

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Plastik in der Umwelt

Quellen • Senken • Lösungsansätze

Hintergrundpapier: Plastikpolitik in Deutsch- land und der EU

Aktuelle Gesetze und Initiativen

Linda Mederake, Ecologic Institut

Mandy Hinzmann, Ecologic Institut

Susanne Langsdorf, Ecologic Institut

Autorinnen

Linda Mederake, Ecologic Institut

Mandy Hinzmann, Ecologic Institut

Susanne Langsdorf, Ecologic Institut

Druckvorlage fertiggestellt im Juli 2020

Dieses Dokument steht online zur Verfügung unter:

<https://bmbf-plastik.de/de/publikation/hintergrundpapier-plastikpolitik>

Danksagungen & Disclaimer

Die Autorinnen danken Stephan Sina und Doris Knoblauch für die hilfreichen Kommentare zu früheren Versionen dieses Hintergrundpapiers.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 02WPL1441 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
2 Plastikpolitik in der EU	4
2.1 EU-Kunststoffstrategie	4
2.2 Einwegplastikrichtlinie	7
2.3 Geplantes Mikroplastikverbot unter REACH	10
2.4 Neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft	10
2.5 Weitere relevante EU-Gesetzgebung	12
3 Plastikpolitik in Deutschland.....	16
3.1 Gesetze und Verordnungen zur Kunststoffsammlung und -verwertung	16
3.2 Politische Maßnahmen zur Vermeidung von Plastikmüll und Plastikeinträgen in die Umwelt	19
4 Fazit	23
Literatur	26

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Die am häufigsten anzutreffenden Gegenstände an den Stränden der Europäischen Union.</i>	8
<i>Abbildung 2: Die Abfallhierarchie der Europäischen Union</i>	13

Abkürzungsverzeichnis

AVP	Abfallvermeidungsprogramm
AltfahrzeugV	Altfahrzeug-Verordnung
BDE	Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V.
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
DepV	Deponieverordnung
ECHA	Europäische Chemikalienagentur
ElektroG	Elektronikgerätegesetz
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung
GKV	Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie
HDE	Handelsverband Deutschland
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (im Englischen: <i>Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals</i>)
SDGs	Nachhaltige Entwicklungsziele (<i>Sustainable Development Goals</i>)
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
VKU	Verband kommunaler Unternehmen
VerpackG	Verpackungsgesetz
ZSVR	Zentrale Stelle Verpackungsregister

Zusammenfassung

Die Plastikverschmutzung – insbesondere die dramatische Vermüllung der Meere – und das öffentliche Interesse daran hat in den vergangenen Jahren das Plastikthema mit Wucht auf die europäische und deutsche politische Agenda gebracht. So hat die EU Anfang 2018 eine Kunststoffstrategie vorgelegt, die schwerpunktmäßig die Themen Recycling, Plastikeinträge in die Umwelt und CO₂-Emissionen durch Plastikherstellung und -entsorgung adressiert. Die – unverbindliche – Kunststoffstrategie enthält das Ziel, dass Kunststoffverpackungen bis 2030 zu 100 Prozent recyclebar sein sollen. Als Teil der Umsetzung der Strategie hat die EU verbindliche Maßnahmen eingeleitet. So wurde u. a. ein Verbot bestimmter Einwegartikel (z. B. Plastiktrinkhalme) ab 2021 in der Einwegplastikrichtlinie festgeschrieben und eine Beschränkung absichtlich zugesetzten Mikroplastiks unter der REACH-Verordnung eingeleitet.

Mit dem Wechsel zur Von-der-Leyen-Kommission und dem „European Green Deal“ im Dezember 2019 ist abermals neuer Schwung in die Umweltpolitik der EU gekommen. Ein zentrales politisches Ziel ist nun die Klimaneutralität der EU bis 2050; zudem sollen Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt werden. Im Frühjahr 2020 legte die Kommission darum einen neuen Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft vor. Kunststoffe und Verpackungen werden darin unter den ressourcenintensiven Wertschöpfungsketten abgehandelt. Unter anderem kündigt die Kommission im Aktionsplan an, verbindliche Anforderungen bzgl. des Anteils von recyceltem Kunststoff für bestimmte Produkte vorzuschlagen. Des Weiteren soll die Ökodesign-Richtlinie zukünftig auch Regelungen für die Kreislauffähigkeit von Produkten beinhalten. Zuletzt beschloss der Europäische Rat im Juli 2020 die Einführung einer Steuer auf nicht recycelten Plastikmüll, die ab Anfang 2021 erhoben werden soll.

Das deutsche Abfallrecht wurde maßgeblich durch die EU geprägt und vorangetrieben, geht aber an einigen Stellen auch über europäische Vorgaben hinaus. Insbesondere das Verbot unbehandelter Siedlungsabfälle zu deponieren, hat die deutsche Abfalllandschaft seit 2005 geprägt. Ein eigenes „Plastikgesetz“ gibt es jedoch nicht in Deutschland. Sammlung und Verwertung von Kunststoffen werden hauptsächlich im Kreislaufwirtschaftsgesetz und im Verpackungsgesetz reguliert. Gewerbliche Kunststoffabfälle werden in der Gewerbeabfallverordnung behandelt. Verpackungsmüll, einschließlich Plastikverpackungen, wurden seit 1991 über die Verpackungsverordnung reguliert. 2019 löste das neue Verpackungsgesetz die Verpackungsverordnung ab. Das Verpackungsgesetz enthält ehrgeizige Recyclingquoten: bis 2022 müssen 63 Prozent der Kunststoffverpackungen recycelt werden. Kritik am neuen Verpackungsgesetz bezog sich insbesondere auf die weiter andauernde Begrenzung auf Verpackungen (statt auf Wertstoffe) sowie den Mangel an Maßnahmen zur Abfallvermeidung, was der Umsetzung der Abfallhie-

rarchie im Kreislaufwirtschaftsgesetz entgegensteht. Der Abfallvermeidung wird sich seit 2013 im Abfallvermeidungsprogramm gewidmet, doch die mittlerweile 34 erarbeiteten Maßnahmenbündel sind bisher nicht verbindlich. Aktuell wird eine Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms erarbeitet.

Weitere spezifische Problembereiche werden durch das geplante Plastiktütenverbot, über welches noch 2020 im Bundestag abgestimmt werden soll, freiwillige Selbstverpflichtungen (z. B. der Industrie zu Mikroplastik) oder transdisziplinäre Prozesse (z. B. Runder Tisch Meeremüll) adressiert. 2018 veröffentlichte das BMU einen 5-Punkte-Plan für weniger Plastik und mehr Recycling, der einen breiteren Ansatz verfolgt, aber unverbindlich ist.

Sowohl in Deutschland als auch der EU gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Ansätzen, um Kunststoffabfälle zu regulieren und die Kreislaufwirtschaft zu stärken. Dennoch bleiben Regulierungslücken; der größte Handlungsbedarf besteht in den Bereichen Stärkung des Recyclings und Rezyklateinsatzes sowie Abfallvermeidung. Gerade die Abfallvermeidung bleibt das Stiefkind des Ressourcendiskurses, obgleich fast immer die umweltpolitisch beste Variante. Abfallvermeidung beinhaltet (aktuell) kaum wirtschaftliches Potential, weshalb politische Steuerung zwingend notwendig wäre.

Eine ressortübergreifende, abgestimmte Kunststoffstrategie in Deutschland könnte die relevanten Aktivitäten der Kunststoffpolitik zusammenführen, einen übergreifenden Plan unter Berücksichtigung der Abfallhierarchie ausformulieren und zur Umsetzung desselben beitragen. Hierbei ist es entscheidend, das Gesamtsystem zu betrachten und auf Kreislaforientierung auszurichten. Außerdem sollten klar formulierte und messbare Ziele festgelegt und eine prozessbegleitende Erfolgskontrolle etabliert werden. Voraussetzung für den Erfolg ist, dass Kunststoffe grundsätzlich als wertvolle Ressource angesehen und behandelt werden.

1 Einführung

Die weltweite Plastikproduktion hat sich in den vergangenen 50 Jahren verzwanzigfacht (WEF 2016: 10). Allein in der EU werden jedes Jahr ca. 60 Millionen Tonnen Kunststoffe hergestellt. Das ist etwas mehr als ein Sechstel der weltweiten Produktion. Als Folge landeten im Jahr 2018 29 Millionen Tonnen Kunststoff aus dem Post-Consumer-Bereich in den offiziellen Entsorgungssystemen europäischer Staaten. Doch nicht einmal ein Drittel davon wurde recycelt (PlasticsEurope 2019). Gleichzeitig berichten Zeitungen regelmäßig über Mikroplastikfunde an jedem noch so entlegenen Ort der Erde, sei es in der Luft (Allen et al. 2019), im Boden (de Souza Machado et al. 2018) oder sogar im arktischen Eis (AWI 2018). Das Plastikthema erhält entsprechend eine enorme Aufmerksamkeit und die breite Bevölkerung befürwortet längst gesetzliche Regelungen (vgl. z. B. Forsa-Umfrage in Heinrich-Böll-Stiftung und BUND 2019, S. 43). Unter dem öffentlichen Druck wurden in den vergangenen Jahren eine ganze Reihe von Politiken zur Plastikregulierung beschlossen.

Die EU reagierte 2018 mit der Veröffentlichung der EU-Kunststoffstrategie (Europäische Kommission 2018a), einer Rahmenstrategie, die Kunststoffe entlang ihres gesamten Lebenszyklus adressieren soll und sich dabei mit den ökologischen und wirtschaftlichen Herausforderungen befasst. Konkret enthält die Strategie Zusagen für Maßnahmen auf EU-Ebene sowie eine Liste von Maßnahmen, die nationale Behörden und die Industrie umsetzen sollen. Da es sich um eine Mitteilung handelt, resultiert aus der eigentlichen Strategie kein unmittelbarer Handlungsbedarf für Deutschland und andere Mitgliedsstaaten. Dennoch entfaltet die Kunststoffstrategie mit ihrer Rahmensetzung eine Regelungswirkung, da auf ihrer Grundlage verbindliche Vorgaben, wie z. B. die sogenannte Einwegplastikrichtlinie, beschlossen werden. Weitere Regulierungen werden folgen.

Das vorliegende Hintergrundpapier dient dazu, einen Überblick über die Plastikpolitik der EU und Deutschlands zu geben. Darüber hinaus gehen die Autorinnen der Frage nach, ob eine Rahmenstrategie zum Umgang mit Kunststoffen in Deutschland sinnvoll wäre. Bisher gibt es eine solche in Deutschland nicht. Im Folgenden wird in Abschnitt 2 zunächst die Kunststoffstrategie der Europäischen Kommission kurz zusammengefasst. Im Anschluss werden aus der Kunststoffstrategie resultierende Politiken sowie weitere Initiativen und relevante Gesetzgebung mit Bezug zu Kunststoffen vorgestellt. Danach wird in Abschnitt 3 Deutschland in den Blick genommen. Zunächst werden die wichtigsten Gesetze und Verordnungen zur Kunststoffsammlung und -verwertung benannt und erläutert. Anschließend werden weitere Instrumente und Initiativen zur Vermeidung von Plastikmüll und sonstigen Einträgen von Plastik in die Umwelt vorgestellt. Das Papier schließt mit einem Fazit, welches für eine deutsche Kunststoffrahmenstrategie argumentiert.

2 Plastikpolitik in der EU

2.1 EU-Kunststoffstrategie

Die Kreislaufführung von Kunststoffen war einer der fünf Schwerpunktbereiche des „Aktionsplans für Kreislaufwirtschaft 2015“ der EU (Europäische Kommission 2015). Mit der Vorlage der Kunststoffstrategie (Europäische Kommission 2018a) erfüllte die Kommission eine Ankündigung dieses Aktionsplans.

Die im Januar 2018 vorgelegte Kunststoffstrategie thematisiert im Kern drei Problembereiche: 1. niedrige Recycling- und Wiederverwertungsquoten, 2. den Plastikeintrag in die Umwelt und seine Folgen und 3. die entstehenden CO₂-Emissionen bei der Kunststoffherstellung. Mit der Kunststoffstrategie will die EU-Kommission also Mensch und Umwelt besser schützen und gleichzeitig der Kunststoff-Recyclingbranche in Europa zum Aufschwung verhelfen sowie einen Absatzmarkt für recyceltes Plastik schaffen. Daraus ergeben sich folgende zentrale Handlungsfelder im Rahmen der Kunststoffstrategie:

- 1 Die Vermeidung von Plastikabfällen.
- 2 Die Vertiefung des Wissens zum Kunststoffkreislauf.
- 3 Eine verbesserte Mülltrennung und -sortierung.
- 4 Die Verbesserung der Recyclingfähigkeit von Produkten.
- 5 Die Stärkung des Marktes für recyceltes Plastik.
- 6 Regelungen, die den Eintrag von Plastik in die Umwelt reduzieren.

Damit decken die allgemeinen Ziele der Strategie wichtige Punkte entlang des Lebenszyklus von Kunststoffen ab. Darüber hinaus beinhaltet die Kunststoffstrategie allerdings nur einige wenige konkrete Zielvorgaben und Maßnahmen.

Konkret in der Strategie enthalten ist zunächst das Ziel, dass **Kunststoffverpackungen bis 2030 zu 100 Prozent recycelbar** sein sollen. Dass man bisher weit davon entfernt ist und nur ein kleiner Teil des EU-Plastikmülls (zum Teil im außereuropäischen Ausland) recycelt wird, während 30 Prozent auf Mülldeponien landen und 40 Prozent verbrannt werden (vgl. Europäisches Parlament 2018b), hat vor allem zwei Gründe: Es gibt keine einheitlichen Standards für recycelte Kunststoffe und deshalb Zweifel an deren Qualität. Außerdem ist das Ausgangsmaterial sehr unterschiedlich, weil in den meisten Verpackungen Farbstoffe oder Chemikalien enthalten sind. Um daran etwas zu ändern, möchte die EU-Kommission die Verpackungsrichtlinie überarbeiten und entsprechende Produktanforderungen in der Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) verankern, deren Schwerpunkt bisher auf Energieeffizienz liegt. Die bessere Recyclingfähigkeit soll sich positiv auf die Kunststoff-Recyclingquoten in den Mitgliedsstaaten auswirken

(vgl. auch Kapitel 2.4., Abschnitt zur Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle).

Um das Aufkommen von Kunststoffabfällen einzudämmen und zu verhindern, dass diese in die Umwelt gelangen, sind in der Kunststoffstrategie **Maßnahmen zur Verringerung von Einwegkunststoffen** angedacht. Hierzu wurde mit der „Richtlinie über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt“ (EU 2019/904) im Juni 2019 ein verbindliches Maßnahmenpaket verabschiedet. Dieses umfasst u. a. ein Verbot bestimmter Einwegartikel aus Kunststoff (z. B. Plastiktrinkhalme) ab dem Jahr 2021, Vorgaben für eine erweiterte Herstellerverantwortung für bestimmte Produkte ab dem Jahr 2023 (z. B. Kostenbeteiligung an Strandreinigungen) und Sensibilisierungsmaßnahmen für Verbraucher*innen (vgl. Kapitel 2.2).

Auch das absichtliche Zusetzen von Mikroplastik in Produkte soll reduziert werden. Dafür hat die EU-Kommission im Rahmen der vorgesehenen Verfahren unter REACH¹ (EG 1907/2006) zur Beschränkung von Stoffen, die eine Gefahr für die Umwelt oder die Gesundheit darstellen, **ein Verfahren zur Beschränkung der Verwendung von absichtlich zugesetztem Mikroplastik** insbesondere in Kosmetika und Reinigungsmitteln, aber auch anderen Körperpflegeprodukten, eingeleitet (vgl. Kap. 2.3). Mit Blick auf den unbeabsichtigten Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt durch Reifenabrieb und das Waschen synthetischer Textilien will die EU-Kommission Maßnahmen wie die Kennzeichnung von Reifen und die Festlegung spezifischer Reifenanforderungen (z. B. bezüglich Reifenabnutzung, ggf. Reifenlebensdauer) prüfen. Außerdem geprüft werden Datenanforderungen mit Blick auf die Freisetzung von Mikrofasern aus Textilien und Mindestanforderungen an entsprechende Produkte.

Neben diesen drei Kernelementen hat die Kommission in der Kunststoffstrategie bis 2020 100 Millionen Euro an Fördermitteln zur Entwicklung recyclingfähigerer Kunststoffe, effizienterer Recyclingverfahren und zur Beseitigung gefährlicher Stoffe und Kontaminanten aus recycelten Kunststoffen versprochen.² Für biologisch abbaubare und kompostierbare Kunststoffe soll ein klarer Rechtsrahmen mit eindeutiger Kennzeichnung für Verbraucher*innen geschaffen werden. Zudem legte die Kommission als erste konkrete Gesetzgebungsmaßnahme der Kunststoffstrategie eine Richtlinie zur Einrichtung von Abfallannahmestellen in Häfen vor.

Neben eigenen Initiativen setzt die EU-Kommission mit Anhang II der Strategie auch auf privatwirtschaftliches Engagement und nationale Behörden: So hat die Kommission eine EU-weite Selbstverpflichtungskampagne für private (aber auch

¹ REACH steht für *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*.

² Bis zur Fertigstellung des Papiers konnte der aktuelle Stand dieser Projekte nicht recherchiert werden. Weitere Gelder stehen außerhalb der Strategie für die allgemeine Verbesserung des Abfallmanagements zur Verfügung.

staatliche Akteure) ins Leben gerufen, die bis 2025 zehn Millionen Tonnen an recycelten Kunststoffen in neuen Produkten auf den EU-Markt bringen soll. Auch Systemen der erweiterten Herstellerverantwortung (wie z. B. die Dualen Systeme in Deutschland) misst die Kommission große Bedeutung bei. Diese könnten nicht nur als Finanzierungsquelle dienen, sondern auch dazu beitragen, die Effizienz von Recyclingverfahren zu fördern, Anreize für recyclingfreundliches Design zu schaffen, Abfallaufkommen und Vermüllung zu verringern und einen intensiveren Dialog zwischen Herstellern, kommunalen Behörden und Recyclingunternehmen zu fördern. Die Verantwortung für die Einführung oder den Ausbau von Systemen der erweiterten Herstellerverantwortung sieht die Kommission bei nationalen Behörden.

Nach der Veröffentlichung der Kunststoffstrategie haben zentrale Stakeholder in der öffentlichen Debatte zur Strategie in Pressemitteilungen Stellung bezogen. Die Bewertung der Kunststoffstrategie durch Stakeholder fiel im Grundsatz meist positiv aus, da die Strategie das Problem Kunststoffe in einer Breite thematisiert, die es so bisher nicht gab: So werden mit der Strategie erstmals Akteure entlang des gesamten Kunststofflebenszyklus angesprochen, von den Produzenten über die Konsument*innen bis hin zu Recyclingunternehmen und Kunststoff-Verbänden. Die damalige Präsidentin des Umweltbundesamtes, Maria Krautzberger kritisierte jedoch: „In der jetzigen Form enthält die Plastikstrategie viele Prüfaufträge und es werden zu einem großen Teil Produzenten, Verbraucher und Mitgliedsstaaten in der Verantwortung gesehen, die Kunststoffstrategie zum Erfolg zu bringen. Konkrete Maßnahmenvorschläge der Kommission selbst, die wirklich sicherstellen, dass weniger Kunststoff in die Umwelt kommt, sind kaum enthalten“ (UBA 2018a).

Der Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV) sieht durch die Kunststoffstrategie für die Kreislaufwirtschaft zusätzliche Chancen bei der Kunststoffverarbeitung und beim Kunststoffrecycling. Dennoch solle werkstoffliches Recycling³ auch in Zukunft nur da bevorzugt zum Einsatz kommen, wo es ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist, während die thermische Verwertung von Kunststoffabfällen weiterhin ihren Platz in der Entsorgungshierarchie behalten müsse. Auch sie trage zu einer effizienten Ressourcennutzung und zum Klimaschutz bei (Chemietechnik 2018).

Die „Rethink Plastic“-Allianz verschiedener Umweltverbände auf EU-Ebene forderte nach Veröffentlichung der Kunststoffstrategie ehrgeizige Gesetzesvorhaben, um den Verbrauch von Einweg-Kunststoffartikeln drastisch zu reduzieren. Konkret sollte die Kommission dafür nach Wunsch der Umweltverbände vor Oktober 2019

³ Werkstoffliche Verwertung ist die Aufbereitung von Altkunststoffen zu neuen Rohstoffen (Makromoleküle bleiben erhalten, Produkt: Recycling-Kunststoff). Im Unterschied dazu ist die Rohstoffliche Verwertung die Umwandlung von Kunststoffen in niedermolekulare Produkte (wie hochwertige Öle oder Gas). Energetische Verwertung ist die Verbrennung im Müllheizkraftwerk .

Gesetzesinitiativen auf den Weg bringen (EEB 2018). Der WWF forderte zudem gesetzliche Grenzwerte für die Abwassereinleitungen von primärem Mikroplastik aus Industriebetrieben (EUWID Wasser und Abwasser 2018).

2.2 Einwegplastikrichtlinie

Im Juni 2019 ist die EU-Richtlinie zur Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt als Folge der Plastikstrategie beschlossen worden. Ziel der Richtlinie ist es, die negativen Auswirkungen ausgewählter Kunststoffprodukte auf die marine Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden bzw. zu vermindern. Zudem sollen die Regelungen den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft fördern. Im Fokus der Richtlinie stehen Einwegprodukte, da sie erheblich zum Abfallaufkommen beitragen, selten recycelt werden und relativ häufig durch achtloses Wegwerfen in der Umwelt landen. Darüber hinaus umfasst der Geltungsbereich der Richtlinie Fischfanggeräte sowie Produkte aus oxo-abbaubarem Kunststoff.⁴

Die Richtlinie nimmt die Kunststoffprodukte ins Visier, die am häufigsten an den Stränden der Europäischen Union angeschwemmt werden (vgl. Gleichzeitig werden **oxo-abbaubare Kunststoffe** ab dem Jahr 2021 verboten.

Abbildung 1). Die Hälfte des dort gesammelten Mülls besteht aus Einwegkunststoffprodukten. Fischfanggeräte aus Kunststoff machen weitere 16 Prozent der Funde aus (Addamo, Laroche & Hanke 2017).

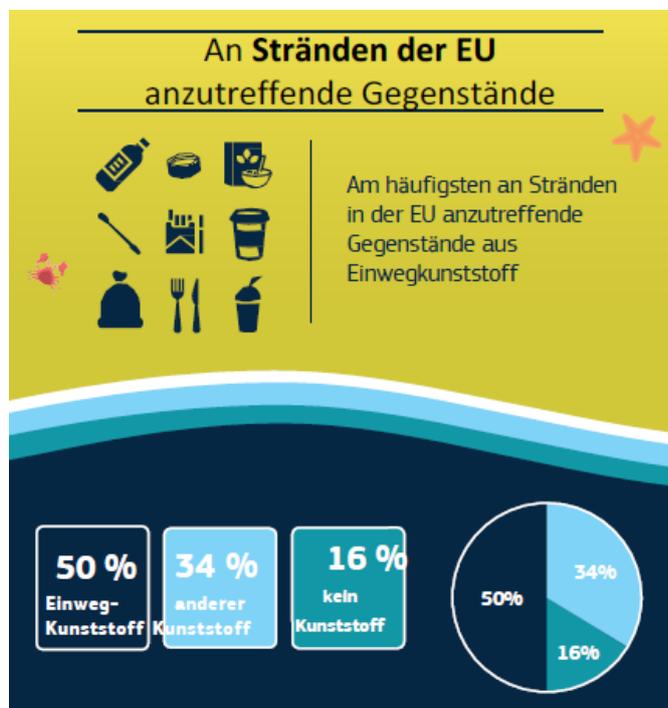
Die Richtlinie sieht unterschiedliche Maßnahmen für die einzelnen Produktgruppen vor. Zunächst wird ab dem Jahr 2021 das Inverkehrbringen **bestimmter Einwegartikel aus Kunststoff verboten**, für die bereits geeignete, nachhaltigere und erschwingliche Alternativen auf dem Markt verfügbar sind. Dieses Verbot umfasst

- » Wattestäbchen
- » Einwegbesteck
- » Teller
- » Trinkhalme
- » Rührstäbchen
- » Luftballonstäbe
- » Lebensmittelbehälter für den Unterwegsverzehr sowie Getränkebecher oder -behälter aus expandiertem Polystyrol (Styropor).

⁴ Oxo-abbaubare Kunststoffe sind Kunststoffarten, die mittels bestimmter Zusatzstoffe so verarbeitet sind, dass sie unter Einwirkung von Sauerstoff und Wärme oder Licht schnell in viele kleine Partikel zerfallen – dies ist jedoch nicht mit dem biologischem Abbau gleichzusetzen. Oxo-abbaubare Kunststoffe werden beispielsweise für Gartenbaufolien oder Hülsen für Düngekügelchen in der Landwirtschaft eingesetzt.

Gleichzeitig werden **oxo-abbaubare Kunststoffe** ab dem Jahr 2021 verboten.

Abbildung 1: Die am häufigsten anzutreffenden Gegenstände an den Stränden der Europäischen Union.



Quelle: Europäische Kommission 2018a, S. 13.

Darüber hinaus macht die Richtlinie Vorgaben für weitere Einwegkunststoffprodukte, für die bestehende Alternativen nach den oben genannten Kriterien (noch) nicht oder zumindest weniger verfügbar sind. Um den **Verbrauch von Lebensmittelbehältern für den Unterwegsverzehr sowie von Getränkebechern** (z. B. für Coffee-To-Go) einzudämmen, sollen die EU-Mitgliedstaaten Maßnahmen umsetzen, die sicherstellen, dass sich der Verbrauch dieser Artikel bis 2026 gegenüber dem Jahr 2022 verringert. In der Wahl der Maßnahmen sind die Mitgliedstaaten frei. Allerdings müssen sie im Juli 2021 der Kommission eine Beschreibung ihrer Maßnahmen vorlegen.

Für **Einweggetränkeflaschen** aus Kunststoff schreibt die Richtlinie vor, dass deren Verschlüsse und Deckel ab dem Jahr 2024 während der Nutzung befestigt bleiben. Zudem müssen 77 Prozent der entsorgten Einweggetränkeflaschen bis zum Jahr 2025 getrennt gesammelt werden, und 90 Prozent bis 2029. Um dies zu realisieren, können die EU-Mitgliedstaaten beispielsweise Pfandsysteme einführen oder die Zielvorgaben mit der erweiterten Herstellerverantwortung verknüpfen. Zudem müssen PET-Flaschen ab dem Jahr 2025 einen Mindestgehalt von 25 Prozent an recyceltem Kunststoff aufweisen. Im Jahr 2030 erhöht sich der vorgegebene Mindestgehalt auf 30 Prozent.

Für folgende Einwegartikel wird eine **Kennzeichnungspflicht** eingeführt: Damenhygieneartikel, Feuchttücher, Zigarettenfilter und Getränkebehälter. Um die Verbraucher*innen zu informieren, muss auf den Produkten oder ihrer Verpackung ab Juli 2021 kenntlich gemacht werden, dass die Produkte Kunststoffe enthalten, wie sie angemessen entsorgt werden können und welche Umweltfolgen eine unangemessene Entsorgung mit sich bringt.

Ein weiteres zentrales Element der Richtlinie ist die **erweiterte Herstellerverantwortung**. Demnach müssen die Hersteller bestimmter Einwegverpackungen künftig die Kosten der Abfallbewirtschaftung tragen – gerade auch für diejenigen Einwegabfälle, die unterwegs in öffentlichen Sammelsystemen entsorgt werden. Dies umfasst die Kosten, um den Plastikmüll einzusammeln, abzutransportieren und zu behandeln. Für Einwegprodukte, die keine Verpackungen sind, gilt dies nur für Zigarettenfilter, soweit diese unterwegs in öffentlichen Sammelsystemen entsorgt werden. Dies kann auch die Kosten der Bereitstellung einer angemessenen Infrastruktur (z. B. geeignete Abfallbehälter in ausreichender Zahl) umfassen.

Außerdem müssen die Hersteller bestimmter Einwegprodukte die Kosten für die Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung sowie insbesondere die Kosten der Reinigung von vermüllten öffentlichen Räumen (z. B. Strände, Grünflächen) übernehmen. Mit dieser Kostentragungspflicht soll nicht zuletzt ein Umdenken der Hersteller hin zu einem nachhaltigeren Produktdesign angeregt und kreislauffähige Ansätze (wie z. B. Pfandsysteme) gefördert werden. Die EU-Mitgliedstaaten sind dafür verantwortlich, entsprechende Systeme für die erweiterte Herstellerverantwortung bis zum Ende des Jahres 2024 einzuführen. Systeme für Zigarettenfilter sollen bereits ab Januar 2023 etabliert werden.

Die genannten Vorgaben betreffen Hersteller der folgenden Einwegprodukte aus Kunststoff:

- » Lebensmittelverpackungen, die insbesondere für den Verzehr unterwegs oder zum Mitnehmen gedacht sind (z. B. Boxen)
- » Chipstüten und Folienverpackungen (z. B. Bonbonpapier)
- » Getränkebehälter, einschließlich ihrer Verschlüsse oder Deckel
- » Getränkebecher, einschließlich ihrer Verschlüsse oder Deckel
- » leichte Plastiktüten
- » Feuchttücher
- » Luftballons
- » Zigarettenfilter

Auch Hersteller von **Fischfanggeräten**, die Kunststoff enthalten, müssen sich an den Kosten einer angemessenen Entsorgung in den Häfen beteiligen sowie an Strandreinigungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen. Für Abfälle aus Fanggeräten,

die recycelbare Kunststoffe enthalten, soll jeder Mitgliedstaat eine Mindestsammelquote festlegen.

2.3 Geplantes Mikroplastikverbot unter REACH

REACH (EG 1907/2006) reguliert in der EU die Herstellung und Verwendung von Chemikalien und befasst sich auch mit potentiellen Auswirkungen von Chemikalien auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt. Im Rahmen von REACH müssen Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender Chemikalien registrieren lassen und sind für die sichere Verwendung verantwortlich. Für bedenkliche Stoffe gibt es besondere Zulassungsverfahren und bei Bedarf können Herstellung und Nutzung von Stoffen auch beschränkt werden. Mit Bezug auf Kunststoffe und Mikroplastik deckt REACH zurzeit Monomere und Additive ab. Polymere sind jedoch von der Registrierung und Bewertung bisher noch ausgenommen (Brennholt et al. 2018: 251). Dazu heißt es in den Leitlinien der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) zu Monomeren und Polymeren: *„Wegen der potenziell sehr großen Zahl unterschiedlicher Polymerstoffe auf dem Markt und der Tatsache, dass Polymermoleküle aufgrund ihres hohen Molekulargewichts im Allgemeinen als wenig besorgniserregende Stoffe gelten, sind sie als Stoffgruppe in der REACH-Verordnung von der Registrierung und Bewertung ausgenommen“* (ECHA 2012). Aktuell steht dieser Status Quo zur Diskussion.

Nach Veröffentlichung der Kunststoffstrategie hat die EU-Kommission im Rahmen der vorgesehenen Verfahren unter REACH **ein Verfahren zur Beschränkung der Verwendung von absichtlich zugesetztem Mikroplastik** in Produkten wie Kosmetika und Reinigungsmittel, aber z. B. auch für bestimmte Düngemittel angestoßen. Nach einer Prüfung der wissenschaftlichen Grundlagen für Regulierungsmaßnahmen hat die Europäische Chemikalienagentur ECHA inzwischen ein Beschränkungsverfahren eingeleitet. Auf Basis der sogenannten *ECHA Opinion* wird die Kommission voraussichtlich in der zweiten Hälfte 2020 eine Ergänzung der REACH-Verordnung vorschlagen. In ihrem neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (Europäische Kommission 2020, siehe Kapitel 2.4) hat die Kommission dieses Vorhaben bekräftigt. Die Beschränkungen treten möglicherweise schon Ende 2020 in Kraft, es wird jedoch noch mehrjährige Übergangszeiten für einige Nutzungen geben.

2.4 Neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft

Im März 2020 verabschiedete die EU-Kommission einen neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (Europäische Kommission 2020). Er ist Teil des „European Green Deal“, der neuen Wachstumsstrategie der EU (Europäische Kommission 2019). Ziel des Aktionsplans ist es, den Umbau zu einer stärker kreislauforientier-

ten, klimaneutralen und ressourceneffizienten EU-Wirtschaft voranzutreiben. Er knüpft an den ersten Aktionsplan Kreislaufwirtschaft aus dem Jahr 2015 an.

Der Aktionsplan nimmt eine Reihe von besonders ressourcenintensiven Wertschöpfungsketten in den Fokus. Dazu zählen auch Kunststoffe. Erklärtes Ziel ist hierbei, die bisherigen Initiativen der europäischen Kunststoffstrategie um weitere gezielte Maßnahmen zu ergänzen und so die globale Verschmutzung von Ökosystemen durch Kunststoffe zu bekämpfen. Konkret sind folgende Schlüsselmaßnahmen für Kunststoffe geplant:

- » Für wichtige Produkte wie Verpackungen, Baustoffe und Fahrzeuge will die Kommission **verbindliche Anforderungen an den Anteil von recyceltem Kunststoff** vorschlagen, um den Markt für Rezyklate zu stärken. Zudem sollen weitere Maßnahmen zur Verringerung von Kunststoffabfällen vorschlagen werden.
- » Der **gezielte Zusatz von Mikroplastik** soll beschränkt werden.
- » Die **unbeabsichtigte Freisetzung von Mikroplastik** soll verringert werden durch Kennzeichnung, Standardisierung, Zertifizierung und Regulierung.
- » Regelungen für die Verwendung und den Umgang mit **biobasierten, biologisch abbaubaren und kompostierbaren Kunststoffen** sollen entwickelt werden.

Die Verabschiedung entsprechender Initiativen ist für den Zeitraum 2021 bis 2022 geplant. Darüber hinaus will sich die EU für ein **globales Übereinkommen über Kunststoffe** einsetzen⁵.

Eine weitere Produktgruppe im Fokus des Aktionsplans sind Verpackungen. Dies schließt Verpackungen aus Kunststoff mit ein. Hier verweist der Aktionsplan auf das Ziel, dass bis zum Jahr 2030 sämtliche Verpackungen auf dem EU-Markt wiederverwendbar oder recycelbar sein sollen. Daher plant die Kommission, die **verbindlichen Anforderungen an Verpackungen zu verschärfen**. Konkret will die Kommission

- » „übertrieben aufwendige“ Verpackungen verringern,
- » das Aufkommen von Verpackungsmüll insgesamt verringern,
- » Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Verpackungen fördern, sowie
- » die Komplexität von Verpackungsmaterialien verringern.

⁵ Zur möglichen inhaltlichen Ausgestaltung eines solchen Übereinkommens, siehe Bodle und Sina 2019.

Dazu wird ggf. die Verpackungsrichtlinie (94/62/EG) weiter angepasst. Zudem könnte die Verwendung bestimmter Verpackungsmaterialien beschränkt werden. Nennenswert ist weiterhin, dass die Kommission Regeln aufstellen will, um Rezyklate aus anderen Kunststoffen als PET als Lebensmittelverpackungen verwenden zu können.

Über die oben genannten Maßnahmen hinaus könnten Kunststoffe auch von den weiteren angestrebten Regelungen des Aktionsplans betroffen sein. Insgesamt zielt der Plan auf eine nachhaltigere Produktpolitik, die Stärkung von Verbraucherrechten und die Schaffung von Märkten für Rezyklate ab. Ganz explizit soll die Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) zukünftig auch die Kreislauffähigkeit von Produkten beinhalten.

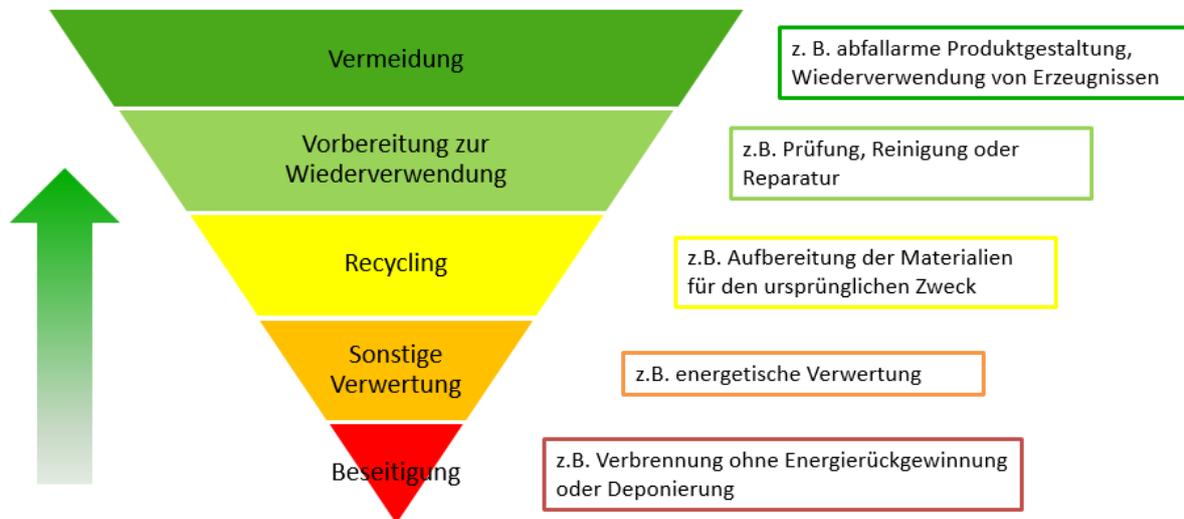
2.5 Weitere relevante EU-Gesetzgebung

Neben der Kunststoffstrategie mit den daraus entstandenen Initiativen und Regulierungen ist besonders die bestehende Abfallgesetzgebung und hier insbesondere die Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle für die Regulierung von Kunststoffen von Relevanz. Darüber hinaus gibt es geltende Regelungen der Deponierichtlinie, der Richtlinie über Altfahrzeuge, der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und der Industrieemissionsrichtlinie, die schon heute Regulierungswirkung in Deutschland entfalten. Wie alle Richtlinien sind sie hinsichtlich ihrer Ziele für die Mitgliedstaaten verbindlich, wenn auch Form und Mittel der Umsetzung national festgelegt werden. Zukünftig könnten die Trinkwasserrichtlinie, die Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser und die zwei schon oben genannten Richtlinien zur Einrichtung von Abfallannahmestellen in Häfen und zum Ökodesign hinzukommen.

Zuletzt beschloss der Europäische Rat im Juli 2020 außerdem die Einführung einer Steuer auf nicht recycelten Plastikmüll, die ab Anfang 2021 erhoben werden soll (European Council 2020).

Die **Abfallrahmenrichtlinie** (2008/98/EG) setzt den rechtlichen Rahmen für die Abfallgesetzgebung in den EU-Mitgliedstaaten. Sie definiert zentrale Begrifflichkeiten und legt mit der fünfstufigen Abfallhierarchie eine Rangfolge für Maßnahmen zur Vermeidung und zur Abfallbewirtschaftung fest (siehe Abbildung 2). Dabei ist die jeweils höhergestufte Maßnahme die ökologisch gesehen insgesamt bessere Option. Dementsprechend ist beispielsweise die Vermeidung von Abfällen sowie die Vorbereitung zur Wiederverwendung gegenüber dem Recycling zu bevorzugen. Das Recycling ist wiederum einer energetischen Verwertung zu bevorzugen. Ausnahmen von dieser Reihenfolge sind allerdings möglich, beispielsweise aus Gründen der technischen Durchführbarkeit.

Abbildung 2: Die Abfallhierarchie der Europäischen Union



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf der Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG)

2015 schlug die EU-Kommission eine Überarbeitung der Abfallrahmenrichtlinie und weiterer EU-Abfallgesetzgebung im sogenannten „**Abfallpaket**“ vor, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu stärken. Die Kunststoffstrategie nimmt jedoch nicht auf diese Überarbeitung Bezug. Zwischen Mai und Dezember 2017 fanden die Trilog-Verhandlungen zum „Abfallpaket“ statt. Ein Streitpunkt zwischen Rat und Parlament waren die konkreten Recyclingziele für einzelne Verpackungsmaterialien (BDE und VÖEB 2017, bvse 2017). Nach achtmonatigen Verhandlungen, an deren Ende es schließlich eine vorläufige Einigung zwischen Ratsvertreter*innen und Vertreter*innen des Europäischen Parlaments gab (Rat der Europäischen Union 2017), wurde der Gesetzgebungsprozess im Mai 2018 abgeschlossen.

Zu den Änderungen der Abfallrahmenrichtlinie durch die Änderungsrichtlinie vom Mai 2018 (EU 2018/851) gehören Anpassungen und Ergänzungen von Zielen für die getrennte Sammlung und Verwertung bestimmter Abfallsorten. Insbesondere wurde eingeführt, dass die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen bis 2025 auf 55 Gewichtsprozent, bis 2030 auf 60 und bis 2035 auf 65 Gewichtsprozent erhöht werden. Darüber hinaus sollen die Mitgliedstaaten unter bestimmten Voraussetzungen getrennte Abfallsammlungen, unter anderem für Kunststoffe, einführen.

Weitere Änderungen betrafen die Einführung von allgemeinen Mindestanforderungen an Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung sowie weitere Maßnahmen zur Abfallvermeidung. Zu letzteren gehören Maßnahmen gegen die Vermüllung der Meere.

Zu den Richtlinien, die im Rahmen des „Abfallpakets“ überarbeitet wurden, gehört auch die **Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle** (94/62/EG). Ziel dieser Richtlinie ist es, die unterschiedlichen Maßnahmen der Mitgliedstaaten im Bereich Verpackungen und Verpackungsabfallbewirtschaftung zu harmonisieren und so zur Sicherung eines hohen Umweltschutzniveaus beizutragen. Dazu sollen Abfälle aus Verpackungen in erster Linie vermieden werden, unvermeidbare Abfälle sollen einer Verwertung zugeführt werden. In der Kunststoffstrategie thematisiert die Kommission explizit die Überarbeitung der Verpackungsrichtlinie. Dabei sollen vor allem die Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen gesteigert werden (Europäische Kommission 2018a). Mit den Änderungen (EU 2018/852) im Mai 2018 wurden die bisherigen Ziele für das Recycling von Verpackungsabfällen erhöht. So müssen bis zum Ende des Jahres 2025 mindestens 65 Gewichtsprozent aller Verpackungsabfälle recycelt werden, bis 2030 70 Gewichtsprozent. Darüber hinaus gibt es konkrete Zielvorgaben für einzelne Materialien, die in Verpackungsabfällen enthalten sind. Für Verpackungsabfälle aus Kunststoff werden folgende Recyclingziele gesetzt:

- » 50 Gewichtsprozent bis 2025;
- » 55 Gewichtsprozent bis 2030.

Gleichzeitig werden die Berechnungsmethoden für die Recyclingquoten EU-weit vereinheitlicht. Darüber hinaus sollen die EU-Mitgliedstaaten wirtschaftliche Instrumente und andere Maßnahmen einführen, um die Wiederverwendung von Verpackungen zu steigern und den Verbrauch nicht recyclingfähiger sowie überflüssiger Verpackungen zu senken. Beispielsweise könnten Pfandsysteme eingeführt oder Anreize für die Nutzung von Rezyklatanteilen in Verpackungen gesetzt werden.

Mit einer weiteren Änderungsrichtlinie (EU 2015/720) wurde die Verpackungsrichtlinie bereits 2015 um Bestimmungen zur Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen ergänzt. Diese verpflichtet die Mitgliedstaaten zu mindestens einer der zwei folgenden Maßnahmen: (1) den Verbrauch von Kunststofftragetaschen durch geeignete Maßnahmen bis Ende 2019 auf maximal 90 Stück pro Einwohner*in und Jahr und bis Ende 2025 auf 40 Stück pro Einwohner*in und Jahr zu reduzieren und/oder (2) durch entsprechende Instrumente sicherzustellen, dass Plastiktüten spätestens zum 31. Dezember 2018 nicht mehr unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden (vgl. auch BMUB 2017c).

Auch in der **Deponierichtlinie** (EU 2018/850) wurden neue Ziele verankert, die den Umgang mit Kunststoffabfällen betreffen. So dürfen die EU-Mitgliedstaaten ab dem Jahr 2035 nur noch maximal 10 Prozent ihrer Siedlungsabfälle auf Depo-

nien entsorgen. Während Deutschland dieses Ziel bereits heute erreicht⁶, wurden im europäischen Durchschnitt 2016 noch etwa 25 Prozent aller Siedlungsabfälle deponiert (Europäisches Parlament 2018a). Entsprechend der aktualisierten Richtlinie müssen künftig Abfälle, die zum Zwecke der Deponierung in ein anderes EU-Mitgliedsland oder ins EU-Ausland exportiert werden, auf die Menge der deponierten Abfälle angerechnet werden. Zudem sollen Abfälle, die für das Recycling oder eine andere Verwertung geeignet sind, ab dem Jahr 2030 nicht mehr auf Abfalldeponien angenommen werden. Die Mitgliedstaaten sind dazu angehalten, entsprechende Maßnahmen in die Wege zu leiten.

Ein Kritikpunkt an den neuen Regelungen ist, dass die EU lediglich die Deponierung von recyclingfähigen Abfällen – wie beispielsweise Kunststoffen – einschränkt, jedoch nicht gleichzeitig die Verbrennung solcher Abfälle reguliert (Deutscher Naturschutzring 2018). Darüber hinaus bemängeln deutsche Kunststoffhersteller in einer Stellungnahme, dass die Deponierungseinschränkungen viel zu spät einsetzten und nicht mit den Recyclingzielen für 2025 zusammenpassten. Somit fehle ein klarer, zeitnaher Anreiz für die stoffliche Verwertung und den Aufbau entsprechender Infrastrukturen (PlasticsEurope 2018).

Die **Richtlinie über Altfahrzeuge** (2000/53/EG) zielt u. a. darauf ab, dass das Recycling aller Kunststoffe aus Altfahrzeugen fortlaufend verbessert wird. Dazu gibt es technische Mindestanforderung für die Behandlung wie das Entfernen der Reifen und großer Kunststoffbauteile wie z. B. Stoßfänger, Armaturenbrett oder Flüssigkeitsbehälter, wenn die entsprechenden Materialien beim Schreddern nicht in einer Weise getrennt werden, die eine stoffliche Verwertung ermöglichen. Die EU-Kommission hat in ihrem neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft angekündigt, die Richtlinie zu überarbeiten. Dabei will die Kommission die Möglichkeit überprüfen, einen verbindlichen Rezyklatanteil für Kunststoffe in der Automobilbranche vorzuschreiben. Zudem soll die Recyclingeffizienz verbessert werden.

Mit der **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie** (2008/56/EG) als Umweltsäule der integrierten Meerespolitik der EU liegt seit 2008 der Rahmen für einen ganzheitlichen Meeresschutz in der EU vor, der auch das Problem Meeresmüll thematisiert. In der Richtlinie werden Abfälle im Meer als wichtiges Kriterium (Deskriptor 10 von 11) für den guten Umweltzustand der Meere bis 2020 ausgewiesen. Konkret besagt der Deskriptor, dass „die Eigenschaften und Mengen der Abfälle im Meer keine schädlichen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresumwelt haben“ dürfen (Chen 2015, UBA 2013a). Das Ziel eines guten Umweltzustands der europäischen Meere in 2020 wird allerdings nicht nur mit Blick auf Deskriptor 10, son-

⁶ In Deutschland werden etwa 1 Prozent der Siedlungsabfälle deponiert, ebenso wie in Dänemark, den Niederlanden, Schweden und Belgien.

dern ganz grundsätzlich, deutlich verfehlt. Die Umsetzung bleibt also über 2020 hinaus von großer Relevanz.⁷

In der **Industrieemissionsrichtlinie** (EU 2010/75) ist die Genehmigung besonders umweltrelevanter Industrieanlagen geregelt, gleichzeitig entwickelt sie das Leitbild der nachhaltigen Produktion weiter. Dazu dient ein integrativer Ansatz: Es müssen neben den Schadstoffemissionen in die verschiedenen Medien auch alle Produktionsprozesse berücksichtigt werden, um den Verbrauch an Ressourcen und Energie und sonstige Umweltbelastungen während des Betriebs und nach der Stilllegung einer Industrieanlage zu mindern. In Anhang I der Richtlinie sind unterschiedliche Kategorien von Industrietätigkeiten aufgeführt, die zu Umweltverschmutzung führen, einschließlich der Produktion von organischen Chemikalien. Dazu gehören auch Kunststoffmaterialien wie Polymere und synthetische Fasern (Brennholt et al. 2018, S. 250). In der Kunststoffstrategie wird angedacht, durch ein Referenzdokument für die jeweils beste verfügbare Technik im Rahmen der Industrieemissionsrichtlinie die Freisetzung von Kunststoffgranulaten zu verringern.

Für die Kunststoff-Regulierung könnte mit der Kunststoffstrategie zukünftig auch die **Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser** (91/271/EWG) relevant werden. Bei ihrer anstehenden Evaluierung kann die Bewertung der Wirksamkeit der Richtlinie unter dem Aspekt der Abscheidung und Beseitigung von Mikroplastik eine Rolle spielen. Mit dem Legislativvorschlag zur Überarbeitung der **Trinkwasserrichtlinie** (98/83/EG), der voraussichtlich im Herbst 2020 beschlossen wird, will die EU-Kommission zudem den Zugang der EU-Bevölkerung zu qualitativ hochwertigem Trinkwasser fördern und damit den Bedarf an Verpackungen für abgefülltes Wasser verringern (Europäische Kommission 2018a).

3 Plastikpolitik in Deutschland

3.1 Gesetze und Verordnungen zur Kunststoffsammlung und -verwertung

Für die Sammlung und Verwertung von Kunststoffen gibt es in Deutschland kein eigenes Gesetz. Stattdessen gibt es eine Reihe relevanter Gesetze und Verordnungen. Dazu gehören aktuell das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), das Verpackungsgesetz (VerpackG), das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), die Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV), die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) und die Deponieverordnung (DepV). Das deutsche Abfallrecht wurde maßgeblich

⁷ Zum aktuellen Stand der Umsetzung in Deutschland siehe: <https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html>.

durch europäische Vorgaben vorangetrieben. So stellen das Elektro- und Elektronikgerätegesetz und die Altfahrzeug-Verordnung die Umsetzung europäischer Richtlinien dar.

Auch das „Herzstück“ deutscher Abfallgesetzgebung, das **Kreislaufwirtschaftsgesetz**, stellt die Umsetzung einer EU Richtlinie dar. Mit dem in Kraft treten am 1. Juni 2012 wurde damit die EU- Abfallrahmenrichtlinie in deutsches Recht überführt und das bestehende deutsche Abfallrecht umfassend modernisiert. Zur Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung sollen ab 2020 mindestens 65 Gewichtsprozent des Siedlungsabfalls für die Wiederverwendung aufbereitet oder recycelt werden (§ 14 Abs. 2). Um hochwertiges Recycling zu ermöglichen sind Kunststoffabfälle außerdem seit dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln, „soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist“ (KrWG, § 14 Abs. 1).

1991 wurden mit der **Verpackungsverordnung**⁸ Verpackungshersteller und -vertreiber von Verpackungen mit der Rücknahme, Erfassung und Verwertung von Verpackungsabfällen betraut. Daraufhin wurden sogenannte duale Systeme eingerichtet, die abseits der öffentlichen Abfallentsorgung die haushaltsnahe Abholung der Verpackungen (i. d. R. über gelbe Säcke oder eine gelbe Tonne) sowie eine anspruchsvolle Verwertung gewährleisten sollen. Die Kosten für Abtransport und Verwertung der Verpackungsabfälle, die die Hersteller per Lizenzgebühr an die dualen Systeme zahlen, werden über den Handel in der Regel direkt auf den Verkaufspreis der Ware aufgeschlagen. Ursprünglich war mit dieser Internalisierung der Entsorgungskosten auch die Zielsetzung verbunden, Anreize zur Vermeidung von Verpackungen sowie zum Einsatz recycelbarer Verpackungen zu schaffen, da sich die Höhe des zu zahlenden Entgeltes nach dem Abfallaufkommen richtet, das durch den Verkauf eines Produktes entsteht. Die Verpackungsverordnung wurde im Laufe ihres Bestehens mehrfach geändert, u. a. um Missbrauch und der Umgehung einzelner Regelungen der Verpackungsverordnung durch die dualen Systeme entgegenzuwirken (Linder, Hoffmann 2015, S. 95, vgl. auch BMUB 2014). Ein aus umweltpolitischer Sicht offensichtlicher Schwachpunkt der Regelung ist die Begrenzung auf Verpackungen. Stoffgleiche Produkte gehören offiziell in den Restmüll, was auch nach drei Jahrzehnten dualem System zu Verwirrung und Unverständnis bei Bürgerinnen und Bürgern führt und zu den sogenannten „intelligenten Fehlwürfen“. Rund die Hälfte des Mülls in der gelben Tonne gehört dort nicht hin, eine deutlich höhere Quote an Fehlwürfen als bei Papier- oder Biomüll (Zeit 2018).

Die Verpackungsverordnung gab für Kunststoffverpackungen spezifische Verwertungsziele vor. Danach mussten Kunststoffverpackungen zu mindestens 60 Prozent stofflich oder energetisch verwertet werden, wobei eine werkstoffliche Ver-

⁸ Die ursprüngliche Verpackungsverordnung von 1991 war national initiiert, doch bereits 1994 wurden die Regelungen das erste Mal gemäß einer EG-Richtlinie (94/62/EG) angepasst.

wertung⁹ von mindestens 36 Prozent zu erreichen war (UBA 2017a). Zum 1. Januar 2019 wurde die Verpackungsverordnung allerdings durch das neue **Verpackungsgesetz** (vom 5. Juli 2017) abgelöst, welches die geltenden Quoten deutlich erhöht. Bis zum Jahr 2022, so die neue Vorgabe, muss die Recyclingquote von lizenzierten und erfassten Kunststoffverpackungen von bisher 36 Prozent auf 63 Prozent steigen. In § 16 Abs. 2 heißt es zudem: „Kunststoffe sind zu mindestens 90 Masseprozent einer Verwertung zuzuführen. Dabei sind mindestens 65 Prozent und ab dem 1. Januar 2022 70 Prozent dieser Verwertungsquote durch werkstoffliche Verwertung sicherzustellen.“

Neben den höheren Recyclingquoten sind differenzierte Lizenzentgelte für die dualen Systeme vorgeschrieben, die sich stärker an ökologischen Kriterien wie Recycling- und Sortiereigenschaften, dem Einsatz von Rezyklaten und nachwachsenden Rohstoffen bei der Herstellung orientieren müssen und so einen Anreiz für recyclinggerechte und ressourcenschonende Verpackungen schaffen sollen. Außerdem wurde die „Zentrale Stelle Verpackungsregister“ als Kontrollorgan eingerichtet. Sie wird von den Produktverantwortlichen – das heißt von Industrie und Handel – finanziert, unterliegt jedoch der fachlichen Aufsicht durch das Umweltbundesamt. Diese Zentrale Stelle dient als Registrierungs- und Standardisierungsstelle und soll einen fairen Wettbewerb und konsequenten Vollzug gewährleisten (BMUB 2017b, Deutscher Bundestag 2017a, UBA 2017b). Eine weitere wichtige Neuerung ist, dass Versandverpackungen im Gesetz explizit als Verpackungen definiert sind und somit auch Online-Händler verpflichtet sind, sich an den dualen Systemen zu beteiligen (Deutscher Bundestag 2018).

Während sich der Branchenverband BDE (Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.) zufrieden mit dem neuen Verpackungsgesetz zeigte (RECYCLINGmagazin 2016), sind insbesondere die Umweltverbände trotz der deutlichen Erhöhung der Recyclingquoten und anderer Neuerungen, die eine stoffliche Verwertung fördern, nicht zufrieden. Das liegt daran, dass das neue Verpackungsgesetz die abgespeckte Version eines ursprünglich geplanten Wertstoffgesetzes ist, das jedoch nach großer Kontroverse 2016 scheiterte (Reimer 2017, DUH 2016). Das Scheitern lässt sich insbesondere darauf zurückführen, dass Kommunen und die Privatwirtschaft sich nicht auf eine vorgesehene Erweiterung der Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen einigen konnten, weil sie über die Zuständigkeiten bei der Wertstoffsammlung und -verwertung stritten. Der größte Kritikpunkt am neuen Verpackungsgesetz ist somit, dass die Ausweitung der Wertstofffassung auf stoffgleiche Nichtverpackungen durch die Einführung einer Wertstofftonne fehlt (DUH 2016, UBA 2017b). Ob Wertstofftonnen eingeführt werden, müssen die Kommunen nun einzeln mit den dualen Systemen entscheiden.

⁹ Werkstoffliche Verwertung ist die Aufbereitung von Altkunststoffen zu sekundären Rohstoffen oder direkt zu neuen Formteilen. Der chemische Aufbau der Makromoleküle bleibt dabei erhalten.

Umweltverbände kritisieren außerdem, dass im Verpackungsgesetz wirksame Maßnahmen zur Abfallvermeidung fehlen. Beispielsweise sei das Ziel einer Mehrwegquote von 70 Prozent nicht verbindlich. Aufgrund der fehlenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung könne die im Kreislaufwirtschaftsgesetz festgelegte Abfallhierarchie nicht zufriedenstellend umgesetzt werden. Durch einen Konkurrenzkampf unter den dualen Systemen sei es zudem in der zurückliegenden Dekade günstiger statt teurer geworden, Verpackungen in Verkehr zu bringen. Dadurch fehlten Anreize, das Verpackungsaufkommen zu verringern (DUH 2016).

Die Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) zog im Oktober 2019 zehn Monate nach Inkrafttreten des Verpackungsgesetzes eine erste Zwischenbilanz. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich ca. 170.000 Unternehmen im Verpackungsregister angemeldet, was einer Verdreifachung im Vergleich zum Jahr 2016 entspreche (RECYCLINGmagazin 2019). Jedoch zahlten einige beitragspflichtige Unternehmen noch immer keine oder zu geringe Beiträge. Hier will die ZSVR zukünftig stärker auf Sanktionen setzen (EU-Recycling 2019).

Ein hohes Potenzial für die werkstoffliche Verwertung bieten vor allem gewerbliche Kunststoffabfälle, die noch häufig als Gemische anfallen und daher viel zu wenig recycelt werden. Die Novellierung der **Gewerbeabfallverordnung** von April 2017 erfordert daher, Gewerbeabfälle vorrangig nach Stoffströmen getrennt zu sammeln, um sie anschließend hochwertig recyceln zu können. Dennoch anfallende Gemische müssen grundsätzlich in Sortieranlagen mit einem technischen Mindeststandard sortiert werden, um auch hier den Vorrang der stofflichen Verwertung sicherzustellen (BMUB 2017a, UBA 2017a).

3.2 Politische Maßnahmen zur Vermeidung von Plastikmüll und Plastikeinträgen in die Umwelt

Abfallvermeidungsprogramm (AVP)

Um neben Recycling und Verwertung auch die Abfallvermeidung voranzutreiben, sieht das KrWG die Erstellung eines Abfallvermeidungsprogramms (AVP) vor. Dieses wurde am 31. Juli 2013 vom Bundeskabinett verabschiedet und beinhaltet 34 Maßnahmenbündel mit empfohlenen und im weiteren Prozess zu prüfenden Abfallvermeidungsmaßnahmen. Diese sind bislang nicht verbindlich. Bei den Maßnahmen des AVP werden Verpackungen bei den Regelungen zur abfallwirtschaftlichen Produktverantwortung (Maßnahme 9), bei Steuern auf abfallintensive Produkte (Maßnahme 20) und bei der abfallvermeidenden Gestaltung von Veranstaltungen in öffentlichen Einrichtungen (Maßnahme 33) genannt. Außerdem geht es beim weiteren Ausbau der Produktverantwortung mit dem Ziel, die Abfallvermeidung zu fördern (zu prüfende Maßnahmen), um Verpackungen. Die Begriffe Kunststoff oder Plastik werden jedoch an keiner Stelle explizit genannt. Adressaten des Programms sind neben der öffentlichen Hand Akteure aus der Wirtschaft,

Wissenschaft sowie der Zivilgesellschaft (BMU 2013). Für 2019 war eine Bewertung der Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms vorgesehen, um es bei Bedarf fortzuschreiben (Deutscher Bundestag 2015, S. 27). Da ein solcher Bedarf erkannt wurde, hat das BMU einen Entwurf zur Fortschreibung des AVP erstellt, welcher im Juni und Juli 2020 durch Stakeholder kommentiert wird. Im Anschluss wird der Entwurf ggf. überarbeitet und muss dann noch innerhalb der Bundesregierung abgestimmt werden.

Plastiktütenverbot

Bei der Umsetzung der EU-Plastiktütenverordnung ging Deutschland seit Juli 2016 zunächst den Weg einer freiwilligen Selbstverpflichtung des Handels. In einer Vereinbarung zwischen dem damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und dem Handelsverband Deutschland (HDE) verpflichteten sich viele Einzelhändler, Plastiktragetaschen nicht mehr gratis abzugeben (BMUB, HDE 2016). Dadurch ist der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von Plastiktüten von zuvor 68 auf 24 Beutel im Jahr 2018 gesunken (UBA 2019). Umweltverbände wie der NABU kritisierten dennoch, dass viele Branchen außen vor bleiben und sich die Vereinbarung nicht auf Einwegtüten allgemein bezog (NABU 2017). Des Weiteren wurde das Verbot als „Symbolpolitik“ kritisiert, da Plastiktüten nur ca. 1 Prozent des deutschen Kunststoffmülls ausmachen. Die freiwilligen Maßnahmen zeigten bereits Erfolge, weshalb sich die Regierung eher um ungelöste Probleme kümmern sollte, die zudem einen großen Anteil des Plastikmülls ausmachten, wie Einwegartikel in der Gastronomie, Versandverpackungen und kleinere Verpackungsgrößen (WWF 2019). Das Ende 2019 durch das Bundesumweltministerium (BMU) in den Gesetzgebungsprozess eingebrachte Plastiktütenverbot wird – sollte es durch den Bundestag beschlossen werden – zukünftig das Inverkehrbringen der bisher durch die Selbstverpflichtung abgedeckten Plastiktüten ganz verbieten (BMU 2019). Nicht reguliert sind weiterhin in jedem Fall die sogenannten „Hemdchenbeutel“, sehr dünne kleine Plastikbeutel¹⁰, die vor allem zum Einpacken von Obst, Gemüse oder Fleischwaren verwendet werden.

Freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie zum Verzicht auf den Einsatz von Mikroplastik in Kosmetika

Auch beim Verzicht auf den Einsatz von Mikroplastik in Kosmetika setzt Deutschland bisher auf eine freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie: Im Jahr 2013 wurde der sogenannte „Kosmetikdialog“ des BMU mit Kosmetikherstellern ins Leben gerufen, in dem sich ein Großteil der Hersteller verpflichtet hat, bis 2020 freiwillig auf den Einsatz von festen Mikrokunststoffpartikeln in den eigenen Rin-

¹⁰ Konkret handelt es sich um leichte Kunststofftragetaschen mit einer Wandstärke von weniger als 15 Mikrometern.

se-Off-Produkten¹¹ zu verzichten – für Produkte, die auf Haut oder Haaren verbleiben, gilt dies jedoch nicht. Partikel im Nanobereich, flüssige, gel- oder wachsartige Polymere oder Kunststoffe in Pulverform sind ebenfalls nicht Teil der Selbstverpflichtung. Schätzungen von Fraunhofer UMSICHT (2018) machen deutlich, dass auch nach der Umsetzung der Selbstverpflichtung noch ca. 11 Gramm pro Person und Jahr an Kunststoffemissionen in Deutschland entstehen (vorher 19 Gramm). Gelöste Polymere gelangen in weit größerer Dimension in die Umwelt (Mikroplastikeintrag entspricht laut der Schätzung ca. 4 Prozent des Eintrags von gelösten Polymeren). Dennoch wurde ein Antrag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, der die Bundesregierung dazu aufgefordert hatte, einen Gesetzentwurf zum Verbot von Mikroplastik in Kosmetika, Körperpflege-, Reinigungs- und Waschmitteln vorzulegen, durch die Stimmen der großen Koalition im Juni 2017 abgelehnt (Deutscher Bundestag 2017b).

Labels für Wasch- und Reinigungsmittel ohne Mikroplastik

Konkrete Maßnahmen, um den Eintrag von Mikroplastik aus Wasch- und Reinigungsmitteln in aquatische Ökosysteme zu verringern, gibt es bisher kaum. Die Bundesregierung unterstützt hier einzig die Verwendung von Labels, wie z. B. die Verwendung des Blauen Engels. Seit 2015 wird dieser nicht mehr für Wasch- und Reinigungsmittel vergeben, die Mikroplastik enthalten. Seit 2017 ist auch die Erteilung des EU-Ecolabels für Wasch- und Reinigungsmittel mit Mikroplastik ausgeschlossen (Deutscher Bundestag 2016).

Runder Tisch Meeresmüll

Der „Runde Tisch Meeresmüll“, an dem Vertreter*innen aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft teilnehmen, wurde 2016 ins Leben gerufen. Der Runde Tisch trifft sich zweimal im Jahr, versteht sich als Informationsplattform und Denkfabrik und möchte die nationalen Maßnahmen gegen Meeresmüll voranbringen (Die Bundesregierung 2017). In unterschiedlichen Arbeitsgruppen werden land- und seebasierten Eintragsquellen diskutiert und Maßnahmenvorschläge erarbeitet.

5-Punkte-Plan des BMU für weniger Plastik und mehr Recycling

Ende 2018 veröffentlichte das BMU einen 5-Punkte-Plan für weniger Plastik und mehr Recycling mit dem Titel „Nein zur Wegwerfgesellschaft“¹². Die Motivation

¹¹ Rinse-off-Produkte sind Körperpflegemittel, die zur Reinigung von Haut und Haaren eingesetzt werden, jedoch mit Hilfe von Wasser abgewaschen bzw. abgspült werden und daher nicht auf der Haut oder den Haaren verbleiben.

¹² „Nein zur Wegwerfgesellschaft“ – 5-Punkte-Plan des Bundesumweltministeriums für weniger Plastik und mehr Recycling. Stand: 26.11.2018,

des Papiers ist es, der hohen Generierung von Kunststoffabfällen in Deutschland – vor allem durch kurzlebige Produkte und Verpackungen – entgegenzuwirken. Dazu spricht der Plan gleichermaßen den Staat, die Wirtschaft sowie Bürger*innen an. Die 5 Punkte setzen sich aus den folgenden Maßnahmenbereichen zusammen:

1. Überflüssige Produkte und Verpackungen vermeiden
2. Verpackungen und andere Produkte umweltfreundlicher gestalten
3. Recycling stärken, mehr Rezyklate einsetzen
4. Vermeidung von Kunststoffen in Bioabfällen
5. Internationales Engagement gegen Meeremüll und für einen nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen

Der Plan ordnet jedem dieser Punkte eine Reihe von bestehenden Aktivitäten sowie geplanten Initiativen zu. Das BMU setzt dabei insbesondere auf Aufklärungsarbeit (z. B. um das Trinken von Leitungswasser zu fördern und Kunststoffe in Bioabfällen zu vermeiden) und auf einen Dialog mit Herstellern, dem Handel, Verbraucher*innen und Recyclern (z. B. um das Verpackungsaufkommen zu reduzieren und um den Einsatz von Rezyklaten zu erhöhen). Damit strebt das BMU zunächst freiwillige Selbstverpflichtungen an, um das Aufkommen von Kunststoffabfällen einzudämmen (BMU 2018); der Plan nennt aber auch die Möglichkeit von Verboten. Als zentrales Element für ein umweltfreundliches Design von Verpackungen (Punkt 2) und um das Recycling zu stärken (Punkt 3) verweist der Plan auf die neuen Regelungen des Verpackungsgesetzes.

Der 5-Punkte-Plan greift die wesentlichen Maßnahmenempfehlungen der europäischen Kunststoffstrategie auf, geht mit konkreten finanziellen Zusagen zu Punkt 5 aber darüber hinaus: Insgesamt 50 Millionen Euro stellt die Bundesregierung über einen Zeitraum von 10 Jahren (2019–2029) aus dem Energie- und Klimafonds ab 2019 bereit. Das Geld soll in den Export von Technologien gegen die Vermüllung der Meere investiert werden.

Zeitgleich mit der Veröffentlichung des 5-Punkte-Plans startete die Öffentlichkeitskampagne „Nein zur Wegwerfgesellschaft“¹³, welche insbesondere gegen die Wegwerfmentalität in Bezug auf Kunststoffe mobilisieren will.

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/181123_5_punkte_plan_plastik_bf.pdf

¹³ <https://www.bmu.de/wenigeristmehr/>

4 Fazit

Die Ausführungen zu Plastikpolitiken in Deutschland und auf EU-Ebene machen deutlich, dass bereits viele wichtige Ansätze auf politischer und regulativer Seite bestehen, um die Mengen von Kunststoffabfällen durch stärkere Kreislaufführung zu verringern und zu verhindern, dass Plastikmüll in die Umwelt gelangt. Allerdings fehlt es den bestehenden Regelungen an Kohärenz und ein Systemdenken kommt – insbesondere auf nationaler Ebene – zu kurz. Zum einen verbleiben wichtige Regulierungslücken, z. B. mit Blick auf Reifenabrieb, Textilfasern aus der Wäsche, Transport- und Umverpackungen oder auch den (Mikro-)Plastikeintrag in Böden über Düngung in der Landwirtschaft. Zum anderen ist es bislang nicht gelungen, das Aufkommen an Kunststoffabfällen in Deutschland insgesamt zu verringern (vgl. UBA 2018b; Conversio 2018).

Entsprechend kommt auch das Umweltgutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) von Mai 2020 zu dem Schluss, dass bestehende Politiken zur Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe zu kurz greifen: „Etablierte Instrumente der Abfall- und Kreislaufwirtschaft für kunststoffhaltige Produkte sind aktuell nicht in der Lage, die notwendige Lenkungswirkung zu entwickeln. Zahlreiche Aktivitäten, Aktionen und Selbstverpflichtungen verschiedenster Akteure zeigen zwar den Willen zur Veränderung in Richtung Vermeidung und hochwertiges Recycling, erzielen jedoch bislang nicht die gewünschten Effekte“ (SRU 2020, S. 154).

Was aus Sicht des SRU sowie diverser zivilgesellschaftlicher Organisationen fehlt, sind vor allem verbindliche Ziele für die Abfallvermeidung und für die Wiederverwendung von Kunststoffen, sowie starke Anreize bzw. Vorgaben für Ökodesign und für den Einsatz von Rezyklaten (Bundesverband Meeressmüll e.V. et al. 2020; SRU 2020). Der Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft (BDE) vermisst einen politischen Rahmen, der Investitionssicherheit für die Recyclingbranche schafft. Um die Kreislaufführung von Kunststoffen zu stärken sei es erforderlich, dass die Kapazitäten für ein hochwertiges Recycling in Deutschland ausgebaut und die Marktstrukturen angepasst werden. Dafür müsse ein funktionierender Markt für Rezyklate aufgebaut werden. Hier sei das Verpackungsgesetz zwar ein erster Schritt, jedoch noch nicht ausreichend (vgl. BDE 2019).

Es wird deutlich, dass weiterer Handlungsbedarf besteht. Trotz bestehender Querbezüge zwischen einzelnen Politiken und Initiativen bleibt es eine entscheidende Aufgabe, Regulierungslücken zu schließen, den Vollzug bestehender Gesetze zu stärken und übergreifende Ziele festzulegen. Hier könnte eine Rahmenstrategie für den Kunststoffbereich auf nationaler Ebene ein gewinnbringender Ansatz sein, um Kunststoffregulierung über den gesamten Lebenszyklus in den Blick zu nehmen. So forderten bereits die Deutsche Umwelthilfe oder auch der BDE eine

umfassende, übergreifende Strategie für den Umgang mit Kunststoffen (DUH 2018; BDE 2019).

Der 5-Punkte-Plan des BMU für weniger Plastikmüll und mehr Recycling kann als erster Versuch gewertet werden, bereits beschlossene Regelungen (wie das Verpackungsgesetz) und neuere Initiativen (z. B. Informationskampagnen) sowie die nationale Umsetzung von EU-Vorgaben in eine Gesamtstrategie einzurahmen. Das übergeordnete Ziel ist dabei, das Aufkommen von Kunststoffabfällen zu reduzieren und das Recycling zu stärken. Dafür setzt der 5-Punkte-Plan Schwerpunkte für den politischen Handlungsbedarf. Jedoch fehlen dem 5-Punkte-Plan klar formulierte und messbare Ziele sowie eine Erfolgskontrolle. Ebenso mangelt es an einem Zeitplan für die Umsetzung der genannten Maßnahmen. Darüber hinaus handelt es sich hierbei um ein Konzeptpapier eines einzelnen Bundesministeriums. Die Handlungsschwerpunkte sind dementsprechend weder ressortübergreifend abgestimmt, noch entfalten sie ressortübergreifende Gültigkeit. Insgesamt hat der Plan letztendlich den Charakter einer Absichtserklärung; eine koordinierte, bundesweite Strategie für den Umgang mit Kunststoffen stellt er nicht dar.

Mit einer Kunststoffstrategie für Deutschland sollten klar formulierte und messbare Ziele festgelegt werden und eine prozessbegleitende Erfolgskontrolle etabliert werden. So kann sichergestellt werden, dass auch bereits bestehende freiwillige Maßnahmen (z. B. freiwillige Selbstverpflichtungen, Dialogprozesse, Informationskampagnen) Wirkung entfalten – oder andernfalls entsprechend angepasst werden. Gleichzeitig bietet eine nationale Strategie die Möglichkeit, eine gemeinsame Vision für eine funktionierende Kreislaufführung von Kunststoffen in Deutschland und in der EU zu entwickeln, die alle relevanten Akteure entlang der Wertschöpfungskette anspricht. Hierbei ist es entscheidend, das Gesamtsystem zu betrachten und auf Kreislauforientierung auszurichten. Dabei müssen bestehende Unklarheiten und widersprüchliche Regelungen aufgehoben werden. Beispielsweise sollten Erdöl und Erdgas, wenn sie für die Herstellung von Kunststoffen verwendet werden, nicht länger steuerlich begünstigt werden. Eine Besteuerung der Nutzung von Erdöl und Erdgas auch bei nicht-energetischer Nutzung könnte es Rezyklat-Herstellern erleichtern, mit dem derzeit oftmals günstigeren Primärplastik auf dem Markt zu konkurrieren. Dies würde nicht zuletzt auch zum Klimaschutz beitragen (vgl. Bundesverband Meerestmüll e.V. et al. 2020; SRU 2020). Als weiteren Schritt sollte sichergestellt werden, dass keine Kunststoffabfälle aus Deutschland exportiert werden zu Anlagen mit schlechteren Standards als hierzulande. Entsprechende Maßnahmen sind allein schon aus Umwelt- und Klimaschutzgründen heraus dringend erforderlich. Zugleich sollte es auch im wirtschaftlichen Interesse Deutschlands liegen, Kunststoffabfälle hochwertig aufzubereiten zu können und entsprechende Kapazitäten für Sortierung und Recycling aufzubauen. Damit dies gelingen kann, ist eine stabile Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten essentiell. So argumentiert auch der Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft (BDE): „Das wirkungsvollste Mittel, den häufig kritisierten Export von Altkunststoffen einzudämmen, ist der Aufbau

eines funktionierenden Marktes für Kunststoffrezyklate in Deutschland“ (BDE 2019, S. 5). Hier bedarf es stärkerer Anreize seitens der Politik. Um einen Markt-
sog für Rezyklate zu erzeugen, gibt es eine Palette an möglichen Maßnahmen, die zwar bekannt sind und in Fachkreisen diskutiert werden, aber bislang noch nicht in ausreichendem Maße angewendet werden. Zu nennen sind beispielsweise

- » die öffentliche Beschaffung als Hebel zu nutzen,
- » (übergangsweise) Mindestquoten für Rezyklatanteile in bestimmten Produkten und Verpackungen einführen,
- » ökonomische Anreize für Rezyklate einführen (z. B. über Steuern oder Abgaben),
- » verbindlichen Vorgaben für das Produkt- und Verpackungsdesign weiter konkretisieren, und
- » Mindeststandards und Gütesiegeln für Kunststoffrezyklate einführen, um die Akzeptanz bei Marktteilnehmer*innen zu stärken (vgl. SRU 2020; Bundesverband Meeresmüll e.V. et al. 2020; BDE 2019; Riouset und Rubik 2020; Wilts et al. 2014).

Zugleich müssen starke Anreize für die Vermeidung von Kunststoffabfällen gesetzt werden (z. B. für die Umstellung von Einweg auf Mehrweg- und Pfandsysteme). Auch hier könnten insbesondere die öffentliche Beschaffung sowie ökonomische Anreize genutzt werden (vgl. Riouset und Rubik 2020).

Insgesamt bietet eine Kunststoffstrategie für Deutschland die Möglichkeit, für den Stoffstrom Plastik die Abfallhierarchie besser einzuhalten, EU-Vorgaben leichter umzusetzen, Investitionssicherheit und Transparenz zu schaffen – und schlussendlich weniger Plastik in die Umwelt einzutragen. Voraussetzung dafür ist, dass Kunststoffe grundsätzlich als wertvolle Ressource angesehen und behandelt werden – nicht als unerwünschter Abfall.

Literatur

- Addamo, Anna Maria; Laroche, Perrine; Hanke, Georg. 2017. Top Marine Beach Litter Items in Europe – A review and synthesis based on beach litter data. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Allen, Steve; Allen, Deonie; Phoenix, Vernon R.; Le Roux, Gaël; Durántez Jiménez, Pilar; Simonneau, Anaëlle; Binet, Stéphane; Galop, Didier. 2019. „Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment.“ *Nature Geoscience* 12, 339–344.
- AWI. 2018. AWI-Forscher messen Rekordkonzentration von Mikroplastik im arktischen Meereis. <https://www.awi.de/nc/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/awi-forscher-messen-rekordkonzentration-von-mikroplastik-im-arktischen-meereis.html>.
- Ballent, Anika, Patricia L. Corcoran, Odile Madden, Paul A. Helm und Fred J. Longstaffe. 2016. „Sources and sinks of microplastics in Canadian Lake Ontario nearshore, tributary and beach sediments.“ *Marine Pollution Bulletin* 110: 383–395.
- BDE. 2019. Kunststoffstrategie. April 2019. Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft, Berlin. <https://www.bde.de/assets/bde/Dokumente/va/BDE-Kunststoffstrategie.pdf>.
- BDE und VÖEB. 2017. Europaspiegel. Dezember 2017. http://www.voeb.at/fileadmin/user_upload/voeb.at/Intern/2017/BDE-VOEB-Europaspiegel-122017.pdf.
- BMU. 2019. Plastiktüten-Verbot. <https://www.bmu.de/faqs/plastiktueten-verbot/>.
- BMU. 2018. Bundesumweltministerin Schulze legt 5-Punkte Plan für weniger Plastik und mehr Recycling vor. Pressemitteilung Nr. 234/18. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/bundesumweltministerin-schulze-legt-5-punkte-plan-fuer-weniger-plastik-und-mehr-recycling-vor/>.
- BMU. 2018. „Nein zur Wegwerfgesellschaft“ – 5-Punkte-Plan des Bundesumweltministeriums für weniger Plastik und mehr Recycling. Stand: 26.11.2018. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/181123_5_punkte_plan_plastik_bf.pdf.
- BMU. 2013. Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder. https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallvermeidungsprogramm_bf.pdf.
- BMUB. 2017a. Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV. <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/wasser-abfallwirtschaft-download/artikel/gewerbeabfallverordnung-gewabfv/>.

- BMUB. 2017b. Neues Verpackungsgesetz stärkt Recycling und Mehrweg. <https://www.bmub.bund.de/pressemitteilung/neues-verpackungsgesetz-staerkt-recycling-und-mehrweg/>.
- BMUB. 2017c. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle. <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallarten-abfallstroeme/verpackungsabfaelle/richtlinie-ueber-verpackungen-und-verpackungsabfaelle/>.
- BMUB. 2014. Neue Verordnung soll Fehlentwicklungen bei den dualen Systemen entgegenwirken. <https://www.bmub.bund.de/pressemitteilung/neue-verordnung-soll-fehlentwicklungen-bei-den-dualen-systemen-entgegenwirken/>.
- BMUB und HDE. 2016. Vereinbarung zur Verringerung des Verbrauchs von Kunststofftragetaschen. http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/vereinbarung_tragetaschen_bf.pdf.
- Bodle, Ralph und Sina, Stephan. 2019. A treaty on plastic waste. Discussion paper for the international round-table on Tackling global plastic pollution – Ways towards an international convention. Berlin: Ecologic Institute. https://www.ecologic.eu/sites/files/publication/2019/2588-treaty-plastic-draft_discussion_paper.pdf.
- Brennholt, Nicole, Maren Heß und Georg Reifferscheid. 2018. Freshwater Microplastics: Challenges for Regulation and Management. In: Wagner, Martin und Scott Lambert. Freshwater Microplastics. Emerging Environmental Contaminants? Cham: Springer Nature. S. 239–272.
- Bundesverband Meeresmüll e.V., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND), Deutsche Meeresstiftung, Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH), Food & Water Europe, Greenpeace e.V., Heinrich-Böll-Stiftung, Health and Environment Justice Support e.V. (HEJSupport), Stiftung Grünes Bauhaus, Surfrider Foundation Germany e.V., Women Engage for a Common Future e.V. (WECF). 2020. Wege aus der Plastikkrise. Forderungen der deutschen Zivilgesellschaft. https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20200204_forderungskatalog_96ppi.pdf.
- bvse. 2017. EU: Trilog mit vorläufiger Einigung über Abfallpaket. <https://www.bvse.de/recycling/recycling-nachrichten/2530-eu-trilog-mit-vorlaeufiger-einigung-ueber-abfallpaket.html>.
- Chemietechnik. 2018. Verbände begrüßen neue Kunststoff-Strategie der EU. <http://www.chemietechnik.de/verbaende-begruessen-neue-kunststoff-strategie-der-eu/>.
- Chen, Chung-Ling. 2015. Regulation and Management of Marine Litter. In: Bergmann Melanie, Lars Gutow und Michael Klages. Marine Anthropogenic Litter. Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer. S. 395–428.

Clapp, Jennifer und Linda Swanston. 2009. "Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation." *Environmental Politics* 18 (3): 315–332.

Conversio. 2018. Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2017. Kurzfassung. https://www.bvse.de/images/pdf/kunststoff/2018/Kurzfassung_Studie_Stoffstrombild_2017.pdf.

De Souza Machado, Anderson Abel; Kloas, Werner; Zarfl, Christiane; Hempel, Stefan; Rillig, Matthias C. 2018. "Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems." *Global Change Biology* 24 (4): 1405–1416.

Deutscher Bundestag. 2018. Neuregelungen durch das Verpackungsgesetz gegenüber der Verpackungsverordnung. Wissenschaftliche Dienste, Sachstand WD 8 - 3000 - 051/17. <https://www.bundestag.de/resource/blob/543812/e1f20553870a923ce83b9a4b174f4a4a/wd-8-051-17-pdf-data.pdf>.

Deutscher Bundestag. 2017a. Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (16. Ausschuss) zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 18/11274 – Entwurf eines Gesetzes zur Fortentwicklung der haushaltsnahen Getrennterfassung von wertstoffhaltigen Abfällen. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/117/1811781.pdf>.

Deutscher Bundestag. 2017b. Plenarprotokoll 18/234. Stenografischer Bericht. 234. Sitzung. Berlin, Donnerstag, den 29. Juni 2017. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btp/18/18243.pdf#P.25029>.

Deutscher Bundestag. 2016. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Peter Meiwald, Nicole Maisch, Steffi Lemke, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/10565 – Umweltverschmutzung durch Mikroplastik aus Kosmetika und Reinigungsmitteln. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/107/1810740.pdf>.

Deutscher Bundestag. 2015. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Nicole Maisch, Renate Künast, Luise Amtsberg, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/6139 – Evaluierung verbraucherpoltischer Gesetze und Maßnahmen. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/063/1806372.pdf>.

Deutscher Naturschutzring. 2018. Das neue EU-Abfallpaket – Auf dem Weg in eine Kreislaufwirtschaft? Steckbrief Juni 2018. https://www.dnr.de/fileadmin/Publikationen/Steckbriefe_Factsheets/18_06_07_EUK_Steckbrief_Kreislaufwirtschaftspaket_2018.pdf.

Die Bundesregierung. 2017. „Runder Tisch Meeresmüll“ Gemeinsam gegen Müll in Nord- und Ostsee. <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/09/2017-09-13-meeresmuell-rundertisch-2.htm>.

- DUH. 2018. „Plastikstrategie für Deutschland.“ Forderungen an die Bundesrepublik. https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/181126_DUH_Plastikstrategie_f%C3%BCr_Deutschland_Stand_September.pdf
- DUH. 2016. Umweltverbände kritisieren Verpackungsgesetz als Rückschritt für den Umweltschutz. <http://www.duh.de/pressemitteilung/umweltverbaende-kritisieren-verpackungsgesetz-als-rueckschritt-fuer-den-umweltschutz/>.
- ECHA. 2012. Leitlinien zu Monomeren und Polymeren. https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/polymers_de.pdf/9dc619e4-2b5c-4b0e-ac11-469450fff67a.
- EEB. 2018. The European Commission steps forward to reduce plastic pollution. <http://eeb.org/the-european-commission-steps-forward-to-reduce-plastic-pollution/>.
- EU-Recycling. 2019. Neues Verpackungsregister: Beteiligungsmengen noch nicht ausreichend. <https://eu-recycling.com/Archive/25534>.
- Europäische Kommission. 2020. Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. COM (2020) 98 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PD.
- Europäische Kommission. 2019. Der europäische Grüne Deal. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. COM (2019) 640 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF.
- Europäische Kommission. 2018a. Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. COM(2018) 28 final. <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-28-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF>.
- Europäische Kommission. 2018b. Kunststoffabfälle: eine europäische Strategie zum Schutz unseres Planeten und unserer Bürger und zur Stärkung unserer Industrie. Pressemitteilung. Straßburg, 16. Januar 2018. https://ec.europa.eu/belgium/news/180116_plastics_de.
- Europäische Kommission. 2015. Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 02.12.2015, Brüssel, COM(2015)614 final. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/DE/1-2015-614-DE-F1-1.PDF>.

- Europäisches Parlament. 2018a. Abfallwirtschaft in der EU: Zahlen und Fakten.
https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751_de.pdf.
- Europäisches Parlament. 2018b. Plastikmüll und Recycling in der EU: Zahlen und Fakten.
<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20181212STO21610/plastik-mull-und-recycling-in-der-eu-zahlen-und-fakten>.
- European Council. 2020. Special meeting of the European Council (17, 18, 19, 20 and 21 July 2020) – Conclusions. EUCO 10/20. Brüssel, 21. Juli 2020.
<https://www.consilium.europa.eu/media/45109/210720-euco-final-conclusions-en.pdf>.
- Eurostat. 2017. Packaging waste by waste operations and waste flow.
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>.
- EUWID Wasser und Abwasser. 2018. EU-Kommission stellt Plastik-Strategie vor: Verwendung von Mikroplastik einschränken. „Zu wenig über die Auswirkungen von Plastik-Verschmutzungen bekannt“. EUWID 04.2018, S. 1–2.
- Fraunhofer UMSICHT. 2018. Mikroplastik und synthetische Polymere in Kosmetikprodukten sowie Wasch-, Putz- und Reinigungsmitteln. Endbericht.
<https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/umsicht-studie-mikroplastik-in-kosmetik.pdf>.
- Government of Canada. 2017. Microbeads in Toiletries Regulations.
<http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2017/2017-06-14/html/sor-dors111-eng.html>.
- Government Offices of Sweden. 2018. More steps to reduce plastics and microplastics in the oceans. <http://www.government.se/press-releases/2018/02/more-steps-to-reduce-plastics-and-microplastics-in-the-oceans/>.
- Guardian. 2018. Plastic microbeads ban enters force in UK.
<https://www.theguardian.com/environment/2018/jan/09/plastic-microbeads-ban-enters-force-in-uk>.
- Heinrich-Böll-Stiftung und BUND. 2019. Plastikatlas. Daten und Fakten über eine Welt voller Kunststoff. 4. Aufl. Berlin. Online verfügbar unter
<https://www.boell.de/sites/default/files/2020-02/Plastikatlas%202019%204.%20Auflage.pdf>.
- Lindner, Christoph und Oliver Hoffmann. 2015. Analyse/Beschreibung der derzeitigen Situation der stofflichen und energetischen Verwertung von Kunststoffabfällen in Deutschland.
<https://www.itad.de/information/studien/ITADConsulticKunststoffstudieApril2015.pdf>.
- NABU. 2017. NABU fordert gesetzliche Regelung zur Reduzierung von Plastiktüten.
<https://www.nabu.de/presse/pressemitteilungen/index.php?popup=true&show=20802&db=presseservice>.

Plastic Soup Foundation. 2018. Results so far. <http://www.beatthemicrobead.org/results-so-far/>.

PlasticsEurope. 2019. Plastics – the Facts 2019. An analysis of European plastics production, demand and waste data. https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL_web_version_Plastics_the_facts2019_14102019.pdf.

PlasticsEurope. 2018. Stellungnahme der deutschen Kunststoffhersteller zur Europäischen Kunststoffstrategie, COM(2018) 28 final, vom 16.1.2018. <https://www.landtag.nrw.de/Dokumentenservice/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-756.pdf;jsessionid=6FF29599ABA97E7D5A877A82BB391B93>.

PNUD Costa Rica. 2017. Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables. <http://www.zonalibredeplastico.org/sobre-la-estrategia>.

Rat der Europäischen Union. 2017. Rat und Parlament erzielen vorläufige Einigung über neue EU-Abfallregeln. Pressemitteilung 816/17. <http://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2017/12/18/council-and-parliament-reach-provisional-agreement-on-new-eu-waste-rules/pdf>.

Rat der Europäischen Union. 2014. Note 16263/14. Elimination of micro-plastics in products – an urgent need. <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2016263%202014%20INIT>.

RECYCLINGmagazin. 2019. ZSVR: Verpackungsgesetz entfaltet beabsichtigte Wirkung. <https://www.recyclingmagazin.de/2019/10/29/zsvr-verpackungsgesetz-entfaltet-beabsichtigte-wirkung/>.

RECYCLINGmagazin. 2016. Bundeskabinett beschließt Verpackungsgesetz. <https://www.recyclingmagazin.de/2016/12/21/bundeskabinett-beschliesst-verpackungsgesetz/>.

RECYCLINGmagazin. 2015. Kritik am Wertstoffgesetz von allen Seiten. <https://www.recyclingmagazin.de/2015/11/16/kritik-am-wertstoffgesetz-von-allen-seiten/>.

Riousset, Pauline und Rubik, Frieder. 2020. Vermeidung von Kunststoffeinträgen in die Umwelt durch Verpackungen: Ein Impulspapier zu Steuerungsmöglichkeiten deutscher Kommunen. Arbeitsbericht des Forschungsprojekts Innoredux. Berlin. www.plastik-reduzieren.de/deutsch/veroeffentlichungen/.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen. 2020. Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=F6C40C63B700F1CF6767C4923022554B.2_cid284?__blob=publicationFile&v=27.

- Stöven, Kirsten, Frank Jacobs und Ewald Schnug. 2015. „Mikroplastik: Ein selbstverschuldetes Umweltproblem im Plastikzeitalter.“ Journal für Kulturpflanzen 67 (7): 241–250.
- UBA. 2019. Plastiktüten. <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/haushalt-wohnen/plastiktueten#textpart-1>.
- UBA. 2018a. EU-Plastikstrategie: Guter Ansatz, aber zu unkonkret. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/eu-plastikstrategie-guter-ansatz-aber-zu-unkonkret>.
- UBA. 2018b. Kunststoffabfälle. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle#kunststoffe-produktion-verwendung-und-verwertung>
- UBA. 2017a. Kunststoffe. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/kunststoffe>.
- UBA. 2017b. Neues Verpackungsgesetz. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/neues-verpackungsgesetz>.
- UBA. 2013a. Was ist die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL? <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-ist-die-meeresstrategie-rahmenrichtlinie-msrl>.
- UBA. 2013b. Was passiert im globalen Rahmen? <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-passiert-im-globalen-rahmen>.
- WEF. 2016. The New Plastics Economy. Rethinking the future of plastics. Cologne/Geneva, Switzerland. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf.
- Wilts, Henning, Rainer Lucas, Nadja von Gries und Marthe Zirngiebl. 2014. Recycling in Deutschland – Status Quo, Potenziale, Hemmnisse und Lösungsansätze. Studie im Auftrag der KfW Bankengruppe. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5746/file/5746_Recycling.pdf.
- WWF. 2018. Zögerlich gegen die Plastikflut. WWF Kommentar zur EU-Plastikstrategie. <http://www.wwf.de/2018/januar/zoegerlich-gegen-die-plastikflut/>.
- WWF 2019. Plastiktüten verbieten: Wir brauchen mehr als Symbolpolitik!. <https://blog.wwf.de/plastiktueten-verbieten/>.
- Xanthos, Dirk und Tony R. Walker. 2017. „International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review.“ Marine Pollution Bulletin 118: 17–26.
- ZEIT Online 2018. Deutsche sortieren Abfall nicht richtig. URL: <https://www.zeit.de/wirtschaft/2018-04/muelltrennung-deutschland-verpackungsmuell-gelber-sack>.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz, VerpackG) vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234). <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/BJNR223410017.html>.

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966). https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/BJNR173910015.html.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808). <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/>.

Richtlinie (EU) 2019/904 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=NL>.

Richtlinie (EU) 2018/850 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850&from=DE>.

Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=DE>.

Richtlinie (EU) 2018/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852&from=DE>.

Richtlinie 2015/720/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2015 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG betreffend die Verringerung des Verbrauchs von leichten Kunststofftragetaschen. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L0720&from=DE>.

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0075&from=DE>.

Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:0035:de:PDF>.

Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=DE>.

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=DE>.

Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM%3A121225>.

Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 03. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:330:0032:0054:de:PDF>.

Richtlinie 94/62/EG des Rates und des Europäischen Parlaments vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM%3A121207>.

Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0271&from=DE>.

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung, DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) https://www.gesetze-im-internet.de/depv_2009/BJNR090010009.html.

Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung, GewAbfV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234). https://www.gesetze-im-internet.de/gewabfv_2017/BJNR089600017.html.

Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen (Altfahrzeug-Verordnung, AltfahrzeugV) vom 21. Juni 2002 (BGBl. I S. 2214), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770). <https://www.gesetze-im-internet.de/altautov/>.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20140410>.

