierte das „Reich der Mitte“ zwei Drittel des gesamten Welthandelsvolumens. Das geht aus Zahlen der UN-Comtrade-Datenbank und der Außenhandelsstatistik des Statistischen Bundesamts hervor. Zu beachten ist dabei, dass die Werte für den Export eines Landes und den Import des Empfängerlandes voneinander abweichen können (zu den Gründen siehe Löschky 2006).

Mittlerweile zeigt sich: Die chinesischen Importrestriktionen werden sehr restriktiv umgesetzt.

Nach den neuen, seit Anfang 2018 gültigen Regulierungen des Handels mit Recyclingkunststoffen nach China sollen nur noch sortenreine Kunststoffreste ins „Reich der Mitte“ gelangen. Sortenrein bedeutet: Verunreinigungen dürfen nicht mehr als 0,5 Prozent betragen. Dadurch entsteht auf dem Weltmarkt ein Angebotsüberschuss dieser sogenannten Sekundärkunststoffe. Mittlerweile zeigt sich: Die Einfuhrbeschränkungen werden seit Anfang des Jahres insgesamt sehr restriktiv umgesetzt. So ist der gesamte Import von Recyclingplastik nach China in den ersten beiden Monaten des Jahres 2018 gegenüber denen in 2017 von 1,2 Millionen auf 10.000 Tonnen gesunken, da nur in geringem Ausmaß Importerlaubnisse erteilt wurden (Staub 2017, 2018).

Mit den neuen Importvorschriften will China die Qualität der importierten Kunststoffe besser kontrollieren und gleichzeitig stärker im Inland anfallende Kunststoffabfälle für das Recycling nutzen. In den Medien wird häufig kolportiert, dass das Land bislang vor allem qualitativ niedrigwertige Kunststoffe importiert hat. Diese Einschätzung kann jedoch, wenn man die Marktwerte der Recyclingkunststoffe betrachtet, nur bedingt bestätigt werden: Der nach China importierte Kunststoff hat eine durchschnittlich etwas, jedoch nicht deutlich geringere Qualität als die Handelsware, die in andere Länder geht. Der Wert je Tonne Sekundärkunststoff, den China importiert, beträgt 346 US-Dollar, der für den Rest der Welt 395 US-Dollar.

Auch von Deutschland aus wurden in den vergangenen Jahren größere Mengen an Sekundärkunststoffen nach China verkauft. Die Ausfuhr nach China machte ungefähr die Hälfte der gesamten exportierten Menge aus. Bezogen auf die Gesamtmenge an Kunststoffen, die stofflich verwertet werden, ergibt dies einen Anteil von 28 Prozent. Knapp ein Drittel der zur stofflichen Verwertung bestimmten Kunststoffe ging also ins Recycling nach China und Hongkong. Deshalb könnten die Maßnahmen der chinesischen Regierung kurz- bis mittelfristig erhebliche Auswirkungen für die Marktentwicklung der Kunststoffverwertung in Deutschland haben.

Auf längere Sicht ist davon auszugehen, dass in Deutschland neue Recyclingkapazitäten entstehen.

Die Sekundärkunststoffexporte von Deutschland nach China und Hongkong haben einen Verkaufswert von 319 US-Dollar pro Tonne. Das ist weniger als der Handelswert von deutschen Exporten insgesamt (346 US-Dollar pro Tonne) und hängt mit dem Mix an verschiedenen Qualitäten und Materialien zusammen. Der um durchschnittlich 8 Prozent niedrigere Preis spricht für eine etwas geringere Qualität der nach China und Hongkong exportierten Ware.

Die Auswirkungen können jedoch für verschiedene Marktsegmente unterschiedlich ausfallen. Von den Kunststoffverpackungen gehen, wie oben berechnet, lediglich 14 Prozent zur stofflichen Verwertung ins Ausland. Nimmt man an, dass davon die Hälfte, wie bei den anderen Sekundärkunststoffen, nach China geht, dann wären von den Maßnahmen der chinesischen Regierung lediglich 7 Prozent der zur stofflichen Verwertung bestimmten Kunststoffverpackungen betroffen. Von erheblichen direkten Auswirkungen ist in diesem Marktsegment also nicht auszugehen.

4. AUSBLICK: WOHIN FÜHRT DER WEG BEIM KUNSTSTOFFRECYCLING?

Die neue Politik Chinas trifft die Märkte für Kunststoffrecycling zu einem Zeitpunkt, zu dem durch neue gesetzliche Regulierungen in Deutschland und auf EU-Ebene eingehende Markteinschnitte bevorstehen. Die erforderlichen Kapazitäten in der Recyclingwirtschaft, um die zusätzlichen Sekundärkunststoffmengen aufzunehmen, sind derzeit noch nicht vorhanden. Gleichzeitig sind auch die entsprechenden Abnehmermärkte, etwa für Kunststoffverpackungen aus Sekundärkunststoffen, noch nicht hinreichend entwickelt. Kurzfristig wird diese Situation zu höheren Entsorgungspreisen führen. Dadurch wird mittelfristig jedoch auch ein Anreiz geschaffen, zusätzliche Recyclingkapazitäten aufzubauen. Die energetische Verwertung ist zwar ebenfalls eine Möglichkeit, kurzfristig auf die eingetretene Situation zu reagieren. Angesichts der derzeit knappen Kapazitäten in den deutschen Müllverbrennungsanlagen wäre dies jedoch eine relativ kostenintensive Lösung.

Es ist zu erwarten, dass die Neuausrichtung der chinesischen Abfallpolitik in den verschiedenen Marktsegmenten sehr unterschiedliche Auswirkungen hat. Im Segment der Industriekunststoffe versuchen Unternehmen seit einigen Jahren, die Produktion effizienter zu gestalten und so die Menge der Kunststoffabfälle zu reduzieren, etwa in der Automobilindustrie. Dementsprechend war in diesem Segment ein eher langsames Wachstum des Gesamtmarktvolumens zu beobachten. Im Bereich der Verkaufsverpackungen hat das Angebot hingegen deutlich zugenommen, insbesondere bei mittleren und höheren Qualitäten. Das liegt daran, dass die Verpackungsmenge ansteigt und Recyclingtechnologien effizienter werden. In diesen Marktfeldern stehen Sekundärkunststoffe somit immer stärker im Wettbewerb mit Primärkunststoffen, während qualitativ niedrigwertigere Anwendungen, etwa jene im Zusammenhang mit Mischkunststoffen, eher mit der energetischen Verwertung konkurrieren.

Die geänderte Politik Chinas stellt mittel- bis langfristig kein Problem für das Kunststoffrecycling dar.

Der Impuls durch die neuen chinesischen Regulierungen trägt tendenziell eher zu einer geringeren Nachfrage nach niedrigwertigen Sekundärkunststoffen bei. Gerade im Bereich der niedrigwertigen Kunststoffe besteht aber das Problem, dass die Entwicklung neuer Anwendungsfelder schwierig ist. Gleichzeitig ist durch den hohen Auslastungsgrad von Müllverbrennungsanlagen die energetische Verwertung von Kunststoffen gegenwärtig relativ aufwändig. Gerade kurz- bis mittelfristig wird sich das höhere Angebot an Sekundärkunststoffen hier negativ auswirken. Auf längere Sicht ist jedoch davon auszugehen, dass in Deutschland und auch in anderen Ländern neue Recyclingkapazitäten entstehen.

Wenn die existierenden Sortier- und Trenntechnologien besser genutzt werden, könnten auch mehr Kunststoffe qualitativ höherwertig verwertet werden. Sofern gerade in Deutschland mehr hochwertige Vormaterialien zu konstanten Qualitäten zur Verfügung stehen, könnten sich weitere Produkte aus Recyclingmaterialien in den wichtigen neuen Marktsegmenten etablieren. Die Voraussetzungen dafür sind günstig (Rothgang, Dehio, Janßen-Timmen 2017: 93 ff.): Die entsprechenden Technologien für die Verbesserung der Recyclingtechnologien sind vorhanden. Gleichzeitig lässt sich beobachten, dass sich Markenhersteller und Handelsunternehmen zunehmend für solche neuen Anwendungen von Recyclingkunststoffen öffnen.

Festzuhalten ist, dass die geänderte Politik Chinas im Bereich der Abfallwirtschaft für das Kunststoffrecycling mittel- bis langfristig kein Problem darstellt. Auch das kurz- und mittelfristig steigende Angebot können die Märkte bewältigen. Auf längere Sicht sind die Perspektiven des Kunststoffrecyclings gerade bei höherwertigen Materialien gut. Der Wettbewerb um hochwertige Sekundärkunststoffe wird zunehmen und die Marktkräfte werden dazu führen, dass neue Marktfelder für höherwertige Produkte erschlossen wer-

den. Gerade China setzt für die Zukunft verstärkt auf diese Marktsegmente. Durch neue Sortier- und Trennungstechnologien kann gleichzeitig der Anteil an Mischkunststoffen verringert werden, denn diese sind für das Recycling weniger attraktiv und ihre energetische Verwertung ist mit erheblichen Kosten verbunden.

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Im Bereich des Kunststoffrecyclings hat sich ein über weite Strecken gut funktionierender Markt entwickelt. Sofern es den Marktakteuren gelingt, das Segment der höherwertigen Kunststoffe aus Verkaufsverpackungen auszubauen, wird sich der Markt weiterhin positiv entwickeln. Hier kann auf die Marktkräfte gesetzt werden. Sie werden dafür sorgen, dass der Markt einen kurzfristigen Nachfragerückgang aus China auf Dauer kompensiert.

Aufgabe des Staates ist es daher in erster Linie, für geschlossene Recyclingkreisläufe zu sorgen und negative externe Effekte durch eine unkontrollierte Entsorgung von Kunststoffen in der Umwelt zu verhindern. Vor diesem Hintergrund sind die gegenwärtigen Anstrengungen der EU und insbesondere auch von Deutschland sehr positiv zu sehen. Wichtige Aspekte sind dabei gezielte Anreize zur Müllvermeidung, um auf diesem Weg die Verwertungsmengen zu reduzieren beziehungsweise einen weiteren Anstieg zu verhindern. Hierzu können Politik, Wirtschaft und Verbraucher gleichermaßen einen Beitrag leisten.

Um die Marktchancen von Unternehmen in sich entwickelnden Ländern nicht zu beeinträchtigen und dort gleichzeitig keine zusätzlichen Umweltprobleme zu schaffen, sollte die EU darüber hinaus auch stärker darauf achten, unter welchen Bedingungen die Kunststoffe dort verwertet werden. Die Einhaltung entsprechender Umweltstandards könnte etwa durch die Zertifizierung von Recyclingbetrieben im Nicht-EU-Ausland sichergestellt werden. Dies sollte die Politik selbst vor dem Hintergrund anstreben, dass dadurch die direkten Kosten für die Entsorgung des sogenannten Plastikmülls zumindest vorübergehend weiter steigen werden. Es muss verhindert werden, dass Kunststoffabfälle in der Umwelt oder in den Weltmeeren landen.

6. LITERATUR:

- Asendorpf, D. et al. (2018)**, Die Plastik Lüge – Für immer Dein. Die Zeit vom 19.04.2018. Hamburg: Zeitverlag Gerd Bucerius.
- European Commission (2018)**, Packaging and Packaging Waste. DG Environment. Internet: http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm (Abruf vom 08.02.2018).
- Herwig, M. et al. (2018)**, Unser täglich Müll. Stern vom 12.04.2018. Hamburg: Gruner und Jahr.
- Löschky, A. (2006)**, Asymmetrien in der Außenhandelsstatistik. Wirtschaft und Statistik 3: 257-263.
- Rothgang, M., J. Dehio und R. Janßen-Timmen (2017)**, Ökonomische Perspektiven des Kunststoffrecyclings – die Rolle des dualen Systems. RWI Materialien 118. Essen: RWI.
- Staub, C. (2017)**, China offers clues on what will (and won't) be allowed. Plastics Recycling Update, A Resource Recycling Inc. publication. Posted on August 23, 2017. <https://resource-recycling.com/plastics/2017/08/23/china-offers-clues-will-wont-allowed/> (download: Mai 24, 2018).
- Staub, C. (2018)**, Chinese customs figures show falling plastics imports. Plastics Recycling Update, A Resource Recycling Inc. publication. Posted on April 18, 2018. <https://resource-recycling.com/plastics/2018/04/18/chinese-customs-figures-show-falling-plastics-imports/> (download: Mai 24, 2018).
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016)**, Kunststoffabfälle. Quelle: CONSULTIC Marketing und Industrieberatung GmbH. Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle#textpart-5> (Abruf vom 08.02.2018).

10 | 10

RWI Position #70, 10. Juli 2018

ZULETZT ERSCHIENENE RWI POSITIONEN

- #69 Jobmotor Erneuerbare
- #68 Handlungsbedarf trotz Krankenhausstrukturgesetz: Elf Thesen zur Reform der Notfallversorgung
- #67 Griechenland und die Eurozone: Ein Drahtseilakt
- #66 BAföG Plus: Deutschlands Hochschulfinanzierung neu denken
- #65 The right way to reform the EU-emissions trading system
- #64 Reform des EU-Emissionshandels, aber richtig! Alternativen zur Marktstabilitätsreserve
- #63 Mit Helikopter und Telemedizin: Für eine Notfallversorgung der Zukunft
- #62 Teuer und ineffizient: Die Emissionsminderung der EU
- #61 Warum länger warten? Plädoyer für eine Umsatzsteuerreform
- #60 Günstige Gelegenheit: Jetzt die kalte Progression abschaffen
- #59 Kehrtwende in der Gesundheitspolitik
- #58 Falsche Hoffnungen. Der Mindestlohn gibt kaum Impulse für die Konjunktur

www.rwi-essen.de/positionen

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Das RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung ist ein führendes Zentrum für wissenschaftliche Forschung und evidenzbasierte Politikberatung in Deutschland. Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es wurde 1926 gegründet und arbeitet seit 1943 in rechtlicher Selbständigkeit. Das RWI stützt seine Arbeiten auf neueste theoretische Konzepte und moderne empirische Methoden. Ökonomische Zusammenhänge werden auf allen Ebenen – vom Individuum bis zur Weltwirtschaft – in vier Kompetenzbereichen erforscht: „Arbeitsmärkte, Bildung, Bevölkerung“, „Gesundheit“, „Umwelt und Ressourcen“ sowie „Wachstum, Konjunktur, Öffentliche Finanzen“. Das „Forschungsdatenzentrum Ruhr am RWI“ (FDZ Ruhr) versorgt die Wissenschaftler mit aktuellsten Zahlen. Das RWI veröffentlicht Forschungsergebnisse und Beiträge zur Politikberatung in verschiedenen Publikationsreihen. Weitere Informationen im Internet unter: www.rwi-essen.de