

DGAW-Kunststoff-Newsletter

Kunststoffeintrag in die Umwelt – Millionen von Mikro- und Makroplastikteilen verschmutzen die Umwelt

Dipl.-Ing. Thomas Obermeier; Ehrenpräsident DGAW, CEO TOMM+C

Dipl.-Wirt.Ing. Isabelle Henkel; Referentin DGAW, Projektmanagement TOMM+C

Aufgrund der vielfachen aktuellen Berichterstattungen in der Fachpresse sowie in den allgemeinen und sozialen Medien, soll der Artikel mit dem Titel „Kunststoffe im Meer – Kunststoffe auf dem Acker“ vom 12.06.2018 als Kunststoff-Newsletter weiter geführt werden.

Thomas Obermeier, CEO TOMM-C und Ehrenpräsident der DGAW und Isabelle Henkel, Referentin der DGAW werden mehrmals pro Jahr den Stand der Medienbeiträge zum Thema Kunststoffverwertung, Recycling und Einträge in die Umwelt zusammenfassen. Dabei sollen die jeweils aktuelle umweltpolitische Debatte, Veränderungen der Märkte, neue Technologien im Fokus stehen.

Einleitung

Eine alarmierende Zahl: Der Plastikmüll im Meer beläuft sich auf acht Millionen Tonnen im Jahr. Nach einer Studie des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung leiten weltweit zehn Flüsse 90 Prozent des Plastikmülls ins Meer. Acht davon befinden sich in Asien, zwei in Afrika, keiner in Europa. Der schlimmste Verschmutzer ist der Jangtse, der im ostchinesischen Meer mündet, bevor er Megastädte wie Chongqing und Shanghai passiert. Platz zwei belegt der Indus, der ins Pakistan ins Arabische Meer mündet. In Afrika zählen der Nil und der Niger zur größten Quelle von Plastikmüll.¹

Laut einer Studie der Weltbank „What a Waste 2.0“ soll das weltweite Abfallaufkommen bis 2050 durch Bevölkerungswachstum und Urbanisierung um 70% auf dann 3,4 Mrd. Tonnen steigen. 12% der festen Abfälle entfallen derzeit auf Kunststoffabfälle. Die größten Abfallzuwächse werden in Südasien und Afrika südlich der Sahara erwartet, genau dort wo der Eintrag über Flüsse in den Weltmeere am höchsten sind: Höchste Zeit zum Handeln!

Nicht nur ein Problem für die Meere: Durch die Deponierung und die Verklappung wurden bereits 2016 rund 5% der weltweiten CO₂ Emissionen der (fehlenden) Abfallwirtschaft zugeordnet. Die weltweite Etablierung einer modernen Abfallbewirtschaftung trägt somit ebenso zum Klimaschutz bei.

Erfreulich in diesem Zusammenhang ist, dass sich die Altkunststoffexporte in asiatische Länder seit Chinas Einfuhrverbote stark reduziert haben. Deutschland hat beispielsweise im ersten Halbjahr 2018 20% weniger Altkunststoffe exportiert als im Vorjahrszeitraum (531.000 Tonnen gegenüber 658.000 Tonnen). Und auch die Ausweichmärkte Malaysia, Vietnam und Indien haben mittlerweile Einfuhrverbote verhängt. Das erhöhte den Druck, Altkunststoffe im eigenen Land oder zumindest innerhalb der EU zu recyceln.²

¹ <https://www.wiwo.de/politik/europa/plastikmuell-eu-parlament-will-plastikverbot-erweitern/22794930.html>

² EUWID 37/2018, Seite 21

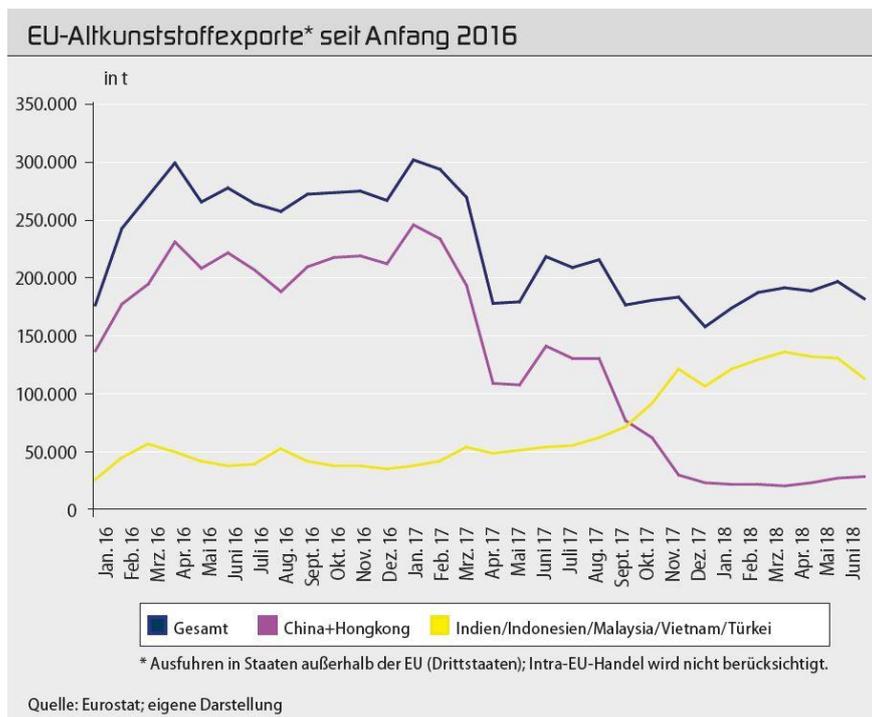


Bild: Euwid³

Recycling ist sicher ein Weg, den Kunststofffluten Herr zu werden und die Ressourcen im Kreislauf zu führen.

Die neuesten Erkenntnisse zeigen jedoch, dass sich Plastik mittlerweile systematisch über die gesamte Nahrungskette des gesamten Globus verteilt hat. Dies wurde durch die Funde von Mikroplastik in Stuhlproben von Probanden, die in verschiedenen Teilen der Welt leben, gerade bewiesen. Welche Auswirkungen die Plastikteile mit ihren teilweise hormonähnlichen Additiven tatsächlich auf die Umwelt, die Tiere und die Menschen haben, ist noch lange nicht erforscht.

Auch wenn dieser Nachweis nicht wirklich überrascht, so muss vor diesem Hintergrund doch auch die Kehrseite des Recycling und der Kreislaufführung betrachtet werden: die Kumulation von Schadstoffen und die weiter Ausbreitung von Plastik. Denn auch die Abfallwirtschaft stellt einen Eintragungsweg von Mikroplastik in die Umwelt dar (vgl. Kapitel Mikroplastik)

1. Plastic in Politics

Auf globaler Ebene: G7 und die Oceans Plastic Charter

Die Group of Seven (G7) steht 2018 unter der Präsidentschaft von Kanada, die im Juni den G7-Gipfel in Charlevoix veranstalteten. Ergebnis des Gipfels war unter anderem die „Ocean Plastic Charter“, ein Plan für gesunde Ozeane, Meere und widerstandsfähige Küstenregionen. Weiter verständigte man sich darauf bis 2030 Kunststoffabfälle vollständig wiederzuverwenden oder zu verwerten und den Rezyklatanteil in Kunststoffprodukten auf 50% zu steigern. Die USA und Japan unterzeichneten die Charta nicht.

Im Rahmen des Treffens der G7 Umweltminister im September in Halifax erklärten eine Reihe von Großkonzernen, darunter Coca-Cola, Unilever, Nestlé Canada, Walmart und IKEA die „Oceans Plastic Charter“ zu unterstützen.

³ <https://www.euwid-recycling.de/news/maerkte/einzelansicht/Artikel/altkunststoffexporte-aus-der-eu-gehen-verstaerkt-nach-malaysia-vietnam-und-in-die-tuerkei.html>

Die Umweltminister der G7-Staaten wollen nach Angaben von Bundesumweltministerin Svenja Schulze zeitnah eine gemeinsame Erklärung zu Plastikmüll und Meeresschutz verabschieden.

EU-Plastikstrategie der Kommission: Das Parlaments verabschiedet die Strategie im Plenum und nimmt Stellung⁴⁵⁶

Am 23. Oktober stimmten auch die Parlamentarier mit großer Mehrheit in erster Lesung dem Vorschlag der Kommission über eine Richtlinie zum Verbot von Einwegplastikartikeln weitestgehend zu. Zuvor hatte bereits der Umweltausschuss des Europäischen Parlaments den Vorschlag bestätigt, jedoch die Kommission auch dazu aufgefordert, ehrgeiziger voranzugehen. Die Forderungen des Umweltausschusses sind im grünen Kasten zusammen gefasst.

Drei grundsätzliche Punkte hält das Parlament fest:

- Liste der Produktverbote wurde mit Ausnahme von Ultraleicht-Plastiktüten bestätigt
- Mindestanteil von Kunststoffrecycling in Getränkeverpackungen von 35% bis 2025
- Getrennte Erfassung von Getränkebehältern von 90% bis 2025

- Ein stabiler Binnenmarkt für Sekundärrohstoffe ist notwendig, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu gewährleisten. Die EU-Kommission wird aufgefordert Qualitätsstandards vorzuschlagen
- Reduktion der Mehrwertsteuer in den Mitgliedstaaten auf recycelte Materialien
- EU-weites Verbot von oxo-abbaubarem Kunststoff bis 2020. Grund dafür sind die negativen Auswirkungen auf das Recycling herkömmlicher Kunststoffe.
- Verbot von Mikroplastik in Kosmetika und Reinigungsprodukten bis 2020
- Reduktion von gefährlichen Stoffen in Plastik, um recyceltes Plastik frei von Schadstoffen zu halten
- Einführung von Mindestgehalten an Recyclingmaterial für bestimmte Produkte
- Im Rahmen einer erweiterten Herstellerverantwortung (ab 2024) werden folgende Forderungen an die Kommission gestellt:
- Anforderungen an Verpackungen soll überarbeitet werden: Dabei Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit berücksichtigen
- Klare und effektive Regelung die Systeme der ERP auch über die Verpackungen hinaus auf andere Kunststoffarten (stoffgleiche Nichtverpackungen) anzuwenden.
- Vorlage von harmonisierten Normen zu Vorschriften und Begriffsbestimmungen von biobasierten Inhaltsstoffen, biologischer Abbaubarkeit und Kompostierbarkeit.
- Mitgliedsstaaten sollen verschiedene Möglichkeiten zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit zur Wahl stehen, wie die ERP, Konzept, Pfandsysteme und Kampagnen.
- Die Abgeordneten schlagen vor, dass Fischer zur Reduktion des Meeresmülls beitragen sollen, indem sie während ihrer Fangtätigkeit Plastikabfälle aus dem Meer sammeln.

⁴ http://www.umweltruf.de/2018_PROGRAMM/news/news3.php3?nummer=6259

⁵ <https://www.dnr.de/eu-koordination/eu-umweltnews/2018-abfall/eu-vs-plastik/>

⁶ EUWID 39/2018, Seite 1-2

- Den von der Kommission vorgeschlagenen „Beitrag“ in Höhe von 0,80 EUR pro kg auf nicht recycelte Kunststoffverpackungen hat das Parlament lediglich „zur Kenntnis“ genommen: Die Steuerungswirkung eines Beitrags müsse im Einklang mit der Abfallhierarchie stehen.
- Die Wirtschaft wird aufgerufen, bis 2030 nur noch wiederverwendbare oder recyclebare Kunststoffverpackungen einzusetzen

Mehrere Umweltorganisationen kritisierten jedoch fehlende Maßnahmen gegen die Verschmutzung durch Kunststoffgranulate. Sie fordert außerdem stärkere wirtschaftliche Anreize, um die Produktion und den Verbrauch von Plastikprodukten zu reduzieren.

Es gab jedoch auch Kritik durch verschiedene Verbände:

- Rethink Plastics kritisierte, dass die Definition für „Einwegprodukte“ ggf. Schlupflöcher für Hersteller lassen könnte, indem die Einwegprodukte als „wiederverwendbar“ gekennzeichnet werden
- Eurocommerce bemängelt den ausschließlichen Rückgriff auf die erweiterte Herstellerverantwortung
- BusinessEurope meint, die Kosten für Sensibilisierungskampagnen, Reinigungsmaßnahmen und die Verbesserung der Abfallsammlung sollte auf alle Akteure der Wertschöpfungskette und die Gesellschaft umgelegt werden, nicht nur auf die Hersteller

Stellungnahmen von Eurocities und Europäischem Ausschuss der Regionen (AdR):

- Einbeziehung von stoffgleichen Nichtverpackungen in Sammlung und Recycling
- Ausweitung der Maßnahmen auf alle nicht biologisch abbaubaren Wegwerfkunststoffartikel
- Einschränkung der Verwendung von Kunststoffherzeugnissen und Festlegung verbindlicher Ökodesign-Kriterien
- Abschaffung der Subventionierung fossiler Brennstoffe, um ebenfalls abzuschaffen, dass Primärkunststoffe preiswerter sind als recycelte oder biobasierte Kunststoffe.
- Mindestens 50 % Recyclateinsatz bei Kunststoffen bis 2025
- Vorantreiben der Forschung zu tatsächlich biologisch abbaubaren Kunststoffen
- EU-weite Harmonisierung der Pfandsysteme und Stärkung des Markts für Mehrweg
- Schaffung von Leitlinien für Ökodesign (Verfahren ggf. angelehnt an Referenzdokumente für BVT)
- Vermarktungsbeschränkungen für in die EU eingeführte Wegwerfkunststoffartikel

Die Entsorgerverbände begrüßen den Initiativbericht⁷ als Meilenstein auf dem Weg zur Umsetzung der EU Plastikstrategie, besonders hervorgehoben wurde dabei die:

- Schaffung von Märkten für Rezyklate und damit die Nachfragesteigerung
- Absenkung der Mehrwertsteuer auf recycelte Materialien
- mit verbindlichen Regelungen einhergehende Investitionssicherheit, die notwendige Investitionen in Höhe von bis zu 10 Mrd. EUR erleichtern

Der Branchenverband European Bioplastics begrüßt die geforderten klaren Kriterien für den Einsatz von bioabbaubaren Kunststoffen und stellt klar, dass diese Kunststoffe keine Abhilfe bei der Vermüllung der Meere und kein Argument für die Herstellung von Einwegprodukten sei.⁸

⁷ EUWID 38/2018, Seite 3

⁸ http://www.umweltruf.de/2018_PROGRAMM/news/news3.php3?nummer=6259

Förderung einer klaren Verbindung zwischen Abfall-, Chemikalien- und Produktpolitik der EU

Über die Plastikstrategie hinaus fordern die Parlamentarier die Kommission auf, klare Verbindungen zwischen der Abfall-, Chemikalien- und Produktpolitik der EU zu fördern. In einem Bericht zur Schnittstelle zwischen Abfall-, Chemikalien- und Produktrecht fordern sie, dass giftige Chemikalien in Sekundärrohstoffen verboten werden. Nur so könne es gelingen, einen stabilen und sicheren Markt für recycelte Kunststoffe aufzubauen.

Zur Thematik „Chemisierung des Abfallrechts“ gründete die DGAW e. V. eigens einen Arbeitskreis unter Leitung von Prof. Wolfgang Klett.⁹

REACH – Wie erreichen wir ein unbedenkliches Abfallrecycling hinsichtlich der Inhaltsstoffe von Sekundärmaterialien?

Nach der Veröffentlichung des Kreislaufwirtschaftspakets und der Stärkung des Recyclings, hat die Kommission ebenfalls am 16.01.2018 eine weitere Mitteilung zur Umsetzung des Pakets herausgegeben, das die Problematik zwischen Chemikalien- und Abfallrecht erörtert.¹⁰

Hierzu hatte es bereits 2017 eine Konsultation gegeben, in deren Zuge Beiträge von über 100 Sachverständigen eingingen. Die Mitteilung analysiert die vier kritischsten Probleme, die an der Schnittstelle zwischen Chemikalien-, Produkt- und Abfallrecht identifiziert wurden, und inwieweit diese die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft behindern. Weiter werden Lösungsansätze und Maßnahmen aufgeführt.

Gemäß dem Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft sollen sowohl Recycling als auch die Verwendung von Sekundärrohstoffen gefördert werden sowie der grenzüberschreitende Verkehr mit Sekundärrohstoffen erleichtert werden.

Zugleich schreibt das Chemikalienrecht vor, besorgniserregende Stoffe zu ersetzen, soweit möglich und ihr Vorkommen zu verringern.

Für diese widersprüchlichen Ziele sollen nun Lösungen gefunden werden, die bei den beteiligten Interessenträgern breite Unterstützung finden und die auf der richtigen Ebene (nicht zwingend auf Ebene der EU) realisiert werden.

Vier Problemfelder:

Informationen über besorgniserregende Stoffe stehen Entsorgern und Recyclern nicht immer zur Verfügung.

Ziel:
Informationen über besorgniserregende Inhaltsstoffe sollten allen Akteuren zugänglich gemacht werden

Geplante Maßnahmen:

- Durchführbarkeitsstudie zu Informationssystemen, innovativen Nachweistechnologien und –strategien (Ergebnisse Ende 2019).

Abfälle können Stoffe enthalten, die in neuen Produkten nicht mehr zulässig sind (z. B. POP)

Ziel:
Förderung schadstofffreier Materialkreisläufe und Berücksichtigung des Recycling bereits bei Entscheidung über Chemikalienbeschränkung bzw. deren Ausnahmen

Geplante Maßnahmen:

⁹ <https://www.dgaw.de/wp-content/uploads/Pressemitteilung-Gr%C3%BCndung-AK-Chemisierung-des-Abfallrechts-11.10.18.pdf>

¹⁰ <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-32-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF>

- Entwicklung von Arbeitsverfahren zum Ausschluss von nicht zugelassenen Inhaltsstoffen (z. B. CMR) beim Produktimporten

- Erleichterung von Entscheidungen über die Recyclingfähigkeit von Abfällen mit besorgniserregenden Inhaltsstoffen
- Materialspezifischer Gesamt-Kosten/Nutzenvergleich Recycling/Entsorgung (Entwicklung Methode bis 2019)
- Leitlinien zum Risikomanagement besorgniserregender Stoffe
- Kontrolle bei Abweichungen von der REACH-Registrierungspflicht

Unsicherheit beim Recycling aufgrund nicht harmonisierter Vorschriften zum Ende der Abfalleigenschaft

Ziel:

- Vereinheitlichung der Vorschriften

Geplante Maßnahmen:

- Förderung der Zusammenarbeit zwischen Sachverständigennetzen für Chemikalien- und Abfallbewirtschaftung
- Erstellung einer elektronischen EU-Datenbank aller festgelegten Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft und Nebenprodukte
- Studie als Grundlage für etwaige Leitlinien → Überblick der verschiedenen Verfahrensweisen bzgl. Vorschriften über das Ende der Abfalleigenschaft

Unsicherheiten bei der Verwendung von Sekundärrohstoffen aufgrund uneinheitlicher Vorschriften zur Entscheidung über die Gefährlichkeit von Abfällen/Chemikalien

Ziel:

- Förderung der Kohärenz zwischen Einstufungsvorschriften für Chemikalien und für Abfälle

Geplante Maßnahmen:

- Leitfaden zur Einstufung von Abfällen zur Unterstützung von Entsorgern und Behörden
- Austausch/Vereinheitlichung bewährter Verfahren zur Prüfung von Stoffen auf HP-14-Eigenschaft

Die Kommission fordert das Europäische Parlament, den Rat und den Ausschuss der Regionen sowie Interessenträger ausdrücklich auf, sich an der Diskussion zu beteiligen. Hierfür wurde ein weiteres Konsultationsverfahren aufgelegt, das bis zum 29.10.2018 läuft und an dem sich die DGAW beteiligt hat.¹¹

Entschließung des Parlaments zur Verbindung zwischen Abfall-, Chemikalien- und Produktpolitik der EU:¹²

Das EU Parlament greift neben allgemeinen Erwägungen Folgendes Punkte besonders auf:

- Unzureichende Informationen über besorgniserregende Stoffe in Produkten und Abfällen
- Umgang mit dem Vorhandensein von besorgniserregenden Stoffen in rezyklierten Materialien
- Unsicherheit über die Kriterien, nach denen Materialien nicht länger als Abfall gewertet werden
 - Hier werden klare EU-Vorschriften gefordert, durch die festgelegt wird, unter welchen Voraussetzungen Materialien nicht mehr unter die Abfallvorschriften fallen. Diese sollen so gestaltet werden, dass sie auch für KMU umsetzbar sind. Kommission und

¹¹ <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CPWInterface2018?surveylanguage=DE>

¹² <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+MOTION+B8-2018-0363+0+DOC+PDF+V0//DE>

Mitgliedsstaaten sollen in diesem Bereich eng zusammenarbeiten.

- Schwierigkeiten bei der Anwendung der Methoden der EU zur Einstufung von Abfällen und Folgen für die Recyclingfähigkeit von Materialien (Sekundärrohstoffe)
 - Es wird gefordert, dass die Vorschriften, nach denen Abfälle als gefährlich oder nicht gefährlich eingestuft werden, mit den Vorschriften für die Einstufung von Stoffen und Gemischen nach der Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung) im Einklang stehen sollten
 - Die neuen technischen Leitlinien zur Einstufung von Abfall werden in diesem Zusammenhang begrüßt
 - Der Einstufungsrahmen für Abfall und Chemikalien soll entsprechend weiterentwickelt werden. Er soll insbesondere Persistenz, endokrine Störungen, Bioakkumulation oder Neurotoxizität umfassen
 - Das Parlament fordert die Kommission auf, bezüglich der Einstufung von Abfallströmen die korrekte Auslegung der CLP-Verordnung klarzustellen, damit Abfälle, die besorgniserregende Stoffe enthalten, nicht falsch eingestuft werden;
 - Weiter soll durch die Kommission die mangelnde Durchsetzung der EU-Abfallvorschriften mittels länderspezifischer Berichte im Rahmen der Überprüfung der Umsetzung der Umweltpolitik (EIR) dringend angegangen werden
 - Weiter wird ein kohärenterer Ansatz zwischen den Vorschriften für die Einstufung von Chemikalien und denen für die Einstufung von Abfällen benötigt
 - Die Kommission wird darüber hinaus aufgefordert, das Europäische Abfallverzeichnis unverzüglich zu überarbeiten.

Warnung vor Konsumartikeln aus Recyclingkunststoff

Parallel zu den oben beschriebenen Verhandlungen warnen nun Umweltverbände, wie der BUND, vor den hohen Belastungen mit Giftstoffen in manchen Konsumartikeln. Die Giftstoffe stammen vor allem aus recyceltem Elektroschrott.

Bekommen wir unsere nach Afrika und Asien exportieren Kunststoffe zum Recycling jetzt in Form von Giftstoffen in Spielzeug und Haarspangen zurück?

In einer EU-Studie verschiedener Umweltverbände wurden 110 Artikel aus 19 EU Ländern auf die drei gefährlichen Stoffe untersucht worden: Das bromierte Flammschutzmittel HBCD (Hexabromcyclododecan) sowie die polybromierten Diphenylether (PBDE) Octa- und DecaBDE. Unter der sogenannten Stockholm-Konvention werden sie als weltweit zu ächtende, schwer abbaubare organische Gifte gelistet.

Im Ergebnis waren nur 9 der Proben unbelastet. D. h. über 90% der Proben wiesen zu hohen Konzentrationen der Giftstoffe auf. Der BUND kritisiert deshalb scharf, dass die eigentlich bereits verbotenen Stoffe durch Recyclingprodukte wieder in Umlauf kommen. Die Jagd nach einer wenige Prozent höheren Recyclingquote dürfe dies nicht rechtfertigen.¹³

Sind die bestehenden Recyclingquoten als politische Zielgröße für den Erfolg der Kreislaufwirtschaft noch zukunftsfähig? ¹⁴

¹³ <https://320grad.de/umweltverbaende-warnen-vor-artikeln-aus-recyclingkunststoff/>

¹⁴ https://www.dgaw.de/wp-content/uploads/_mediavault/2018-08-31_Gosten-Artikel-M%C3%BCII-und-Abfall_05.18_S.262-263_2.pdf

Inwieweit die stetige Erhöhung von Recyclingquoten überhaupt dazu geeignet ist, die Kreislaufwirtschaft zu fördern, darüber hat sich DGAW-Präsidiumsmitglied Dr. Alexander Gosten in einem Artikel der Fachzeitschrift Müll&Abfall kürzlich geäußert.

Die Umweltpolitik feiert – hauptsächlich sich selbst – für jede Erhöhung der Recyclingquoten sowie für die Steigerung von Abfallmengen, die dem Recycling zugeordnet werden. Dabei ist weder alles, was in eine Recyclinganlage hineingefahren wird noch alles getrennt Gesammelte auch gleichzeitig recycelt; ebenso wenig wie alles Exportierte oder alles, was als EBS verbrannt wird.

Man könnte meinen, dass über den Recyclingquoten-Hype vergessen wurde, was das eigentliche Ziel der Abfallwirtschaft ist: nämlich die „Vermeidung“ und „schadlose Entsorgung“ aller Abfälle.

Darüber hinaus bringt die Erhöhung der Quote auch nicht automatisch ein Rezyklat, das einen Markt findet, vielmehr nimmt die Qualität mit der Mengensteigerung ab.

Von der Recyclingquote als alleinige politische Zielgröße sollten wir uns also verabschieden und verstärkt neue Zielgrößen entwickeln: Beispielsweise Substitutionsquoten als Verhältnis von Recyclingrohstoff bezogen auf die eingesetzten Primärrohstoffe. Ein DGAW Arbeitskreis sowie die Ressourcenkommission beschäftigen sich derzeit mit diesem Ansatz.

Grenzüberschreitende Abfallverbringung – Handel mit Kunststoffabfällen auf dem Prüfstand

Während die EU noch über die Harmonisierung zwischen Abfall- und Chemikalienrecht diskutiert, das unter anderem den Handel erleichtern soll, tagt die offene Arbeitsgruppe (OEWG) über dem Anhang II zum Baseler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen.

Die Norweger hatten vorgeschlagen, feste Kunststoffabfälle in diesen Anhang aufzunehmen und damit der Notifizierungspflicht zu unterwerfen. Bereits vorher hatten Sie die Streichung von Kunststoffabfällen B3010 aus Anlage IX beantragt.

Ziel des Änderungsvorschlags ist der Schutz der Meeresumwelt, so die Antragsteller. Norwegen will damit erreichen, dass Kunststoffabfälle umweltgerechter behandelt werden sichergestellt wird, dass das Material hochwertig und nicht-toxisch sei. Dies sei auch wichtig, um das Stockholmer Abkommen über POP zu erreichen.¹⁵

Während der Arbeitsgruppensitzung legte Norwegen einen weiteren Entwurf zur Änderung vor, der weniger umfassend ist und den Eintrag in Anhang II nur für gemischte und kontaminierte Kunststoffabfälle vorsieht.¹⁶ Der offizielle Antrag zur Vorlage bei der Vertragsstaatenkonferenz ist noch nicht abschließend ausgearbeitet, muss aber bis Ende Oktober eingereicht sein.

Der Antrag auf Streichung des Eintrags B3010 in Anhang IX wurde von vielen Parteien in der Arbeitsgruppensitzung abgelehnt: Unter anderen sind Europa, Kanada, Japan und Australien dagegen. Befürworter des Norwegischen Vorschlags sind: China, Malaysia und Indonesien sowie viele afrikanische und südamerikanische Staaten.

Die OEWE hat deshalb folgende Empfehlungen für die Vertragsstaatenkonferenz ausgearbeitet:

- Prüfung des norwegischen Änderungsantrags (keine inhaltlichen Empfehlungen)

¹⁵ Quelle: EUWID 36/2018, Titel

¹⁶ Quelle: EUWID 37/2018, Seite 23

- Einrichtung einer Kunststoffabfall-Patenschaft, in enger Zusammenarbeit mit der Partnerschaft für Hausmüll
- Annahme der Entscheidung über Kunststoffmüll im Meer und Mikroplastik durch Aufruf an alle Akteure zur Kunststoffvermeidung und zur Verbesserung der umweltgerechten Entsorgung
- Aktualisierung der technischen Leitlinien aus 2002 über die umweltgerechte Entsorgung von Kunststoffabfällen

Anschließend tagte Anfang September der Ausschuss für die Durchführung und Einhaltung (ICC).

Abfallverbände befürchten negative Auswirkungen der Änderungen, die einen erschwerten Handel und Recycling von Kunststoffen nach sich ziehen könnte. Durch die dann notwendige Notifizierung wäre ein Handel mit Nichtmitgliedern, z. B. den USA, nicht mehr möglich. Die USA müssten dann die derzeit exportierten 1,67 Mio. t Kunststoffabfälle im eigenen Land verwerten. Deshalb richteten sie sich mit einem Schreiben an die Arbeitsgruppe und die Umweltminister der Vertragsländer. Das Schreiben wurde neben den USA auch von Kanada, Australien, Malaysia, Kolumbien und Europa unterzeichnet.

Es wird befürchtet, dass der norwegische Vorschlag gerade Barrieren erhöht und deshalb folgende Gefahren birgt:

- Missbewirtschaftung von Kunststoffen mit der Folge von Littering
- Erhöhter Verwaltungsaufwand
- Handelsverzögerungen oder -verbote
- Kostenerhöhungen, die zu einer Misswirtschaft führen können

Weiter wird befürchtet, dass mechanische und manuelle Verfahren, wie Zerlegen, Sortieren, Zerkleinern, Pelletieren, etc. dann nicht mehr als Verwertungs- und Recyclingverfahren sondern als Behandlung eingestuft würden.¹⁷

Nationale Ebene: Die Grünen gegen Plastikmüll

Auf nationaler Ebene haben die **Grünen Ende August einen Aktionsplan gegen Plastikmüll veröffentlicht**, um die Bundesregierung zum Handeln zu bewegen. Der Aktionsplan enthält im Wesentlichen folgende Forderungen:

- Start einer gemeinsamen Offensive mit EU Kommission, Umweltorganisationen, Forschung, Chemieindustrie und Abfallwirtschaft
- Aufgabe von Widerständen gegen die Plastikstrategie der EU
- Verbindliches Abfallvermeidungsziel: Verpackungsmüll bis 2030 auf 110 kg pro Kopf halbieren. (Zahl stimmt nicht im Artikel, das wären die 200 kg/Kopf Siedlungsabfälle, Verpackungsabfälle hat BRD 37,4 kg(Kopf)).
- Unterstützung durch Industrie, z. B. durch Nachfüllbeutel und Verzicht auf Mehrfachverpackungen
- Abgabe auf besonders umweltschädliche Wegwerf- bzw. Einwegprodukte
- Verstärkte Kreislaufführung durch verstärkte Recyclingaktivitäten
- Recyclingfähigkeit aller Produkte bis 2030 und Unterstützung durch Orientierungshilfen der Zentralen Stelle
- Recyclatanteil von 50% in Verpackungen
- Erhöhung der Mehrwegquote auf 80% bis 2030

¹⁷ Quelle: EUWID 36/2018, Seite 2

- Definition von Qualitätsanforderungen und Mindeststandards für recyclingfreundliches Design
- Lenkungsabgabe in Form eines Bonus-Malus-Systemes
- Flächendeckende Einführung der Wertstofftonne
- Verbot des Shredderns von verpackten Lebensmittelabfällen
- Aufklärung für bessere Bioabfallsammlung
- Verbesserung der Plastikbeseitigung in Kompostanlagen
- Strengere Grenzwerte in Düngeverordnung

Nationale Ebene: Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspakets als Artikelgesetz

Ende September hat das BMU dann angekündigt, das Kreislaufwirtschaftspaket der EU ohne Beteiligung des Bundesrates umzusetzen und dabei sehr nah an den EU Vorgaben zu bleiben:

Änderungen des KrWG, des VerpackG sowie des ElektroG soll in Form eines Artikelgesetzes erfolgen. Dies stelle sich dann als Einspruchsgesetz dar, so dass der Bundesrat nicht gehört werden muss. Ende Oktober soll ein erster Arbeitsentwurf vorliegen

Beibehaltung der „bewährten Strukturen und Elemente“ der bestehenden Gesetze. Darüber hinaus:

- Prüfung, ob im Hinblick auf deutsches Recyclingniveau, die Mindestvorgaben EU überschritten werden können
- Anhebung und Neuberechnung der Recyclingquoten, wobei Letzteres als wichtigstes Instrument eingestuft wird, obwohl man von signifikant geringen Quoten ausgeht
- Im Zusammenhang mit den Verlusten wird derzeit ein Forschungsvorhaben zu Untersuchungsmethoden zur Quotenberechnung durchgeführt
- Weitere Reduzierung der Deponierung
- Ausdehnung der Getrenntsammlungspflicht (Biomüll, Hausmüll und Alttextilien), wobei das BMU verfassungsrechtliche Probleme hinsichtlich der Beweislastumkehr zu Lasten des Abfallbesitzers bei Ausnahmeregelungen sieht. Hier soll eine Lösung gefunden werden, die einerseits die strengeren Regelungen der EU, andererseits aber auch die verfassungsrechtlichen Grenzen berücksichtigt.
- Vorgaben für Produktverantwortung, Rücknahmesysteme und Abfallvermeidung
- Das geplante Artikelgesetz wird die Überarbeitung des Batteriegesetzes nicht erfassen, ebenso nicht das Umweltstatistikgesetz
- Darüber hinaus bedarf es einer Umsetzung auf Verordnungsebene, hier ist ebenfalls eine Artikelverordnung im Gespräch

Der Zeitplan sieht die Veröffentlichung eines Referentenentwurfs und die Ressortabstimmung im Februar 2019 vor. Im Dezember 2019 ist die erste Lesung im Bundesrat geplant.¹⁸

Mikroplastik: Das Wesentliche ist für das Auge unsichtbar...

¹⁸ EUWID 39/2018, Titel

Zum Thema Mikroplastik hat das Fraunhofer Institut UMSICHT aktuell eine Konsortialstudie in Zusammenarbeit mit der BASF, Evonik, DSD und mehreren Wasserverbänden herausgegeben.¹⁹

Erschreckende 330.000 Tonnen Mikroplastik werden demnach jedes Jahr deutschlandweit in die Umwelt eingetragen. Zusammen mit den 116.000 Tonnen Makroplastik sind das rund 450.000 Tonnen.

In Tausenden Jahren wird man über unsere jetzige Zeit einmal sagen, dass es ein Kunststoff-Zeitalter gab. Am Meeresboden wird sich eine Schicht aus Plastik bilden, ein Sediment aus sogenanntem „lost microplastic“, das von den Menschen hergestellt wurde. (Martin Franke, Redakteur, FAZ)²⁰

Die Studie unterscheidet dabei drei Typen Mikroplastik:

- Typ A: gezielt hergestelltes Mikroplastik, wie Reibkörper, Pellets oder Pulver
- Typ B: durch Nutzung entstehendes Mikroplastik, wie Reifenabrieb
- Sekundäres Mikroplastik, das durch Verwitterungsprozesse entsteht, wie die Fragmentierung von Makroplastik in der Umwelt durch Littering

Da Mikroplastik vom Typ B einen weit höheren Anteil ausmacht – nämlich 89% - gegenüber nur 11% durch Typ A, ist der Konsument besonders in der Verantwortung.

Im Ergebnis wurden 51 Quellen von Mikroplastik ermittelt und die jeweiligen Emissionen in einer Rangfolge dargestellt. Allen voran auf Platz 1 steht der Reifenabrieb, der mit 1,23 kg/EW*a mit insgesamt fast 100.000 Tonnen, also fast einem Drittel des Gesamteintrags, zu Buche schlägt.

Bereits auf Rang 2 rangiert die Abfallwirtschaft, die mit 303 g/EW*a, insbesondere durch die Kompostierung (139 g/EW*a) Mikroplastik in die Umwelt einträgt. Aber auch die Zerkleinerung von Bauschutt und Metall tragen dazu bei.

Die Menge an Mikroplastik, die aus Kosmetikartikeln in die Umwelt gelangt, ist allen Aufschreien der letzten Wochen dagegen nur auf Platz 17, mit 19 g/EW*a.

Eine wichtige Rolle beim Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt spielt die Siedlungswasserwirtschaft: Denn sie vereint die Rolle des Eintragenden mit der Möglichkeit des Rückhalts. 78% des Abwassers gelangen in Kläranlagen, nur 22% werden – meist über Niederschlagswasser - direkt in die Umwelt eingetragen. Die Studie zeigt auf, dass in Kläranlagen bis zu 95% des Mikroplastik zurückgehalten werden könnte. Dies ginge jedoch auf Kosten des Klärschlammes, der dann eine Senke für Mikroplastik und Schadstoffe darstellt und kaum noch landwirtschaftlich verwertet werden könnte.

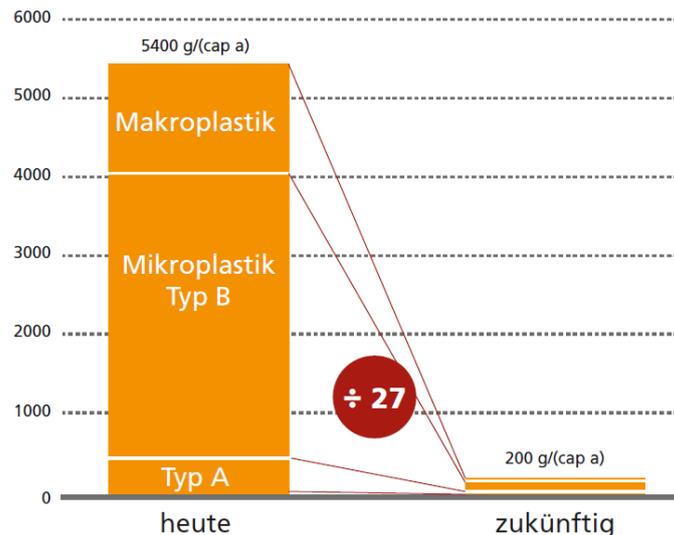
Bereits heute können wir davon ausgehen, dass sich Mikroplastik in allen Umweltbereichen findet und eine Reduktion stattfinden muss. Hier schlägt die Studie den Ausbau der Kreislaufwirtschaft, ein Verbot bestimmter Produkte sowie neue Filtersysteme in der Siedlungswasserwirtschaft vor.

TAKE-HOME-MESSAGE der Studie:

„Wir müssen unsere jährlichen Kunststoffemissionen von 5.400 auf 200 Gramm pro Kopf reduzieren, um weitere Umweltschäden zu vermeiden.“

¹⁹ <https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/kunststoffe-id-umwelt-konsortialstudie-mikroplastik.pdf>

²⁰ http://www.faz.net/aktuell/generation-plastik/so-sehr-veraendert-mikroplastik-unseren-planeten-15799822.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0



Gegenstimmen der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK)

Die Bundesgütegemeinschaft ist der Meinung, die Darstellung der Mikroplastikeinträge durch Kompostierung seien vom Fraunhofer Institut UMSICHT viel zu hoch eingestuft worden. Nach Aussagen des BGK werden jährlich unter 10 g/EW*a durch Komposte eingetragen (nicht 169 g/EW*a). RAL-gütesicherter Kompost enthält laut BGK rund 0,056 % Kunststoffe in der Trockenmasse, wenn er aus Biogut ist. Bei Komposten aus Grüngut liegt der Wert darunter, etwa bei 0,018%. Nach Düngemittelverordnung sind derzeit sogar 0,5% Fremdstoffe in der Trockenmasse erlaubt.

Die hohen Werte des Fraunhofer Instituts stammen nach Angaben der BGK von der BKV GmbH. In der Studie des Fraunhofer Instituts sind neben den eigenen Berechnungen auch Werte anderer Autoren angegeben. Als Quellen werden Studien u. a. aus Norwegen, Schweden und Dänemark angegeben. Die Werte der anderen Autoren liegen weit unter den von UMSICHT ermittelten, nämlich zwischen 2,7 und 64,6 g/EW*a, was den Angaben des BGK entspricht.

Verpackte Lebensmittelabfälle: ein Fall für die Tonne?

Aufgrund der alarmierenden Einträge an Mikroplastik aus Komposten oder Vergärungsanlagen, die bereits zu Umweltskandalen, wie an der Schlei, geführt haben, will der Bundesrat das Problem nun angehen. Mit der Entschließung vom 21.09.2018 soll ein Ausschluss verpackter Lebensmittel von der Kompostierung oder Vergärung erreicht werden. Zur umweltgerechten Entsorgung verpackter Lebensmittel soll mit der Bundesregierung gemeinsam ein Konzept entwickelt werden. Die Länder regten außerdem an, die Grenzwerte für Kunststoffanteile in Düngemitteln zu reduzieren. Abschließend wurde auch über die grundsätzliche Reduzierung von Lebensmittelabfällen aus Handel und Ernährungswirtschaft diskutiert.²¹

²¹ <https://320grad.de/bundesrat-fordert-bessere-entsorgung-von-lebensmittel-verpackungen/>

Starke Player im Kampf gegen die Plastikflut

1. Der Handel - zwischen Verpackungsmission und Revolutionsvision

Lidl als neuer Player auf dem Entsorgungsmarkt und als Systembetreiber

Neues vom Handel: „Kreislaufwirtschaft lohnt sich“ dachte sich Lidl wohl und investierte zuerst in Deutschlands 5. größten Entsorger Tönsmeier, um kurz darauf weiter in die Offensive zu gehen: Man wolle den Recyclingmarkt revolutionieren und ein eigenes Duales System gründen, so die Aussage der Schwarz-Gruppe Dieses soll ab dem Jahr 2020 unter dem Namen „PreZero Dual GmbH“ starten.^{22,23}

Aldi auf „Verpackungsmission“

Die Discounter Aldi Nord und Aldi Süd haben eine „Verpackungsmission“ gestartet, die eine ganze Reihe von Maßnahmen umfasst, um die Verpackungsflut einzudämmen:

Bis Ende 2018	Bann sämtlicher Einweg-Plastik- und auch Papiertüten aus den Discountern. Der Bann trifft ebenso diverse Plastik-Einwegartikel des Sortiments
Bis 2019	Bewertung der Eigenmarkenverpackungen mit externem Schema und Optimierung hinsichtlich der Nachhaltigkeitskriterien
Bis 2022	Nur noch zu 100% recyclebare Verpackungen bei den Eigenmarken
Bis 2015	Einsparung von 30% der Verpackungsmenge gegenüber 2015

Bereits seit 2010 nutzt Aldi für den Transport von Obst und Gemüse Mehrwegkisten und sparte damit 2017 30.000 t Kartonagen

Die Verpackungsmission trägt damit auch zur Kostenkontrolle bei, insbesondere da die dualen Systeme gerade die Anhebung der Lizenztarife für 2019 als unausweichlich beschrieben haben.²⁴

REWE und „share“: sozialer Konsum ist mehr als Kreislaufwirtschaft

In den Regalen von REWE stehen seit einigen Wochen Seifen, Müsliriegel und vor allem zu 100% aus Rezyklat bestehende PET-Wasserflaschen der sozialen Lebensmittelmarke „share“ im Regal. Mit dem Kauf eines share-Produkts werden zugleich bedürftige Menschen in der dritten Welt unterstützt. Mit den share-Wasserflaschen werden Trinkwasserprojekte finanziert. Zugleich schonen sie die Umwelt: „Damit vermeiden wir über 200 Tonnen Plastikmüll pro Jahr“, sagt share-Gründer Dr. Sebastian Stricker.²⁵

²² <https://320grad.de/greencycle-verfolgt-klare-wachstumstrategie/>

²³ <https://320grad.de/die-furcht-vor-dem-neuen-marktplayer/>

²⁴ Quelle: EUWID 36/2018, Seite 3

²⁵ <https://www.bvse.de/gut-informiert-kunststoffrecycling/nachrichten-recycling/3593-share-und-rewe-bringen-erste-recyclete-wasserflasche-in-den-markt.html>



Share-Produkte werden auch in dm-Märkten angeboten.

Zusätzlich will REWE ab 2020 auf den Verkauf von Einwegplastik-Geschirr in allen REWE-, Penny-, und Toom-Märkten verzichten. Lidl will dieses Ziel sogar schon Ende 2019 erreichen.²⁶

Auch der österreichische Mineralwasser-Hersteller Vöslauer jetzt eine PET-Flasche aus 100 Prozent recyceltem PET (rePET) auf den Markt, zunächst für 0,5 l Flaschen, andere sollen dann folgen.²⁷

Anzumerken bleibt jedoch, dass es sich hierbei um sortenrein gesammeltes PET aus Einweg-Pfandflaschen handelt, das zu rePET aufgearbeitet wurde und eine Zulassung zum Einsatz im Lebensmittelbereich hat. Die Sammelware aus dem Gelben Sack ist jedoch weder von der Rezyklatqualität noch von der Lebensmittelzulassung noch weit entfernt.

Henkel und die erweiterte Verpackungsstrategie

Der Konsumgüterhersteller Henkel will seine Verpackungen bis 2015 zu 100% recycelbar, wiederverwendbar oder kompostierbar gestalten – mit Ausnahme der Klebstoff-verpackungen. Im selben Zeitraum soll der Anteil von recyceltem Plastik in den Verpackungen für Konsumentenprodukte in Europa bei 35 Prozent liegen.

Hierzu gab Henkel eine erweiterte Verpackungsstrategie heraus:

- Materialien aus nachhaltigen Quellen, z. B. aus recycelten oder nachwachsenden Rohstoffen, wie Papier und Karton
- Intelligentes Verpackungsdesign, das Material reduziert und eine Kreislaufwirtschaft ermöglicht. Dabei sollen auch Transport und Logistik betrachtet werden.
- Den Kreislauf schließen durch recyclingfähige Produktverpackungen, biologisch abbaubare Materialien und Nachfüll-Systeme

Darüber hinaus engagiert sich auch Henkel im sozialen Bereich und kooperiert mit dem Projekt „Plastic Bank“. Die lokale Bevölkerung in Haiti kann dort gesammelten Plastikabfall abgeben und gegen Geld oder Sozialleistungen eintauschen. Das gesammelte Plastik wird schließlich wieder der Recycling-Wertschöpfungskette zugeführt.²⁸

2. Die Verpackungshersteller – zwischen Zweckerfüllung und Recyclingfähigkeit

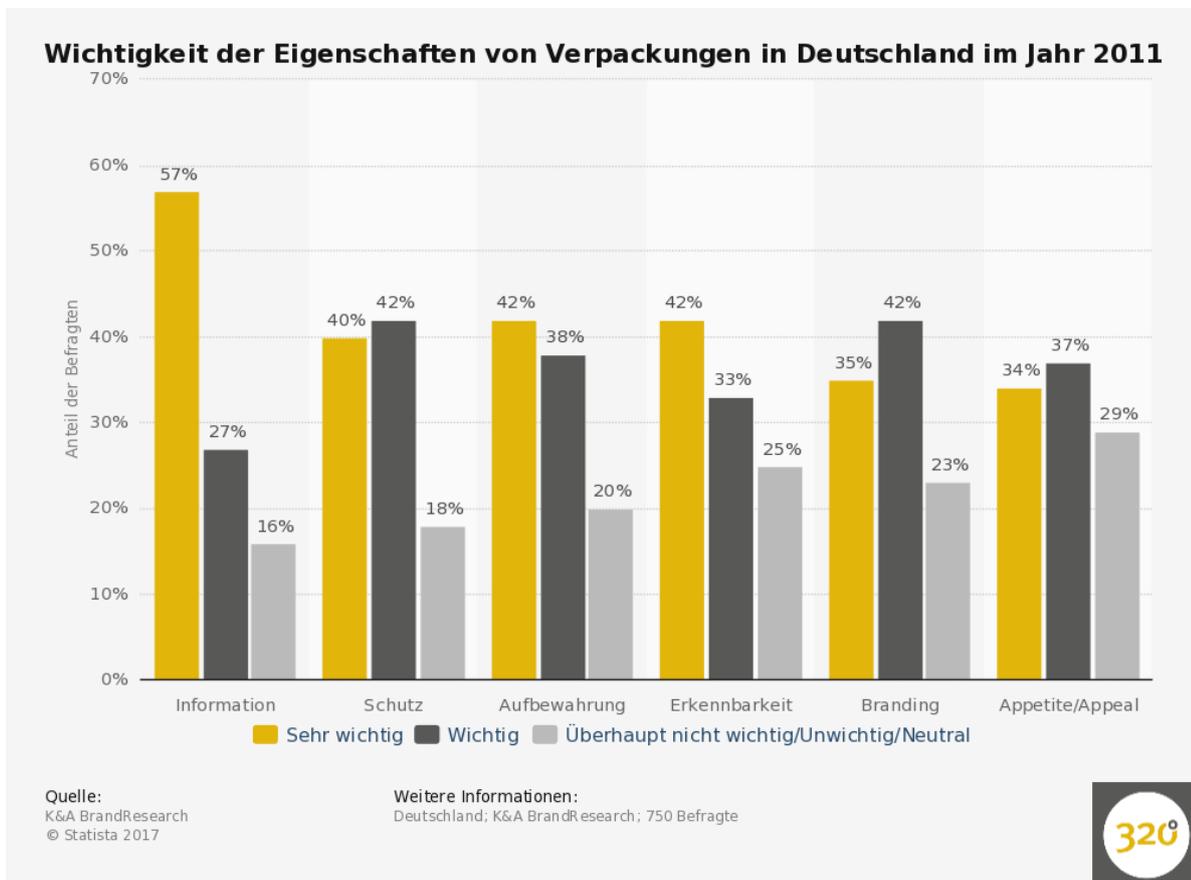
Verpackungshersteller arbeiten auf Hochtouren daran, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu steigern zugleich aber die Schutzfunktion, die immer noch der eigentliche Zweck einer Verpackung darstellt, zu gewährleisten. Die Anforderungen sind zum Teil gegenläufig. Wissenschaftler des Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV). Haben eine Reihe Anforderungen an Verpackungen zusammengestellt:

²⁶ EUWID 38/2018, Seite 7

²⁷ <https://320grad.de/pet-flasche-aus-reinem-recyclat/>

²⁸ <https://www.henkel.de/presse-und-medien/presseinformationen-und-pressemappen/2018-09-03-henkel-setzt-sich-ambitionierte-ziele-fuer-nachhaltige-verpackungen/873408>

- **Design for Recycling:** hier ist eine große Dynamik im Markt
- **Materialreduzierung:** dünnere Materialschichten, Multilayer und Kombination verschiedener Barrierschichten
- **Safe Food:** Lebensmittel länger haltbar zu machen ist eine der Hauptfunktionen von Verpackungen, damit gerade in ärmeren Ländern weniger Nahrung verdirbt. Grundsätzlich ist dies zu begrüßen, da in den Lebensmitteln mehr Ressourcen und Energie stecken als in den Verpackungen. Der Trend sollte laut IVV trotzdem auch hinterfragt werden
- **Safe Packaging:** Die Verpackung darf keine kritischen Stoffe an den Inhalt abgeben.
- **Efficiency:** Das Verpackungsmaterial muss schnell verarbeitet werden können
- **Bio-Economy:** Produkte aus der Landwirtschaft (Nebenprodukten aus der Lebensmittelherstellung) werden genutzt, um Verpackungsmaterial herzustellen. Bei den Biopolymeren gibt es zwei Grundstoffe: Zucker/Kohlenstoffquelle und Proteine. (siehe auch Kapitel Biokunststoffe)
- **Bioabbaubarkeit:** Die Entwicklung bioabbaubarer Kunststoffe hängt von der zukünftigen öffentlichen Diskussion sowie neuen Forschungen ab.



Laut IVV gibt es aber auch viel neue Ansätze für eine bessere Recyclingfähigkeit von Verpackungen. Die Recyclingbranche hat viele Ideen, einige wurden bereits umgesetzt, andere befinden sich noch in der Forschung:

Neutrale Schichten: Für eine bessere Recyclierbarkeit wird an Barrierschichten gearbeitet, die sich im Recyclingprozess neutral verhalten. Sie werden bei der Rezyklatherstellung als unkritisch angesehen, auch wenn sie nicht abtrennbar sind. Derzeit ist diese Technik nur bei starren Verpackungen in der Anwendung.

- **Lösliche Schichten:** einzelnen Schichten lösen sich im Waschprozess beim Recycling auf. Zurück bleibt eine Monofraktion.
- **Barrierschichten auf Papier:** Als Sauerstoff oder Wasserdampfbarriere werden immer häufiger Schichten auf Papier verwendet. Papier an sich ist gut recycelbar.

- **Monomaterial:** hier treffen gute Recyclingfähigkeit mit einem teilweisen Verzicht auf Haltbarkeit zusammen.
- **Flatskin:** Eine Kombination aus Karton mit einer polymeren Schutzschicht, durch die eine Reduktion Kunststoffmengen erreicht wird. Wirklich recyclebar sind Flatskins aber nur, wenn der Verbraucher die Folie ganz vom Karton trennt.
- **Aktive Verpackungen:** Sie bestehen aus einem Material, das von sich aus die Bedingungen für den Verpackungsinhalt verändern können, z. B. durch sog. Sauerstoffscavenger, die die Polmereigenschaft aber kaum verändern.

Weitere neue Verfahren, die derzeit in wissenschaftlichen Einrichtungen erforscht werden sind z. B. das CreaSolv®-Verfahren oder ein neuer Kombi-Prozess, um Materialverbunde zu trennen.

Mehre große Konsumgüterhersteller haben in Kooperation mit der Verpackungsindustrie, dem Grünen Punkt DSD und dem **Institut cyclos-HTP Verpackungen aus Monomaterialien entwickelt:**

Werner & Mertz: Beutel für Waschmittel

Der Beutel besteht aus 100% Polyethylen, auch der Deckel und der Ausguss. Der Beutel wird mit einer Banderole beklebt, die neben Produktinformationen auch das Logo- und Markendesign enthält.²⁹

Frosta AG

Sortenreine Folien-Verpackung aus 100% Polypropylen mit Wasserfarbendruck für Tiefkühlprodukte.³⁰

Alb-Gold Nudeln

Pasta-Papierbeutel ganz ohne Plastik Eine Verpackung, sie sich sicher problemlos auf Reis, Hüsenfrüchte und alle anderen mehr oder weniger modernen Getreidearten übertragen lässt.³¹

3. Die Forschung: Was kommt nach den Barkenfüßen? Neue Ideen für alte Kunststoffe

Zurück zum Anfang: Rohöl aus Kunststoffen

Die österreichische OMV hat in der Raffinerie Schwechat das innovative ReOil-Verfahren eingebunden. Durch thermisches Cracken bei über 300 Grad Celsius wird dabei aus Kunststoffen wieder Rohöl gewonnen. Die Planung für weitere größere Anlagen wurde bereits begonnen.³²

Altkunststoffe zum Draufabfahren

Am 11. September 2018 eröffnete der erste 30 Meter lange Radweg ausu Plastik. Er liegt in der Fahrradstadt Zwolle in den Niederlanden und wurde von PlasticRoad.eu entwickelt und konstruiert.

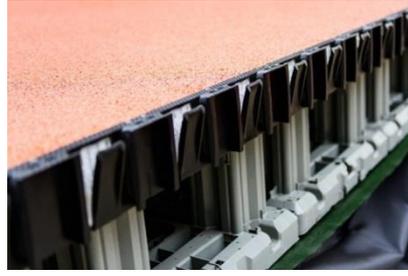
Der Kunststoffradweg enthält eine Menge von recyceltem Kunststoff, der einem Äquivalent von mehr als 218.000 Kunststoffbechern oder 500.000 Kunststoff-Flaschenverschlüssen entspricht. Er ist darüber hinaus mit Sensoren ausgestattet, die die Temperatur und die Anzahl der Radfahrer messen. Es könnten aber auch Leitungen für Elektroladestationen dort verlegt werden. Es handelt sich somit um den ersten intelligenten Fahrradweg der Welt.

²⁹ <https://320grad.de/monomaterial-fuer-kunststoffverpackungen/>

³⁰ https://www.frosta.de/fileadmin/content_media/PDFs/3-PCF-Verpackung-041016.pdf

³¹ <https://320grad.de/erste-nudelverpackung-ohne-kunststoff/>

³² <https://320grad.de/oelkonzern-gewinnt-rohoel-aus-kunststoffabfaellen/>



Bilder: Webpage PlasticRoad.eu³³

Fazit

Kunststoffe in der Umwelt, insbesondere in den Gewässern ist bei Makroplastik primär ein „littering“ Problem, wohingegen bei Mikroplastik der Eintrag durch Reifenabrieb überwiegt. Asien und zunehmend Afrika sind die hauptsächlichen Emittenten. Aber auch Europa und Deutschland tragen durchaus auch zur Vermüllung bei. Wir haben die Aufgabe, mit nachhaltiger Abfallwirtschaft die positiven Beispiele für die Metropolen der Welt vor allem in Asien weiter auszubauen. „Create awareness“ also Bewusstsein schaffen vor allem bei Kindern und Jugendlichen weltweit bleibt die wichtigste Aufgabe. Dies kann mit klassischen Printmedien, aber verstärkt auch durch die sozialen Medien und der Schulerziehung gelingen, flankiert von Kampagnenpolitik.

Die ordnungsgemäße Erfassung, Sammlung und Transport von Abfällen ist nicht in allen Regionen der Welt gewährleistet. Dies ist wie in der Vergangenheit unter dem Aspekt der Hygiene auch zur Vermeidung von littering und Rohstoffverschwendung ein wichtiges Arbeitsfeld.

Anders als bei systemkritischen Metallen oder Phosphor ist das Kunststoffrecycling nicht durch eine Rohstoffknappheit getrieben. Deshalb ist besonders auf hochwertiges Recycling und Vermeidung von Kunststoffen Wert zu legen. Chemisches Recycling und thermische Verwertung sind im Einzelfall als Alternativen zu prüfen. Beide Verwertungswege können im Einzelfall eine bessere Umweltbilanz aufweisen.

Insgesamt gibt es eine Vielzahl von Anstrengungen, gerade in der EU das Recycling voranzutreiben. Selbst nachdem der Kommissionsvorschlag der Richtlinie über Einwegplastik nun auch vom Parlament bestätigt wurde, müssen sich noch die Mitgliedsstaaten einigen. Das kann Jahre dauern. Anschließend muss die Umsetzung in nationales Recht erfolgen, das meist auch noch jahrelange Übergangsfristen vorsieht.

Aber wird es reichen, ausgewählte Plastikprodukte zu verbieten und nach immer höheren Recyclingquoten zu rufen?

Die Fraunhofer-Studie zum Mikroplastik zeigt deutlich, dass nicht nur - oder besser viel weniger - das sichtbare Plastik in Meeren und Stränden ein Problem ist, sondern vielmehr das nicht sichtbare Mikroplastik.



³³ <https://www.plasticroad.eu/en/>

Die Auswirkungen des Mikroplastik auf Menschen und Umwelt sind noch lange nicht erforscht. Einzelne Forschungen haben folgende Auswirkungen auf aquatische Leben festgestellt:³⁴

- Rückgang der Reproduktionsfähigkeit von Planktonkrustentieren
- Hervorrufen von Entzündungen bei Miesmuscheln
- Professor Andreas Fath von der Hochschule Furtwangen warnt auch vor der Magnetwirkung für Schadstoffe:
Erstens beinhalten Mikroplastikteile eine Reihe von Additiven und zweitens haben Mikrokunststoffteilchen aufgrund der großen Oberfläche ein hohes Absorptionsvermögen. Die gebundenen Schadstoffe können ggf. an den Körper abgegeben und dort eingelagert werden.

Fath erklärt, dass die Forschung einen kritischen Grenzwert sieht, wenn in einem Liter Wasser zehn Partikel auftauchen. Dies ist z. B. im Tennessee River in den Vereinigten Staaten der Fall: Dort hat Fath 18 Partikel/l Wasser gefunden. Das erklärt er durch die Ablagerung von Abfällen auf Deponien, die fehlende Mülltrennung und Müllverbrennung.

„Das ist nur die Spitze des Eisberges“, mahnt der Wissenschaftler Fath. „Über die Sedimente gibt es noch gar keine Ergebnisse. Ich bin der Überzeugung, dass wir noch nicht einmal ein Zehntel von dem Mikroplastik gefunden haben“

Der Anreicherung von Mikro- und Makroplastik in der Umwelt, in der Nahrungskette und somit im Menschen mit derzeit nicht abschätzbaren Folgen muss entgegengewirkt werden. Dies kann nur global geschehen durch:

- Etablierung von effektiven Sammelsystemen, weltweit
- Einbeziehung von Herstellern und Inverkehrbringern
- Verhaltensänderung beim Konsumenten
- Umdenken in der Politik

Letzteres muss damit einhergehen, die thermische Verwertung in modernen Müllverbrennungsanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung nicht als „Vernichtung von wertvollen Ressourcen“ darzustellen, meint Thomas Obermeier. Die thermische Verwertung ist eine sinnvolle Ergänzung zum hochwertigem Recycling. Gerade durch minderwertiges Recycling kann es zu einer Anreicherung von Schadstoffen kommen, die durch die thermische Verwertung vermieden werden kann.

³⁴ http://www.faz.net/aktuell/generation-plastik/so-sehr-veraendert-mikroplastik-unseren-planeten-15799822.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0