

Kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft für Non-Food-Verpackungen

Anforderungen an die Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft

Jan S. Voßwinkel, Götz Reichert, Svenja Schwind & Marion Jousseume



Diese Studie wurde im Auftrag der Henkel AG & Co. KGaA erstellt.

Autoren:

Prof. Dr. Jan S. Voßwinkel, Wissenschaftlicher Berater des cep
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU)

Dr. Götz Reichert LL.M., Fachbereichsleiter

Svenja Schwind, Wissenschaftliche Referentin

cep | Centrum für Europäische Politik

Fachbereich Energie | Klima | Umwelt | Verkehr

Kaiser-Joseph-Straße 266 | D-79098 Freiburg | Deutschland

www.cep.eu

Marion Jousseume, Wissenschaftliche Referentin

cepFrance | Centre de politique européenne

350, rue Lecourbe | F-75015 Paris | France

www.cepfrance.eu

Das cep | Centrum für Europäische Politik ist der europapolitische Think Tank der gemeinnützigen Stiftung Ordnungspolitik. Es ist ein unabhängiges Kompetenzzentrum zur Recherche, Analyse und Bewertung von EU-Politik.

Zusammenfassung

Kunststoffverpackungen sind leicht, kostengünstig, langlebig, vielseitig einsetzbar und damit ein fester Bestandteil des heutigen Alltags. Kunststoffe können grundsätzlich mehrmals recycelt werden, jedoch erfordert dies ein Zusammenwirken von Herstellern, Verbrauchern und Recyclingwirtschaft. Werden Kunststoffe nicht sachgerecht entsorgt und behandelt, kommt es zu unkontrollierten Kunststoffeinträgen in die Umwelt mit problematischen Folgen.

Die „**Kreislaufwirtschaft**“ zielt darauf ab, während des gesamten „Lebenszyklus“ von Produkten Ressourcen zu schonen und Stoffe in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen. Rohstoffe oder die aus ihnen hergestellten Produkte sollen so lange, so häufig und so effizient wie möglich genutzt werden. Dabei werden Primärrohstoffe – wie Erdöl – durch aus Abfällen recycelte Sekundärrohstoffe – wie Kunststoff-Rezyklate – ersetzt.

Die EU-Kommission hat im März 2020 ihren neuen **EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft** vorgestellt, der zur Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft verschiedenen Änderungen des EU-Abfallrechts einschließlich Vorgaben für Kunststoffverpackungen vorsieht:

- Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG soll auf möglichst viele Produkte ausgeweitet werden und Vorgaben für deren Kunststoff-Rezyklat-Anteil festlegen. Zudem sollen durch neue Vorgaben der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG „übertrieben aufwendige“ Verpackungen verringert und bestimmte Verpackungsmaterialien für spezifische Anwendungen verboten werden.
- Mit Blick auf die Kennzeichnung von Produkten sollen Mindestanforderungen an Nachhaltigkeitsiegel und -logos sowie an die von den Herstellern bereitgestellten Informationen festgelegt werden. Hierbei soll sichergestellt werden, dass keine unzutreffenden umweltbezogenen Aussagen getroffen und die Verbraucher vor „Greenwashing“ geschützt werden.
- Die Systeme der Getrenntsammlung von Abfällen sollen harmonisiert werden, um eine effektive Sammlung und Sortierung der Abfälle zu gewährleisten.
- Um einen „gut funktionierenden“ EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate zu schaffen, sollen EU-weit die Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft für bestimmte Abfallströme harmonisiert werden. Zudem soll der Markt für Sekundärrohstoffe durch Normen gestärkt werden, die eine hohe Qualität der gesammelten Abfälle sicherstellen.

Grundsätzlich weisen zwar die Vorschläge der EU-Kommission vielfach in die richtige Richtung, um eine **EU-weite kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft auch für Non-Food-Verpackungen** zu stärken. An die Stelle starrer Regulierungsziele und verbindlicher Vorgaben sollte jedoch ein höheres Maß an Flexibilität treten. Zudem sollten die Anstrengungen zur Schaffung eines EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate verstärkt werden. Vor diesem Hintergrund sollte die weitere Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft durch Maßnahmen der EU und ihrer Mitgliedstaaten folgende **Anforderungen** erfüllen:

▶ **Gestaltung von Kunststoffverpackungen**

Im Rahmen der „erweiterten Herstellerverantwortung“ sollten die EU-Mitgliedstaaten künftig einheitlicher vorgehen müssen. Insbesondere sollte die Kostenanlastung für Verpackungsabfälle im Rahmen der Öko-Modulation EU-weit harmonisiert werden. Dies verhindert widersprüchliche Anreize im EU-Binnenmarkt und erleichtert die Verpackungsgestaltung, ohne dem Umweltziel zu schaden. An die Stelle von verbindlichen Vorgaben für einen Mindestanteil von Kunststoff-Rezyklaten in Verpackungen sollte ein zeitlich gestaffelter fiskalischer Anreiz für Unternehmen treten, höhere Kunststoff-Rezyklat-Anteile in Verpackungen einzusetzen.

▶ **Kenzeichnung von Kunststoffverpackungen**

EU-weit einheitliche Bestimmungen über die Umwelteigenschaften von Kunststoffverpackungen können Verbraucher dabei unterstützen, eine informierte Kaufentscheidung zu treffen. Die Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen sollte allerdings nicht den Eindruck erwecken, dass etwa ein hoher Anteil von Kunststoff-Rezyklat oder eine möglichst gute Recyclbarkeit automatisch mit der höchsten Umweltfreundlichkeit einhergeht. Auch weitere Dimensionen wie das Gewicht von Verpackungen sollten berücksichtigt werden.

▶ **Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen**

Eine EU-weite Angleichung der Systeme zur Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen kann die Wirtschaftlichkeit des Kunststoffrecyclings verbessern.

▶ **EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate**

Kunststoff-Rezyklate sollten unter EU-weit einheitlichen Bedingungen im EU-Binnenmarkt gehandelt werden können. Hierzu sollten EU-weite Kriterien zur Einstufung von als „Nebenprodukt“ sowie zur Bestimmung des „Endes der Abfalleigenschaft bei Kunststoffen“ festgelegt werden. Darüber hinaus sollten Normen für EU-weite Qualitätsstandards für Kunststoff Rezyklate festgelegt werden. Dies würde die bislang bestehende Unsicherheit über die Qualität von Kunststoff-Rezyklaten vermindern. Damit diese für möglichst viele Verwendungszwecke eingesetzt werden, wären abgestufte Standards für Lebensmittel- und Non-Food-Verpackungen sachgerecht.

Executive Summary

Plastic packaging is light, inexpensive, durable, versatile and therefore an integral part of everyday life today. In principle, plastics can be recycled several times, but this requires cooperation between manufacturers, consumers and the recycling industry. If plastics are not disposed of and treated properly, uncontrolled plastic pollution of the environment will occur.

The “**circular economy**” aims to retain resources and return materials to the economic cycle during the entire “life cycle” of products. Raw materials or the products made from them should be used as long, as often and as efficiently as possible. Primary raw materials – such as crude oil – are replaced by secondary raw materials recycled from waste – such as recycled plastics.

In March 2020, the EU Commission presented its new **EU Circular Economy Action Plan**, which envisages various amendments to EU waste legislation, including specifications for plastic packaging, in order to create a circular economy:

- The Ecodesign Directive 2009/125/EC is to be extended to as many products as possible and sets targets for the proportion of recycled plastics. In addition, new requirements in the Packaging Directive 94/62/EC are intended to reduce “overly complex” packaging and to ban certain packaging materials for specific applications.
- With regard to product labelling, minimum requirements are to be laid down for sustainability labels and logos and for the information provided by manufacturers. This is to ensure that no inaccurate environmental claims are made and that consumers are protected from “greenwashing”.
- Separate collection systems for waste should be harmonized to ensure effective collection and sorting of waste.
- In order to create a “well-functioning” EU internal market for plastics recycles EU-wide harmonization of end-of-waste criteria for certain waste streams. In addition, the market for secondary raw materials is to be strengthened by standards that ensure a high quality of the collected waste.

In principle, in many cases the proposals of the EU Commission point in the right direction in order to strengthen an **EU-wide recycling-oriented plastics industry also for non-food packaging**. However, rigid regulatory targets and binding specifications should be replaced by a higher degree of flexibility. In addition, efforts to create an EU internal market for plastics recycles should be intensified. Against this background, the further implementation of the EU Circular Economy through measures of the EU and its Member States should fulfil the following requirements:

▶ **Design of plastic packaging**

In the context of “extended producer responsibility”, the EU Member States should in future have to adopt a more uniform approach. In particular, the cost allocation for packaging waste should be harmonized throughout the EU within the framework of eco-modulation. This prevents conflicting incentives in the EU internal market and facilitates packaging design without harming the environmental objective. Binding targets for a minimum content of plastics recyclates in packaging should be replaced by a phased fiscal incentive for companies to use higher proportions of recycled plastics in packaging.

▶ **Labelling of plastic packaging**

EU-wide uniform provisions on the environmental properties of plastic packaging can help consumers to make an informed choice. The labelling of plastic packaging should not, however, give the impression that a high proportion of plastics recyclates or the best possible recyclability automatically goes hand in hand with the best environmental performance. Other dimensions such as the weight of packaging should also be taken into account.

▶ **Collection and sorting of plastic waste**

EU-wide harmonization of systems for collecting and sorting plastic waste can improve the economic efficiency of plastics recycling.

▶ **EU internal market for plastics recyclates**

It should be possible to trade plastics recyclates in the EU internal market under uniform conditions throughout the EU. To this end, EU-wide criteria should be laid down for the classification of plastics as “by-products” and for determining the “end of waste status of plastics”. Furthermore, standards for EU-wide quality standards for plastics recyclates should be laid down. This would reduce the existing uncertainty about the quality of plastics recyclates. To ensure that these are used for as many purposes as possible, graduated standards for food and non-food packaging would be appropriate.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft und Kunststoffverpackungen | 2 |
| 2.1 | Kunststoffe und Kunststoffverpackungen | 2 |
| 2.1.1 | Eigenschaften von Kunststoffen..... | 2 |
| 2.1.2 | Arten von Kunststoffen | 2 |
| 2.1.3 | Funktionen von Kunststoffverpackungen | 3 |
| 2.1.4 | Vor- und Nachteile von Kunststoffen und Kunststoffverpackungen | 4 |
| 2.2 | Die Vision einer Kreislaufwirtschaft..... | 5 |
| 2.2.1 | Grundkonzeption der Kreislaufwirtschaft..... | 5 |
| 2.2.2 | Rolle von Unternehmen und Verbrauchern..... | 7 |
| 2.2.3 | Sammlung und Sortierung..... | 7 |
| 2.2.4 | Recycling von Kunststoffen | 8 |
| 2.2.5 | Kunststoff-Rezyklate | 9 |
| 2.3 | Abfälle und Kunststoffverpackungen in der EU | 9 |
| 2.3.1 | Abfallaufkommen in der EU | 9 |
| 2.3.2 | Kunststoffverpackungsabfälle in der EU | 12 |
| 2.3.3 | Fallbeispiele: Kunststoffverpackungen in Deutschland und Frankreich | 15 |
| 3 | EU-Abfallrecht, EU-Binnenmarkt und EU-weite kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft | 16 |
| 3.1 | Spannungsverhältnis: EU-Abfallrecht und EU-Binnenmarkt..... | 16 |
| 3.2 | EU-Rechtsakte und EU-weite kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft | 18 |
| 3.2.1 | Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG..... | 19 |
| 3.2.1.1 | Ziele | 19 |
| 3.2.1.2 | Regelungsansatz..... | 19 |
| 3.2.1.3 | Geltungsbereich: „Abfall“..... | 19 |
| 3.2.1.3.1 | Subjektiver Abfallbegriff..... | 19 |
| 3.2.1.3.2 | Nebenprodukte | 20 |
| 3.2.1.3.3 | Ende der Abfalleigenschaft | 21 |
| 3.2.1.4 | Abfallbewirtschaftung und Abfallhierarchie | 22 |
| 3.2.1.5 | Verwertung von Abfällen: Wiederverwendungs- und Recyclingquoten..... | 23 |
| 3.2.1.6 | Erweiterte Herstellerverantwortung (EHV) und „Öko-Modulation“ | 24 |
| 3.2.1.7 | Entsorgungsautarkie und Entsorgungsnähe | 26 |
| 3.2.2 | Verpackung-Richtlinie 94/62/EG..... | 27 |
| 3.2.2.1 | Ziele | 27 |
| 3.2.2.2 | Regelungsansatz..... | 27 |
| 3.2.2.3 | Geltungsbereich: „Verpackungen“ | 27 |
| 3.2.2.4 | „Grundlegende Anforderungen“ und Normen für Verpackungen..... | 28 |
| 3.2.2.5 | Vermeidung von Verpackungsabfällen | 29 |
| 3.2.2.6 | Verwertung von Verpackungsabfällen: Recyclingquoten | 29 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.2.2.7 | Rücknahme-, Sammel- und Verwertungssysteme | 30 |
| 3.2.2.8 | Förderung von Sekundärrohstoffen bei der Verpackungsherstellung..... | 31 |
| 3.2.3 | Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904..... | 31 |
| 3.2.3.1 | Ziele | 31 |
| 3.2.3.2 | Regelungsansatz..... | 31 |
| 3.2.3.3 | Geltungsbereich: „Einwegkunststoffartikel“..... | 32 |
| 3.2.3.4 | Produktanforderungen..... | 32 |
| 3.2.3.5 | Sammlungsquoten | 32 |
| 3.2.4 | Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG..... | 32 |
| 3.2.4.1 | Ziele | 32 |
| 3.2.4.2 | Regelungsansatz..... | 33 |
| 3.2.4.3 | Geltungsbereich: „energieverbrauchsrelevante Produkte“..... | 33 |
| 3.2.4.4 | Produktanforderungen..... | 34 |
| 3.2.5 | Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006..... | 35 |
| 3.2.5.1 | Ziele | 35 |
| 3.2.5.2 | Regelungsansatz..... | 35 |
| 3.2.5.3 | Geltungsbereich: „Abfälle zur Verwertung“ und „Abfälle zur Beseitigung“ ... | 36 |
| 3.2.5.4 | Kontrollverfahren | 36 |
| 3.2.5.5 | Mangelnde Kreislauforientierung | 37 |
| 4 | EU-Strategien zur kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft | 39 |
| 4.1 | 7. EU-Umweltaktionsprogramm 2013–2020 (November 2013)..... | 39 |
| 4.2 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (Dezember 2015) | 40 |
| 4.3 | EU-Kunststoffstrategie (Januar 2018) | 41 |
| 4.4 | EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (März 2019)..... | 43 |
| 4.5 | Schlussfolgerungen des Rates zur Kreislaufwirtschaft (Oktober 2019)..... | 45 |
| 4.6 | Europäischer Grüner Deal (Dezember 2019)..... | 45 |
| 5 | Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 47 |
| 5.1 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020): Hintergrund und Ziele..... | 47 |
| 5.2 | Gestaltung von Kunststoffverpackungen..... | 48 |
| 5.2.1 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) | 48 |
| 5.2.2 | Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 49 |
| 5.3 | Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen..... | 52 |
| 5.3.1 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) | 52 |
| 5.3.2 | Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 53 |
| 5.4 | Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen..... | 54 |
| 5.4.1 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) | 54 |
| 5.4.2 | Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 55 |
| 5.5 | EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate | 58 |
| 5.5.1 | EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) | 58 |
| 5.5.2 | Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 59 |

| | |
|--|-----------|
| 6 Fazit: Anforderungen an die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft | 62 |
| 6.1 Anforderungen an die Gestaltung von Kunststoffverpackungen | 62 |
| 6.2 Anforderungen an die Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen | 62 |
| 6.3 Anforderungen an die Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen | 63 |
| 6.4 Anforderungen an den EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate | 63 |
| Literaturverzeichnis..... | 64 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Akteure der Wertschöpfungskette im Rahmen der Kreislaufwirtschaft | 6 |
| Abb. 2: Pro-Kopf-Kunststoffverpackungsaufkommen und Pro-Kopf-BIP in der EU (2008–2017)..... | 10 |
| Abb. 3: Recycling-, Energierückgewinnungs- und Deponierungsquoten für Kunststoffabfälle (2017). 11 | |
| Abb. 4: Kunststoffverpackungen – erzeugter Abfall pro Kopf (2017) | 12 |
| Abb. 5: Kunststoffverpackungen – Recyclingquoten (2017) | 13 |
| Abb. 6: Kunststoffverpackungen – nicht-recycelte Mengen pro Kopf (2017)..... | 14 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|---|
| Tab. 1: Kunststoffarten – EU-Marktanteil und Anwendungen..... | 2 |
|---|---|

1 Einleitung

Wesentliches Element des „Europäischen Grünen Deals“ der EU-Kommission ist ihr am 11. März 2020 veröffentlichter neuer EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft, der in den kommenden Jahren durch Maßnahmen der EU und ihrer Mitgliedstaaten weiter konkretisiert werden soll. Eine „Kreislaufwirtschaft“ dient dazu, während des gesamten Lebenszyklus von Produkten – Gestaltung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung – Ressourcen zu schonen und Stoffe in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen. Durch eine „Kaskadennutzung“ von Ressourcen sollen Restabfälle möglichst weitgehend vermieden werden. Der neue EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft zielt u.a. darauf ab, innerhalb der EU eine „kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft“ zu schaffen und hierzu insbesondere auch Hemmnisse für einen EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate zu beseitigen.

Vor diesem Hintergrund analysiert die vorliegende Studie diejenigen ökologischen, ökonomischen und rechtlichen Aspekte, die für die Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft speziell in Bezug auf Kunststoffverpackungen im Non-Food-Bereich maßgeblich sind bzw. sein sollten. Hierzu werden zunächst die Eigenschaften, Arten und Funktionen von Kunststoffen und Kunststoffverpackungen, die wesentlichen Charakteristika einer Kreislaufwirtschaft und der Status quo der diesbezüglichen Abfallbewirtschaftung in der EU analysiert (Abschnitt 2). Vor diesem Hintergrund wird eine Bestandaufnahme des insoweit relevanten *acquis communautaire* des – überwiegend noch linear geprägten – EU-Abfallrechts unter besonderer Berücksichtigung seines inhärenten Spannungsverhältnisses zum EU-Binnenmarktregime durchgeführt, dessen Überprüfung und Überarbeitung im Zentrum kommender legislativer Aktivitäten und diesbezüglicher Diskussionen stehen werden (Abschnitt 3). Anschließend werden die insoweit vorbereitenden EU-Strategien der vergangenen Jahre, die den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft einleiten sollten und auf denen der neue EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft maßgeblich aufbaut, näher beleuchtet (Abschnitt 4). Auf dieser Basis identifiziert die Studie zentrale Herausforderungen, mit denen die künftige EU-Politik bei der Schaffung einer „kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft“ und der Beseitigung von Hemmnissen für einen EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate speziell in Bezug auf Non-Food-Verpackungen konfrontiert ist (Abschnitt 5). Hiervon ausgehend werden abschließend Anforderungen an die Gestaltung und Kennzeichnung von Non-Food-Kunststoffverpackungen, die Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen sowie den EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate formuliert, die die weitere Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft durch Maßnahmen der EU und ihrer Mitgliedstaaten erfüllen sollte (Abschnitt 6).

Freiburg und Paris im Juli 2020

Prof. Dr. Jan S. Voßwinkel

Dr. Götz Reichert, LL.M.

Svenja Schwind

Marion Jousseume

2 Kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft und Kunststoffverpackungen

2.1 Kunststoffe und Kunststoffverpackungen

2.1.1 Eigenschaften von Kunststoffen

Kunststoffe sind „Werkstoff[e] bestehend aus einem Polymer“¹, wobei ein Polymer ein „Stoff [ist], der aus Molekülen besteht, die durch eine Kette einer oder mehrerer Arten von Monomereinheiten gekennzeichnet sind“.² Kunststoffe werden zur Erzielung bestimmter Eigenschaften oft mit Zusatzstoffen („Additiven“) kombiniert und sind als Granulat („Pellets“), Flocken oder Pulver erhältlich, um daraus Kunststoffprodukte herzustellen.³ Die primäre Herstellung von Kunststoffen kann dabei aus unterschiedlichen Ausgangsmaterialien erfolgen: zum einen aus **fossilen Rohstoffen** wie Erdöl und zum anderen aus **erneuerbaren Rohstoffen** wie Zuckerrohr oder Mais („biobasierte Kunststoffe“⁴).⁵

2.1.2 Arten von Kunststoffen

Es gibt verschiedene Arten von Kunststoffen, die durch ihre unterschiedlichen Eigenschaften ressourceneffiziente Lösungen für ihre jeweiligen Anwendungen bieten. Insgesamt dominieren fünf **Kunststoffarten** den EU-Kunststoffmarkt, auf dem sie einen Marktanteil von ca. 75% haben: Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylenterephthalat (PET) sowie Polystyrol (PS).⁶

Tab. 1: Kunststoffarten – EU-Marktanteil und Anwendungen

| Kunststoffarten | EU-Marktanteil (2018) | Anwendungen (Beispiele) |
|--|-----------------------|---|
| Polyethylen (PE) | 29,7% | |
| – Low-Density-Polyethylene (LDPE), Linear-Low-Density-Polyethylene (LLDPE) | – 17,5% | – Kunststofftragetaschen, Lebensmittelverpackungen |
| – High-Density-Polyethylene (HDPE), Medium-Density-Polyethylene (MDPE) | – 12,2% | – Behälter für Putz- und Reinigungsmittel, Shampoo-Flaschen |
| Polypropylen (PP) | 19,3% | Armaturenbretter in Kraftfahrzeugen |
| Polyvinylchlorid (PVC) | 10,0% | Böden, Fensterrahme, Duschvorhänge |
| Polyethylenterephthalat (PET) | 7,7% | Kunststoffflaschen |
| Polystyrol (PS) | 6,4% | Brillengestelle, Verpackungen von Milchprodukten |

Quelle: Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S 20 f.; PlasticsEurope (2019), Plastics – the Facts 2019, S. 22

¹ Richtlinie (EU) 2019/904 vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt [Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj>, Art. 3 Nr. 1.

² Verordnung (EU) Nr. 1907/2006 des vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) und zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, Art. 3 Nr. 5.

³ PlasticsEurope (2019), The Circular Economy for Plastics – A European Overview, S. 33 f.

⁴ S.u. Abschnitt 2.1.2.

⁵ PlasticsEurope (2019), Plastics – the Facts 2019, S. 12 f.

⁶ Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S. 13; PlasticsEurope, (2019), Plastics – the Facts 2019, S. 22.

Neben diesen konventionellen Kunststoffen aus fossilen Rohstoffen gibt es auch biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe. Ein Kunststoff wird als „**Biokunststoff**“ bezeichnet, wenn er mindestens eine dieser beiden Eigenschaften erfüllt. „**Biobasierte**“ **Kunststoffe** bestehen – im Gegensatz zu konventionellen Kunststoffen aus fossilen Rohstoffen wie Erdöl⁷ – zumindest teilweise aus erneuerbarer Biomasse.⁸ „**Biologisch abbaubar**“ bedeutet, dass das Kunststoffmaterial durch Mikroorganismen in natürliche Substanzen – wie Wasser und CO₂ – zersetzt werden kann.

Eine **Abwägung der Vor- und Nachteile von Biokunststoff** ist schwierig, da deren Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft komplex sind. Hierzu zählen der Verbrauch von Wasser, die Nutzung von Pestiziden in der Landwirtschaft sowie der landwirtschaftliche Flächenverbrauch bei deren Herstellung. Außerdem kann nicht jeder Biokunststoff mit konventionellem Kunststoff zusammen recycelt werden. Die nicht mit konventionellem Kunststoff recycelbaren Biokunststoffe müssen daher getrennt gesammelt oder aussortiert werden. Entsprechend ist zurzeit der Nutzen von Biokunststoff und sein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft noch nicht vollständig geklärt.⁹

2.1.3 Funktionen von Kunststoffverpackungen

Eine **Verpackung**¹⁰ kann ein Produkt schützen, die Lieferung unterstützen, die Handhabung erleichtern und die Ware präsentieren, die vom „Hersteller an den Benutzer oder Verbraucher weitergegeben“ wird.¹¹ Eine Verpackung kann dabei auch „integraler Teil“ eines Produktes sein, der zu dessen „Umschließung, Unterstützung oder Konservierung“ während dessen gesamten Produkt-Lebenszyklus benötigt wird, da alle Komponenten für die gemeinsame Verwendung, Verbrauch oder Entsorgung bestimmt sind.¹² Für fast jedes Produkt muss eine geeignete Verpackung gestaltet werden, die zum einen die Anforderungen an den Schutz sowie die Aufrechterhaltung der Qualität des Produktes garantiert und zum anderen den **Ansprüchen aller Beteiligten – Hersteller, Lieferanten, Verkäufer, Verbraucher etc. – entlang des Produkt-Lebenszyklus** entspricht.

Am Anfang steht die **Logistikfunktion** von Verpackungen, die deren Transport vereinfacht bzw. für manche Produkte überhaupt erst ermöglicht. Ein zentraler Aspekt dabei ist die **Schutzfunktion** von Verpackungen, die sicherstellen soll, dass das Produkt unbeschadet beim Empfänger ankommt. Dabei soll die Verpackung oft nicht nur die Ware, sondern auch die Umgebung einschließlich Menschen vor möglichen Schäden schützen, die durch ein unverpacktes Produkt entstehen könnten. Außerdem soll sie die Lagerung des Gutes – z.B. durch stapelbare Verpackungen – erleichtern.

Die **Informationsfunktion** von Verpackungen soll die Identifikation des verpackten Produkts bei dessen Transport erleichtern und hierfür relevante Produkteigenschaften – wie Zerbrechlichkeit, Verderblichkeit oder ähnliche spezifische Beschaffenheiten, die eine besondere Produkthandhabung erfordern – aufzeigen.¹³ Darüber hinaus können über die Verpackung Informationen für Verbraucher bereitgestellt werden. Hierzu können zum einen Warn-, Wirk- und Anwendungshinweise des Produkts und zum

⁷ S.o. Abschnitt 2.1.1.

⁸ Watkins, E. / Gionfra, S. / Schweitzer, J. / Pantzar, M. / Janssens, C. / ten Brink, P. (2017), EPR in the EU Plastics Strategy and the Circular Economy: A focus on plastic packaging, Institute for European Environmental Policy, S. 13 [im Folgenden: Watkins et al. (2017)].

⁹ EU-Kommission (2019), A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, Brüssel, S. 79 ff..

¹⁰ Für die Definition des Begriffs „Verpackung“ s.u. Abschnitt 3.2.2.3.

¹¹ Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle [Verpackung-Richtlinie 94/62/EG], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1994/62/2018-07-04>, Art. 3 Abs. 1.

¹² Ebd., Art. 3 lit i.

¹³ Pfohl, H. C. (2018), Logistiksysteme, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 9. Auflage, Springer Vieweg, S. 153.

anderen – im Rahmen der sog. „**Kennzeichnung**“¹⁴ – Informationen über die Umwelteigenschaften des Produkts oder auch seiner Verpackung gehören. Durch die Marketingfunktion von Verpackungen kann das Produkt von Konkurrenzprodukten unterschieden werden und durch die Gestaltung, z.B. mit typischen Farben der Marke, der Markenidentifikation dienen.¹⁵

Bei der Produktanwendung können Verpackungen **Dosier- und Portionierungsfunktionen** erfüllen. Dabei ist bei manchen Produkten – wie Haarspray oder Zahnpasta – eine Anwendung nur in Verbindung mit der Verpackung möglich. Bei anderen Produkten wie Flüssigwaschmittel umfassen die Verpackungen z.B. Dosierkappen, um eine verbrauchergerechte Anwendung zu ermöglichen. Zusatzfunktionen wie eine Sprüh- oder Verteileinrichtung und die Wiederverschließbarkeit von Verpackungen sollen ebenfalls die Produktanwendung unterstützen.¹⁶ Zusätzlich hat die Verpackung eine **Handhabungsfunktion**, durch kundenfreundliche Tragevorrichtungen, wie einen Griff.¹⁷ Angesichts der zunehmenden „Convenience-Orientierung“ von Verbrauchern werden Verpackungen mit immer mehr Dosier-, Portionierungs- und Handhabungsfunktionen ausgestattet. Diese erleichtern zwar einerseits die Produktanwendung, sind aber andererseits auch materialintensiv.¹⁸

2.1.4 Vor- und Nachteile von Kunststoffen und Kunststoffverpackungen

Kunststoffprodukte sind heute aufgrund ihrer vielen **Vorteile** – sie sind leicht, kostengünstig, langlebig und vielseitig einsetzbar – ein fester Bestandteil des Alltags.¹⁹ Sie können Lebensmittel länger haltbar machen und sind oft leichter als alternative Materialien. Auf diese Weise kann bspw. der Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen reduziert werden.²⁰ Zudem können einige Kunststoffe grundsätzlich **mehrmals recycelt** werden, ohne ihre funktionellen Eigenschaften zu verlieren. Kunststoffprodukte können folglich einen **Beitrag zur Etablierung einer Kreislaufwirtschaft** leisten.²¹

Ungeachtet der vielen Vorteile von Kunststoffen ist ihr Einsatz auch mit **Nachteilen** verbunden. So kommt es durch den steigenden Verpackungsverbrauch auch zu mehr **Verpackungsabfällen** und zu **unkontrollierten Kunststoffeinträgen in der Umwelt**. Gleichzeitig bestehen weder für Verbraucher noch für Hersteller „klare Anreize“, Abfälle zu vermeiden.²² Insbesondere Kunststoffverpackungen, die für kurzlebige Anwendungen verwendet werden, führen zu vermehrten Kunststoffabfällen. Einen großen Anteil an Kunststoffeinträgen in die Umwelt haben Einwegkunststoffartikel²³, da diese oft unterwegs verwendet werden und daher nicht immer sachgerecht entsorgt werden. Darüber hinaus sind sie oft auch schwer zu recyceln.²⁴

¹⁴ S.u. Abschnitt 5.3.

¹⁵ Rähse, W. (2007), *Produktdesign in der chemischen Industrie*, Springer Berlin Heidelberg New York, S. 77.

¹⁶ Ebd., S. 79.

¹⁷ Ebd., S. 77.

¹⁸ Umweltbundesamt (2019), *Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017*, Abschlussbericht, Texte 139/2019, S. 21.

¹⁹ Ellen MacArthur Foundation (2017), *The New Plastic Economy: Rethinking the Future of Plastics & Catalysing Action*, S. 11; Žmak, I. / Hartmann, C. (2017), *Current State of the Plastic Waste Recycling System in the European Union and in Germany*, *Technical Journal* Vol. 11, S. 138

²⁰ EU-Kommission (2015), *Mitteilung COM(2015) 614 vom 2. Dezember 2015, Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft [„EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015)“]*, S. 16.

²¹ Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), *Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis*, *Waste Management*, Vol. 76, 180-189, S. 180.

²² EU-Kommission (2018), *Mitteilung COM(2018) 28 vom 16. Januar 2018, Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft [„EU-Kunststoffstrategie (2018)“]*, S. 13.

²³ Für die Definition des Begriffs „Einwegkunststoffartikel“ s.u. Abschnitt 3.2.3.3.

²⁴ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 13.

Insgesamt landen in der EU 150.000 bis 500.000 Tonnen (t) **Kunststoffabfälle im Meer**. Auf diese Weise wird die Meeresumwelt z.B. durch Mikroplastik – also Kunststofffragmente, die einen Durchmesser unter 5 mm haben – verschmutzt, das wiederum von Meerestieren aufgenommen werden kann, wodurch es in die Nahrungskette kommt.²⁵ Neben diesen Umweltbelastungen führen diese Kunststoffabfälle auch zu ökonomischen Schäden, indem sie die Fischerei, den Seeverkehr und den Tourismus beeinträchtigen.

Im Idealfall ermöglicht eine **Kreislaufwirtschaft** sowohl die Vorteile von Kunststoff zu nutzen und zugleich den Eintrag von Kunststoffabfällen in die Umwelt zu verringern oder ganz zu verhindern. Zudem soll die Kunststoffherstellung unabhängig von fossilen Rohstoffen werden.²⁶ Derzeit ist jedoch das vorherrschende System auch in Bezug auf Kunststoffe und Kunststoffverpackungen noch durch **Linearität** geprägt: In Produktionsprozessen werden direkt aus der Natur gewonnene Rohstoffe („**Primärrohstoffe**“) zur Produktherstellung verwendet. Diese werden nach dem Gebrauch als Abfall entsorgt.²⁷

2.2 Die Vision einer Kreislaufwirtschaft

2.2.1 Grundkonzeption der Kreislaufwirtschaft

Die „**Kreislaufwirtschaft**“ zielt allgemein darauf ab, während des gesamten Lebenszyklus von Produkten – Gestaltung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung – Ressourcen zu schonen und Stoffe in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen.²⁸ Demnach soll durch „Kaskadennutzung von Ressourcen“ ein „Restabfall von nahezu Null“ ermöglicht werden.²⁹ Durch die Kaskadennutzung werden Rohstoffe oder die aus ihnen hergestellten Produkte „so lange, so häufig und so effizient wie möglich“ genutzt und erst am Ende des Produkt-Lebenszyklus energetisch verwertet.³⁰ Die Primärrohstoffe werden dabei durch aus Abfällen zurückgewonnene Rohstoffe („**Sekundärrohstoffe**“) ersetzt. Ein Beispiel für Sekundärrohstoffe sind „**Kunststoff-Rezyklate**“, d.h. durch **Recycling**³¹ (wieder-)gewonnene und verarbeitungsfähige Kunststoffe.³²

Die **Abfallbewirtschaftung**³³ spielt für die Kreislaufwirtschaft eine wesentliche Rolle. Allgemein soll das Abfallaufkommen reduziert werden, was eine recyclingfreundliche Gestaltung und die Wiederverwertung von Produkten im Allgemeinen und Kunststoffverpackungen im Besonderen miteinschließt. Das **Recycling** soll vorrangig vor der Verbrennung und Deponierung von Abfällen erfolgen, damit diese wieder in nutzbare Ressourcen umgewandelt werden können. Dabei ist es für eine gut funktionierende und in sich geschlossene Kreislaufwirtschaft von Vorteil, wenn die so (wieder-)gewonnenen

²⁵ Ebd., S. 5.

²⁶ Ebd., S. 7.

²⁷ EU-Kommission (2020), Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2020) 100 vom 11. März 2020, Leading the way to a global circular economy, S. 3 f.

²⁸ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), S. 2 ff.

²⁹ Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten [„7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020)“], Rn. 40, S. 183.

³⁰ Umweltbundesamt (2012), Glossar zum Ressourcenschutz, S. 10.

³¹ Für die Definition des Begriffs „Recycling“ s.u. Abschnitt 3.2.1.4.

³² Für die Definition des Begriffs „werkstoffliches Recycling“ siehe kunststoffe.de, <https://www.kunststoffe.de/themen/basics/recycling/werkstoffliches-recycling/artikel/begriffsdefinitionen-fuer-das-werkstoffliche-recycling-1001597.html>.

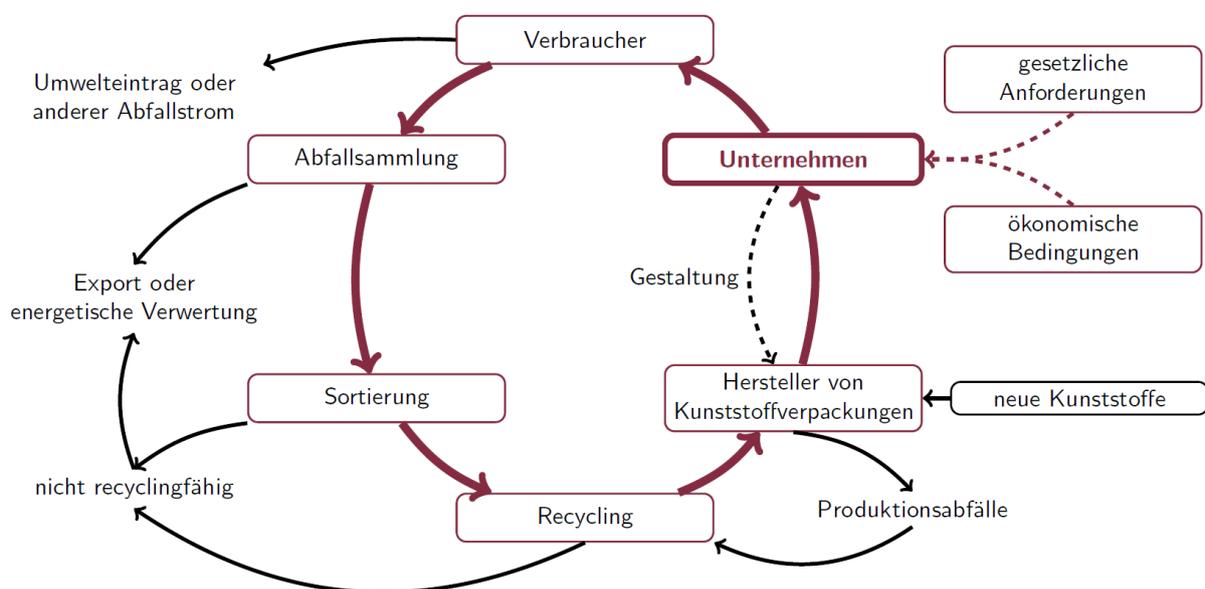
³³ Zu den Vorgaben des EU-Abfallrechts für die Abfallbewirtschaftung s.u. Abschnitt 3.2.

Sekundärrohstoffe wie Kunststoff-Rezyklate möglichst von **hoher Qualität** sind und die gleiche Sicherheit für Mensch und Umwelt wie Neuware aus Primärrohstoffen gewährleisten.³⁴

Eine stärkere Orientierung am Leitbild der Kreislaufwirtschaft bedeutet nicht nur Produkte und Verpackungen besser recyceln zu können, sondern auch die **Produkte und Verpackungsformate** selbst zu ändern. Eine Möglichkeit ist, auf Einwegkunststoffverpackungen zu verzichten und wiederverwendbare Produkte zu entwickeln.³⁵ So ist eine Orientierung an den **Pfand- und Recyclingsystemen** aus der Getränkeindustrie vorstellbar. Es ist zumindest theoretisch denkbar, auch Verpackungen von Nicht-Lebensmitteln („**Non-Food-Verpackungen**“) vermehrt als **Mehrwegverpackungen** auszugestalten. Dies erfordert jedoch eine eigene Infrastruktur für die Sammlung, Lagerung und den Transport der Verpackungen sowie deren erhöhte Standardisierung. Hierbei muss allerdings geprüft werden, ob eine Umstellung sowohl ökologisch als auch ökonomisch zielführend ist, oder ob positive Effekte z.B. durch Materialeinsparungen bspw. wieder durch den erhöhten Transportaufwand aufgehoben werden.³⁶

Der Ansatz einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft, einen möglichst hohen Anteil von Kunststoffen als Wertstoffe zu erhalten, impliziert eine **komplexe Wertschöpfungskette**, in der eine Vielzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Interessen und Anreizen interagiert.³⁷ Die **Abb. 1** illustriert das Zusammenspiel entlang eines Wertschöpfungskreislaufes und wird im Folgenden im Einzelnen erläutert:

Abb. 1: Akteure der Wertschöpfungskette im Rahmen der Kreislaufwirtschaft



Quelle: Eigene Darstellung angelehnt an Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 181

³⁴ EU-Kommission (2020), Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2020) 100 vom 11. März 2020, Leading the way to a global circular economy, S. 13.

³⁵ EU-Kommission (2019), A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, Brüssel, S. 87 ff.

³⁶ S.u. Abschnitt 5.2.1.1.

³⁷ Vgl. für die Ausführungen zur Wertschöpfungskette Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 181.

2.2.2 Rolle von Unternehmen und Verbrauchern

Bereits die **Gestaltung von Produkten**³⁸ hat einen erheblichen Einfluss auf die weitere Recyclbarkeit, da ein Großteil der umwelttechnischen Auswirkungen in der Produktionsphase determiniert werden.³⁹ **Kunststoffverpackungen nutzende Unternehmen** bestimmen, unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen⁴⁰ und ökonomischen Rahmenbedingungen, die Produkt- und Verpackungsgestaltung. Zu den ökonomischen Rahmenbedingungen gehören etwa die mit den Verpackungen verbundenen Kosten. Unternehmen fragen Kunststoff mit unterschiedlich hohem Recyclinganteil nach und gestalten Produkte und Verpackungen, die ihrerseits wieder mehr oder weniger gut für die weitere Verwertung⁴¹ im Rahmen eines Kreislaufes geeignet sein können.

Bei einem weiteren Aspekt der Kreislaufwirtschaft kommt dem Verhalten der **Verbraucher** eine maßgebliche Rolle zu. Der Anteil an Kunststoff, der später recycelt werden kann, ist stark von der Entsorgung von Kunststoffprodukten und -verpackungen abhängig. Verluste im Rahmen der Kreislaufwirtschaft entstehen entweder durch einen unkontrollierten Umwelteintrag oder aber bspw. durch die Entsorgung im Ausland durch den Verbraucher und damit das Zuführen zu einem anderen Abfallstrom.

2.2.3 Sammlung und Sortierung

Damit bereits genutzte Kunststoffe im Rahmen der Kreislaufwirtschaft als Sekundärrohstoffe zur Verfügung stehen, müssen sie durch eine geordnete **Abfallsammlung** überhaupt erst dem Kreislauf erhalten bleiben. Teile der Abfälle werden jedoch exportiert oder aber energetisch verwertet und stehen dem Recycling damit nicht mehr zur Verfügung.

Nach der Sammlung ist die **Abfallsortierung** erforderlich. Dabei müssen zunächst Kunststoffabfälle und Abfälle aus anderen Materialien, wie Glas oder Papier, getrennt werden. Darüber hinaus werden Kunststoffe auch zum einen nach den jeweiligen Kunststoffkategorien und zum anderen nach Farben getrennt. Um hochwertige Kunststoff-Rezyklate herstellen zu können, ist die Trennung nötig.⁴² Die Sortierung der Materialien kann dabei von Hand oder maschinell erfolgen. Dabei sollten die Kunststoffarten so früh wie möglich getrennt werden, da es den Wert des Kunststoffabfalls steigert und die Kosten für die Weiterverarbeitung senkt. Eine ungenügende Sortierung kann zu einer Vermischung der unterschiedlichen Kunststoffarten führen, die sich dann nicht mehr zum Recycling eignen, bzw. deren Recycling nur zu hohen Kosten möglich ist.⁴³

Im weiteren Verlauf des Recyclingprozesses müssen **Verunreinigungen** entfernt werden, da diese zu einem Verlust der Qualität des Kunststoff-Rezyklats führen können („Downcycling“). Dabei müssen größere Verunreinigungen – z.B. unterschiedliche Stoffe, die durch Klebstoff verbunden sind – entfernt werden. Bei der Reinigung von Kunststoffen sind Verunreinigungen z.B. durch Öl, Farbe oder Waschmittelreste einschließlich chemischer Verunreinigungen in Form von Duftstoffen möglichst weitgehend zu entfernen. Wie sehr der Kunststoff die Verunreinigungen aufgenommen hat, kommt auf die

³⁸ S.u. Abschnitt 5.2.1.

³⁹ EU-Kommission (2020), Mitteilung COM(2020) 98 vom 11. März 2020, Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft für ein saubereres und wettbewerbsfähiges Europa [„EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)“], S. 3.

⁴⁰ Zu den Vorgaben des EU-Abfallrechts für die Abfallbewirtschaftung s.u. Abschnitt 3.2.

⁴¹ Für die Definition des Begriffs „Verwertung“ s.u. Abschnitt 3.2.1.4.

⁴² Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S. 49.

⁴³ Ebd., S. 49 ff.

Kunststoffart und den ursprünglichen Inhalt der Kunststoffverpackung an. Die Reinigung richtet sich demnach nach der Kunststoffart, den Verunreinigungsgrad und der Vorbehandlung.⁴⁴

Auf Grund der Produktgestaltung oder durch falsche oder ungenügende Sammlung und Sortierung von Abfällen ist ein Teil **nicht recyclingfähig**. Teilweise sind die zu recycelnden Abfälle auch zu stark verunreinigt, um sie stofflich wiederverwerten zu können.⁴⁵ Diese werden dann energetisch verwertet oder in andere Länder exportiert, in denen die Verwertung unter geringerem Kosteneinsatz möglich ist.⁴⁶

Die Anwendung **digitaler Technologien** kann erheblich dazu beitragen, die Sortierung von Abfällen im Allgemeinen und Kunststoffverpackungsabfällen im Besonderen zu vereinfachen sowie ein effizientes Recycling zu etablieren. Die maschinelle Sortierung weist noch verschiedenen Schwierigkeiten auf, da oftmals verschiedenen Kunststoffe aus mehreren Materialkombinationen nicht erfasst und schwarze oder lichtundurchlässige Produkte nicht erkannt werden können. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, sind „Tracer“, die bereits in die ursprünglichen Kunststoffverpackung integriert werden. Chemische Tracer sind Substanzen, die der Kunststoffverpackung zugefügt werden und dabei wie ein binärer Code funktionieren, da sie entweder vorliegen oder nicht. So können bspw. Lebensmittelverpackungen von Non-Food-Verpackungen leichter unterschieden und getrennt werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in digitale Wasserzeichen. Diese optischen Markierungen, in der Größe von wenigen Pixeln, werden auf die Verpackung gedruckt und können Informationen über das Produkt, wie die Materialzusammensetzung, enthalten.⁴⁷

2.2.4 Recycling von Kunststoffen

Beim **Recycling** von Kunststoffen können zwei Arten unterschieden werden: das werkstoffliche und das rohstoffliche Recycling. Meist werden Kunststoffabfälle **werkstofflich** recycelt, wobei die fünf Kunststoffkategorien – PP, PE (inklusive HDPE, LDPE), PVC, PS, PET⁴⁸ – den größten Anteil daran haben.⁴⁹ Bei der werkstofflichen Verwertung werden durch technische Verfahren, wie Zerkleinern oder Schmelzen, die Kunststoffabfälle wieder zu Kunststoffprodukten verarbeitet. Die Kunststoffe werden geschmolzen, während die chemische Struktur dabei unverändert bleibt.⁵⁰ Das **rohstoffliche** Verfahren wird seltener als das werkstoffliche Verfahren angewendet. Hierbei wird die Zusammensetzung des Polymers selbst verändert. Die Polymerketten werden u.a. durch Hitze gespalten, um Monomere zu erhalten, die danach wiederverwendet werden können, um neue Polymere zu erzeugen. Durch rohstoffliches Recycling können auch vermischte und verunreinigte Kunststoffarten recycelt werden.⁵¹

Biobasierte Kunststoffe hingegen können die gleiche chemische Struktur aufweisen wie fossilbasierte Kunststoffe, bzw. auch zum Teil aus fossilen Rohstoffen bestehen. Diese biobasierten Kunststoffe können entsprechend wie konventioneller Kunststoff recycelt werden. Wenn die biobasierten Kunststoffe

⁴⁴ Ebd., S. 51 f.

⁴⁵ Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 183.

⁴⁶ Ebd., S. 184.

⁴⁷ EU-Kommission (2019), A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, Brüssel, S. 102 f.

⁴⁸ Polypropylen, Polyethylen, Polyvinylchlorid, Polyethylenterephthalat, Polystyrol, s.o. Abschnitt 2.1.2 und Tab. 1.

⁴⁹ Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S. 54

⁵⁰ Ebd., S. 52.

⁵¹ EU-Kommission (2019), A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, Brüssel, S. 140 f.; Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S. 55.

allerdings nicht die gleiche chemische Struktur aufweisen, ist ihr Recycling schwierig, da die Sortieranlagen nicht für die Sortierung von biobasiertem Kunststoff konstruiert wurden. (Biobasierte) Kunststoffe, die nicht erfasst werden können, werden energetisch verwertet. Zudem sind biobasierte Kunststoffe nicht in jedem Fall automatisch biologisch abbaubar.⁵²

Selbst wenn Kunststoffe grundsätzlich **biologisch abbaubar** sind, sind sie oft nicht unter natürlichen Bedingungen, sondern nur in speziellen Industrieanlagen kompostierbar. Ferner kann durch das Vermischen von biologisch abbaubarem und konventionellem Kunststoff die Recyclingfähigkeit von konventionellem Kunststoff beeinträchtigt werden.⁵³ Der organische Anteil des biologisch abbaubaren Kunststoffs wird – dem natürlichen Prozess entsprechend – zersetzt, wobei ein Großteil in CO₂ umgewandelt wird.⁵⁴ Die restlichen Bestandteile inklusive der Nährstoffe werden zu Kompost verarbeitet.⁵⁵ Kunststoff-Rezyklate, die wieder dem Stoffkreislauf zugeführt werden könnten, können so nicht wiedergewonnen werden. Letztlich handelt es sich um eine – für eine lineare Abfallwirtschaft charakteristische – „stoffstromtechnische Sackgasse“, die nicht dem Ideal einer Kreislaufwirtschaft entspricht.

2.2.5 Kunststoff-Rezyklate

Die aus dem Recyclingprozess entstehenden Kunststoff-Rezyklat können von den **Herstellern von Kunststoffverpackungen** für neue Verpackungen, entsprechend den Gestaltungsvorgaben der Kunststoffverpackungen nutzenden Unternehmen, verwendet werden. Meist geschieht die auch noch in Kombination mit fossilen Primärrohstoffen.

Kunststoff-Rezyklate mit **hoher Qualität** können zwar Kunststoffverpackungen aus Primärrohstoffen komplett ersetzen. Wenn die Abfälle jedoch stark verschmutzt sind, wird der Kunststoff in der Regel zu Produkten mit geringer Qualitätsanforderungen verarbeitet („**Downcycling**“) – wie Blumentöpfe, Türmatten oder Gartenmöbel. Eine weitere Möglichkeit Kunststoff-Rezyklate zu verwenden, ist eine „Sandwich-Struktur“, bei der Primärkunststoffe für die äußeren Schichten einer Verpackung verwendet werden, während die innere Schicht aus Kunststoff-Rezyklat hergestellt wird.⁵⁶

2.3 Abfälle und Kunststoffverpackungen in der EU

2.3.1 Abfallaufkommen in der EU

Das jährliche **Abfallaufkommen**, das alle Wirtschaftstätigkeiten der EU einschließt, beträgt 2,5 Mrd. t, bzw. 5 t pro Kopf. Davon entfallen ca. 0,5 t auf Siedlungsabfälle.⁵⁷ Das Aufkommen an Verpackungsabfall im Jahr 2017⁵⁸ lag dabei bei 88,4 Mio. Tonnen (Mt), wobei Papier und Karton mit 35,9 Mt (40,7%) den größten Anteil daran hatten, gefolgt von Kunststoff mit 16,8 Mt (18,9%). Der Kunststoffabfall in

⁵² Umweltbundesamt (2020), Biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe, <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe>.

⁵³ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 15.

⁵⁴ Da bei der Herstellung CO₂ aufgenommen wurde, wird hierbei nur das zuvor gebundene und kein zusätzliches CO₂ freigesetzt.

⁵⁵ EU-Kommission (2019), A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, Brüssel, S. 153.

⁵⁶ Joint Research Centre / EU-Kommission (2014), End-of-waste criteria for waste plastic for conversion, Luxembourg, S. 53

⁵⁷ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 14; Für die Definition von „Siedlungsabfällen“ s.u. Abschnitt 3.1.2.6.

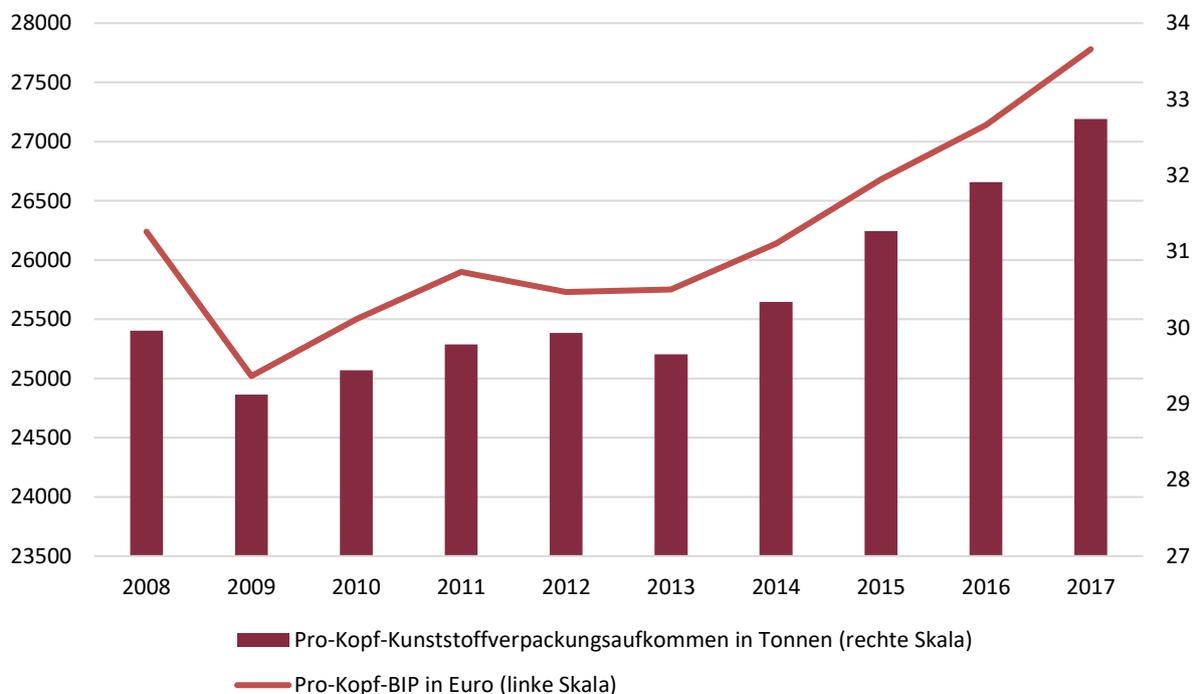
⁵⁸ Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich hier und im Folgenden alle Angaben auf die neuesten verfügbaren Daten aus dem Jahr 2017.

der EU betrug insgesamt 30 Mt, wobei Kunststoffverpackungen den größten Anteil haben.⁵⁹ Der Anteil an biobasierten Kunststoffen liegt derzeit bei 0,5 bis 1% des jährlichen Kunststoffverbrauchs.⁶⁰

Der **Verbrauch von Kunststoffverpackungen** zeigt einen leicht schwankenden Verlauf. Nachdem er bspw. im Rezessionsjahr 2009 abgesunken war, ist er seit 2013 wieder kontinuierlich angestiegen. Die EU-Kommission geht davon aus, dass sich der Verpackungsverbrauch bis 2040 verdoppeln wird, wenn keine Maßnahmen ergriffen werden, um diese Entwicklung zu bremsen.⁶¹ Das Pro-Kopf-Verpackungsaufkommen belief sich dabei 2017 auf 173 kg pro Kopf und das Pro-Kopf-Kunststoffverpackungsaufkommen auf 32,74 kg pro Kopf.⁶²

Die EU-Kommission bewertet positiv, dass das Verhältnis des Gesamtabfallaufkommens (einschließlich Industrie- und Gewerbeabfälle) zum BIP seit 2006 um 11% gesunken ist.⁶³ Im Gegenzug dazu korreliert das Pro-Kopf-Kunststoffverpackungsaufkommen immer noch stark mit dem Pro-Kopf-BIP (**Abb. 2**).⁶⁴

Abb. 2: Pro-Kopf-Kunststoffverpackungsaufkommen und Pro-Kopf-BIP in der EU (2008–2017)



Quelle: Eurostat⁶⁵

⁵⁹ European Environment Agency (2019), Reducing loss of resources from waste management is key to strengthening the circular economy in Europe, <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/waste-management/reducing-loss-of-resources-from>.

⁶⁰ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 17.

⁶¹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 10.

⁶² Eurostat (2020), Packaging waste by waste management operations and waste flow, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en.

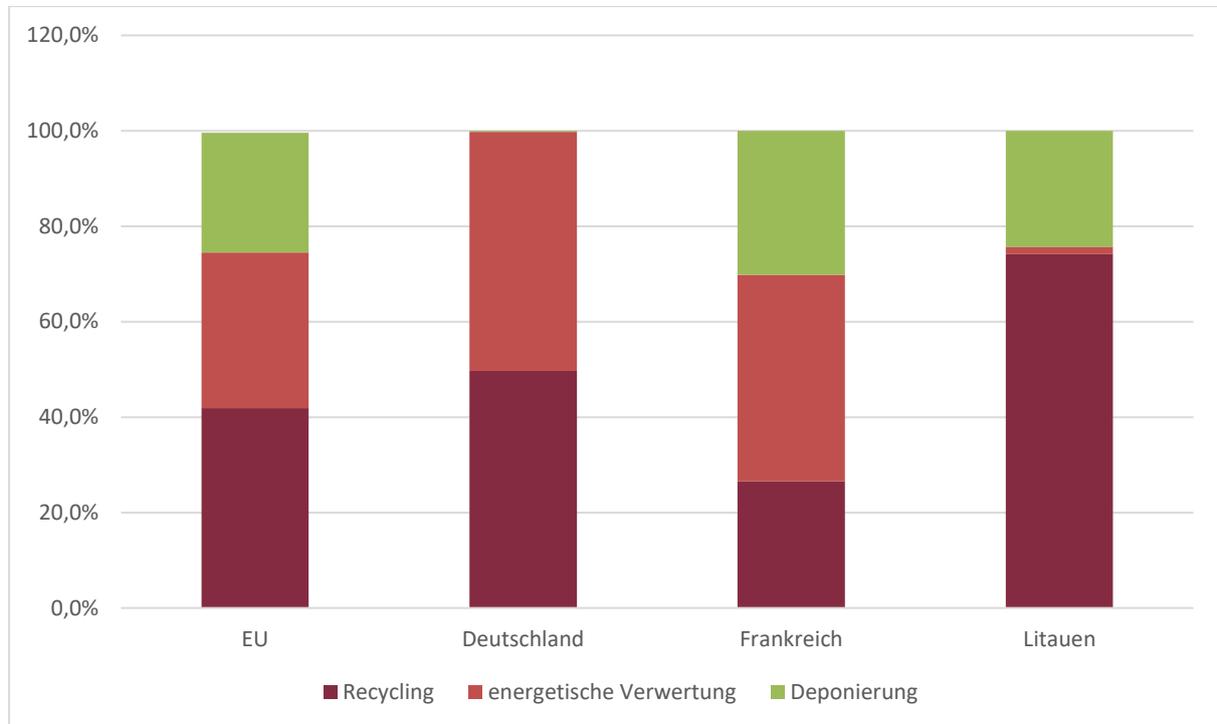
⁶³ EU-Kommission (2018), Mitteilung COM(2018) 29 vom 16. Januar 2018 über einen Überwachungsrahmen für die Kreislaufwirtschaft, S. 8.

⁶⁴ Der Korrelationskoeffizient liegt bei 97,7%. Eigene Berechnung basierend auf: Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en und Eurostat (2020), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en.

⁶⁵ Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en; Eurostat (2020), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en.

Abb. 3 zeigt beispielhaft wie unterschiedlich die **Abfallströme** innerhalb der EU behandelt werden:

Abb. 3: Recycling-, Energierückgewinnungs- und Deponierungsquoten für Kunststoffabfälle (2017)



Quelle: Eurostat⁶⁶

EU-weit wurden 2017 ca. 67,1% aller Verpackungsabfälle und ca. 49,1% der Kunststoffabfälle recycelt („stofflich zu verwertet“).⁶⁷ Das bedeutet, dass noch über 50% der Kunststoffverpackungsabfälle aufgrund von schlecht ausgebauten Sammelsystemen, dem niedrigen Preis von Kunststoff aus Primärrohstoffen oder den hohen Kosten der Sortierung verbrannt („energetisch verwertet“) oder auf Deponien entsorgt („beseitigt“) wurden.⁶⁸ In Deutschland wurden 49,7% der Kunststoffabfälle recycelt. Etwa 50,1% wurden verwertet oder in Abfallverbrennungsanlagen zur Energierückgewinnung verbrannt, die übrigen 0,2% deponiert.⁶⁹ Frankreich ist – zusammen mit Estland und Finnland – Schlusslicht im Hinblick auf die Recyclingquote. Die drei Länder recyceln jeweils nur 26,5% ihrer Kunststoffabfälle. In Frankreich wurden 43,3% der Kunststoffabfälle energetisch verwertet und 30,2% deponiert.⁷⁰ Die meisten Kunststoffabfälle der EU wurden mit 74,2% in Litauen recycelt. Allerdings muss hierbei beachtet werden, dass Litauen mit 1,5% kaum Abfälle verbrannt hat. Die restlichen Abfälle (24,3%) wurden deponiert.⁷¹

⁶⁶ Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en.

⁶⁷ Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en.

⁶⁸ European Environment Agency (2019), Reducing loss of resources from waste management is key to strengthening the circular economy in Europe, <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/waste-management/reducing-loss-of-resources-from>.

⁶⁹ Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en.

⁷⁰ Ebd.

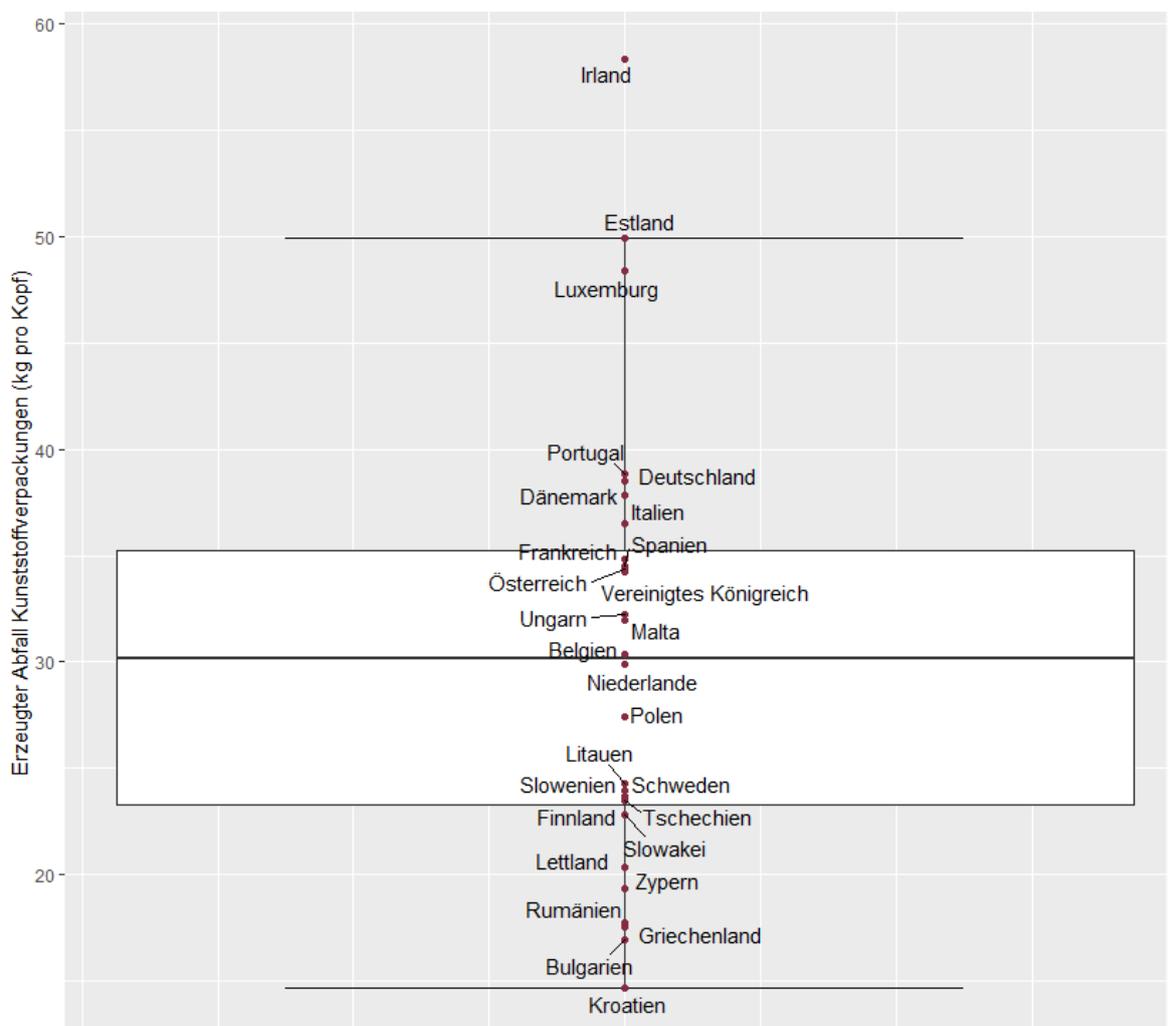
⁷¹ Zur Terminologie nach dem EU-Abfallrecht s.u. Abschnitt 3.2.1.4.

Die sog. „**Abfallhierarchie**“⁷², das zentrale Leitprinzip des EU-Abfallrechts, gibt allerdings vor, dass Abfälle prioritär möglichst ganz zu vermeiden oder aber zu recyceln sind. Nur wenn dies nicht möglich ist, sollen sie in sonstiger Weise verwertet (z.B. verbrannt) oder – als letzte Option – deponiert werden. Entsprechend stehen die Mitgliedsstaaten vor unterschiedlichen Herausforderungen, was die Implementierung einer Kreislaufwirtschaft betrifft.

2.3.2 Kunststoffverpackungsabfälle in der EU

Abb. 4 zeigt für Kunststoffverpackungen die erzeugte **Abfallmenge pro Kopf** in den EU-Mitgliedstaaten für 2017. Die Spannweite liegt zwischen knapp 14,7 kg pro Kopf in Kroatien und gut 58 kg pro Kopf in Irland. Deutschland liegt mit 38,5 kg pro Kopf im oberen Quartil, Frankreich mit 34,8 kg pro Kopf am oberen Rand des dritten Quartils.

Abb. 4: Kunststoffverpackungen – erzeugter Abfall pro Kopf (2017)

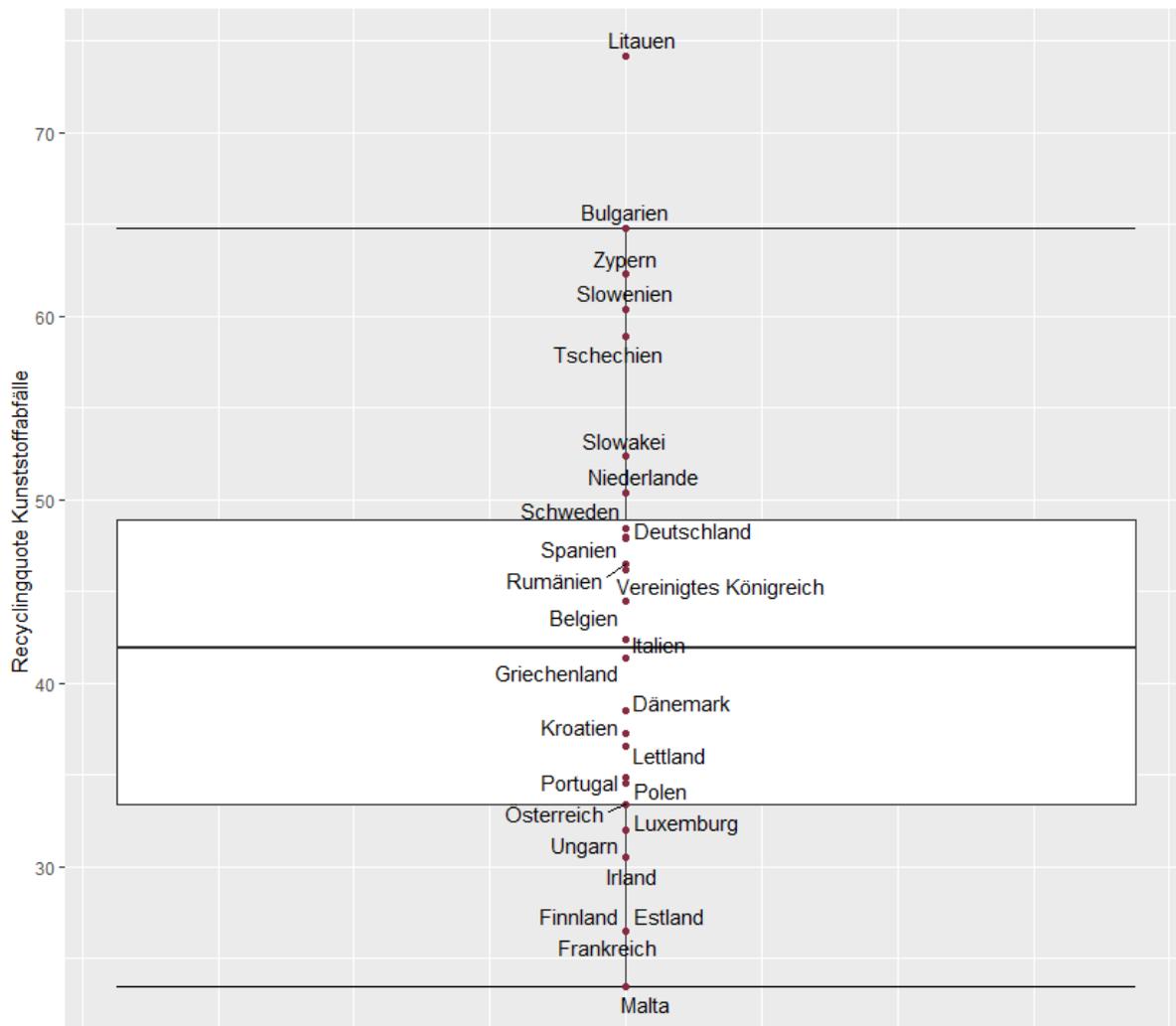


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Eurostat (2019), Verpackungsabfälle nach Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen und Abfallströmen, Tabelle env_waspac. Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2017; für Italien, Malta, Rumänien und Zypern auf das Jahr 2016.

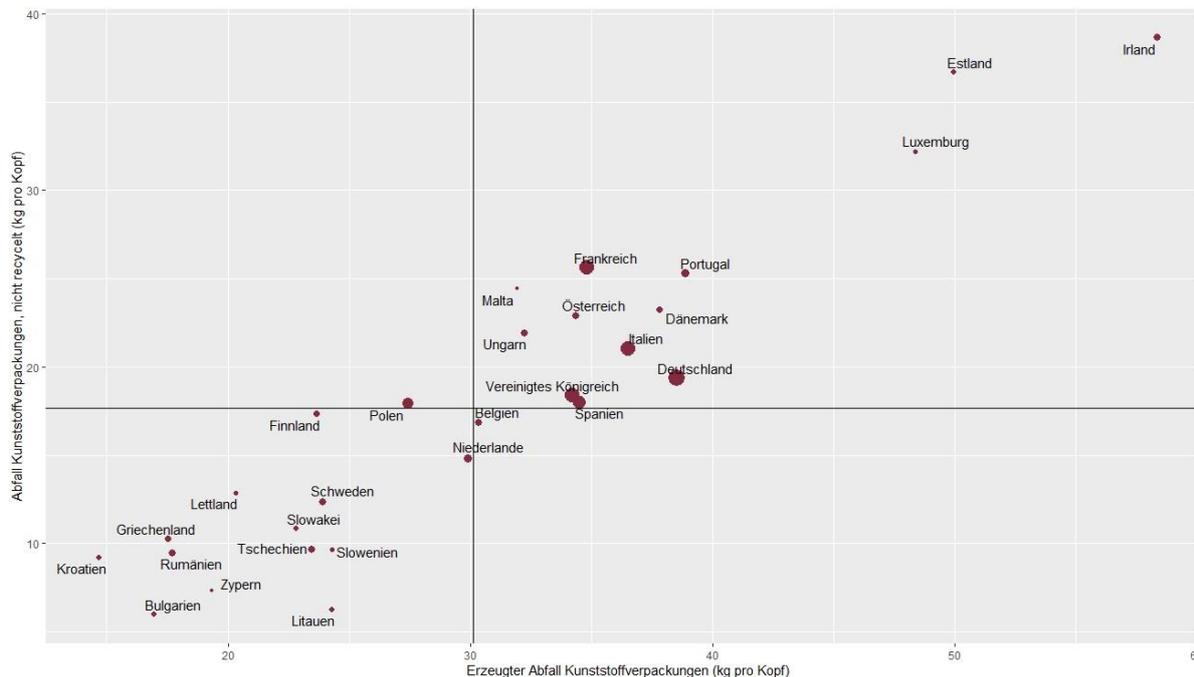
⁷² Für die Definition von „Abfallhierarchie“ s.u. Abschnitt 3.2.1.4.

Abb. 5 zeigt die unterschiedlichen **Recyclingquoten für Kunststoffverpackungen in den EU-Mitgliedstaaten**. Die Recyclingquote bezeichnet den Anteil der recycelten Abfälle am Gesamtabfallaufkommen. Diese liegen zwischen 23,5% in Malta und 74,2% in Litauen. Deutschland liegt mit 48% im oberen Bereich des dritten Quartils.

Abb. 5: Kunststoffverpackungen – Recyclingquoten (2017)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Eurostat (2019), Verpackungsabfälle nach Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen und Abfallströmen, Tabelle env_waspac. Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2017; für Italien, Malta, Rumänien und Zypern auf das Jahr 2016.

Abb. 6: Kunststoffverpackungen – nicht-recycelte Mengen pro Kopf (2017)

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Eurostat (2019), Verpackungsabfälle nach Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen und Abfallströmen, Tabelle env_waspac. Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2017; für Italien, Malta, Rumänien und Zypern auf das Jahr 2016.

Abb. 6 zeigt auf der horizontalen Achse die **Menge an erzeugtem Abfall** (Kunststoffverpackungen pro Kopf für das Jahr 2017) in den EU-Mitgliedstaaten. Auf der vertikalen Achse sind die **nicht-recycelten Mengen in kg pro Kopf** abgetragen (erzeugter Abfall pro Kopf abzüglich recycelter Mengen pro Kopf). Der Durchmesser der roten Beobachtungspunkte ist proportional zum jeweiligen **Gesamtaufkommen an Abfall** (Kunststoffverpackungen). Die schwarzen Linien markieren jeweils den **Median**.

Grundsätzlich ist es möglich, dass ein Land mit hohem Abfallaufkommen pro Kopf die daraus resultierenden Umweltfolgen durch eine überdurchschnittlich hohe Recyclingquote kompensieren kann. In der hier gezeigten Auswahl gelingt es allerdings keinem EU-Mitgliedstaat – außer Belgien – ein überdurchschnittlich hohes Abfallaufkommen pro Kopf durch eine hohe Recyclingquote auszugleichen und dadurch ein unterdurchschnittliches Aufkommen an nicht-recyceltem Abfall pro Kopf zu erreichen. Umgekehrt ist die Situation in Polen: Von einer unterdurchschnittlich hohen Menge an Abfall pro Kopf wird nur ein vergleichsweise geringer Teil recycelt, sodass Polen leicht überdurchschnittlich hohe nicht-recycelte Abfälle aufweist.

Der Vergleich zwischen Spanien und Polen zeigt, dass beide Länder ein ähnlich hohes Pro-Kopf-Aufkommen an nicht-recycelten Kunststoffabfällen haben. Allerdings erreicht Polen dies durch eine geringere Menge an Pro-Kopf-Abfällen vor dem Recycling, während Spanien zwar ein höheres Pro-Kopf-Abfallaufkommen aufweist, aber auch einen höheren Anteil an Kunststoffabfällen recycelt.

Der Vergleich zwischen Spanien und Österreich hingegen zeigt, dass bei einem ähnlich hohen Abfallaufkommen pro Kopf Spanien einen höheren Anteil recycelt.

Die Lage in Bezug auf die **Abfallvermeidung** und das **Recycling** ist also **zwischen den EU-Mitgliedstaaten derzeit sehr unterschiedlich**. Dies liegt u.a. an verschiedenen geografischen Gegebenheiten, Bevölkerungsdichte sowie ökonomischen Ausgangssituationen. Auf dem Weg zu einer stärkeren EU-weiten Orientierung hin zu einer Kreislaufwirtschaft haben die EU-Mitgliedstaaten jeweils andere Herausforderungen zu meistern.

2.3.3 Fallbeispiele: Kunststoffverpackungen in Deutschland und Frankreich

In **Deutschland** hat sich das Verpackungsaufkommen leicht schwankend, aber im langfristigen Trend dennoch steigend entwickelt – sowohl in absoluten Zahlen als auch in Bezug auf das Pro-Kopf-Kunststoffverpackungsaufkommen. So wuchs der Verpackungsverbrauch, mit Ausnahme des Rezessionsjahrs 2009, und erreichte 2017 den höchsten Wert mit 18,7 Mt Verpackungsabfällen. Kunststoffabfälle haben daran einen Anteil von 3,2 Mt (17,0%), was dem dritthöchsten Anteil nach Papier und Karton mit 8,3 Mt (44,6%) und Holz mit 3,3 Mt (17,6%) entspricht. Insgesamt hat sich der Verbrauch von Kunststoffpackungen seit 1995 verdoppelt.⁷³ Mit 30,5% bilden Verpackungen den größte Einsatzbereich von Kunststoffen im Jahr 2017.⁷⁴ Der Anteil der Kunststoff-Rezyklate aus Post-Consumer-Abfällen⁷⁵ lag im Jahr 2017 bei 5,6%. Wird auch der Anteil der Kunststoff-Rezyklate dazugezählt, die aus dem Recycling der Herstellerabfälle in der Industrie gewonnen werden, ergibt sich ein Kunststoff-Rezyklat-Anteil von 12,3%.⁷⁶

Das gesamte Verpackungsaufkommen lag in **Frankreich** 2017 bei 12,9 Mt, wobei davon Papier und Karton-Abfall mit 4,96 Mt (38,4%) den höchsten Anteil hat. Darauf folgen Glas mit 2,73 Mt (21,1%) und Holz mit 2,37 Mt (18,3%). An vierter Stelle folgen Kunststoffabfälle mit 2,33 Mt (18,0%). Das Kunststoffverpackungsaufkommen hat sich in Frankreich schwankend entwickelt, jedoch steigen die Kunststoffverpackungsabfälle seit 2013 wieder kontinuierlich an. Insgesamt ist der Kunststoffverpackungsabfall seit 1997 um 50% gewachsen. Der Pro-Kopf-Verbrauch lag dabei immer unter dem deutschen Pro-Kopf-Kunststoffabfall.⁷⁷

⁷³ Umweltbundesamt (2019), Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017, Abschlussbericht, Texte 139/2019, S. 33.

⁷⁴ Umweltbundesamt (2018), Kunststoffabfälle, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle#textpart-1>.

⁷⁵ „Post-Consumer-Abfälle“ sind die Abfälle aus dem privaten und gewerblichen Endverbrauch; vgl. Umweltbundesamt (2018), Recycling, Das Magazin des Umweltbundesamtes 1/2018, S. 24.

⁷⁶ Umweltbundesamt (2019), Recycling: Verbesserungsbedarf bei Kunststoffabfällen, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/recycling-verbesserungsbedarf-bei>.

⁷⁷ Eurostat (2020), https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en.

3 EU-Abfallrecht, EU-Binnenmarkt und EU-weite kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft

3.1 Spannungsverhältnis: EU-Abfallrecht und EU-Binnenmarkt

Aus europarechtlicher Sicht können **Kunststoff-Rezyklate** insbesondere dem **EU-Abfallrechtsregime** und dem **EU-Binnenmarktregime** unterliegen. Hierdurch kann es aufgrund unterschiedlicher Ziel- bzw. Schwerpunktsetzungen der jeweiligen Rechtsregime zu Inkonsistenzen und Konflikten kommen, die die Verwirklichung einer kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft für Non-Food-Verpackungen in der EU hemmen. Die regulatorische Ausgestaltung der **Kreislaufwirtschaft** auf EU-Ebene erfolgt verstärkt seit 2015⁷⁸ im Rahmen einer sukzessiven Weiterentwicklung des EU-Abfallrechtsregimes. Das **EU-Abfallrecht**, das zu den ältesten und mit seinen zahlreichen Rechtsakten zu den ausdifferenziertesten Gebieten des EU-Umweltrechts gehört⁷⁹, dient von seiner Genese her seit den 1970er-Jahren primär dem Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Hierzu kodifiziert es zahlreiche Pflichten für EU-Mitgliedstaaten, Unternehmen und Verbraucher, die den Umwelt- und Gesundheitsschutz beim Umgang mit Abfällen sicherstellen sollen.

Da jedoch gebrauchte Stoffe und Gegenstände auch einen wirtschaftlichen Wert haben können, steht das **EU-Abfallrecht** seit jeher in einem **Spannungsverhältnis** zum **EU-Binnenmarkt** im Allgemeinen und der hierfür konstitutionellen Warenverkehrsfreiheit gemäß Art. 34 AEUV⁸⁰ im Besonderen.⁸¹ So hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) bereits 1992 in seinem abfallrechtlichen Grundsatzurteil zum wallonischen Einfuhrverbot für Abfälle⁸² angesichts der praktischen und ökonomischen Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen recycelbaren und nicht recycelbaren Abfällen festgestellt, dass recycelbare „**Abfälle**“⁸³ als bewegliche körperliche Sachen auch als „**Waren**“ eingestuft werden können, falls sie einen Handelswert haben. Als Waren unterliegen sie bei ihrer grenzüberschreitenden Verbringung innerhalb der EU folglich grundsätzlich auch der Warenverkehrsfreiheit gemäß Art. 34 AEUV.⁸⁴

„[D]ie Unterscheidung zwischen rückführbaren [„recycelbaren“] und nicht rückführbaren [„nicht-recycelbaren“] Abfällen [ist] aus praktischer Sicht sehr schwierig, insbesondere was die Kontrollen an der Grenze angeht. Eine solche Unterscheidung stützt sich nämlich auf ungewisse Kriterien, die sich im Laufe der Zeit nach Maßgabe des technischen Fortschritts ändern können. Zudem hängt die [Recycelbarkeit] von Abfall auch von den Kosten [des Recyclings] und damit von der Rentabilität der beabsichtigten Wiederverwendung ab, so daß die Beurteilung dieser Frage notwendig subjektiv ist und von veränderlichen Faktoren abhängt. Folglich sind Abfälle, seien sie

⁷⁸ S.u. Abschnitt 4.2.

⁷⁹ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 88, S. 596; Meßerschmidt, K. (2011), Europäisches Umweltrecht, § 18 Rn. 7, S. 842.

⁸⁰ Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV), konsolidierte Fassung in: Amtsblatt der Europäischen Union (ABIEU), C 202 v. 7. Juni 2016, S. 47 ff.

⁸¹ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 88, S. 596 m.w.N.; Meßerschmidt, K. (2011), Europäisches Umweltrecht, § 18 R. 8, S. 844 m.w.N.

⁸² EuGH, Rs. C-2/90 (Kommission/Belgien), Urteil v. 9. Juli 1992, ECLI:EU:C:1992:310, Ziff. 27 f.

⁸³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 1: „Abfall“ ist „jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich sein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss“.

⁸⁴ EuGH, Rs. C-2/90 (Kommission/Belgien), Urteil v. 9. Juli 1992, ECLI:EU:C:1992:310, Ziff. 22 ff.; Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 5 Rn. 68, S. 197; Meßerschmidt, K. (2011), Europäisches Umweltrecht, § 18 Rn. 9, S. 844 m.w.N.

[recyclable] oder nicht, als Erzeugnisse anzusehen, deren Verkehr gemäß Artikel 30 EWG-Vertrag [Art. 34 AEUV] grundsätzlich nicht verhindert werden darf.⁸⁵

Einschränkungen der **Warenverkehrsfreiheit** i.S.v. Art. 34 AEUV durch nationale Maßnahmen insbesondere in Form von „Einfuhr-, Ausfuhr und Durchfuhrverboten oder -beschränkungen“ der EU-Mitgliedstaaten sind gemäß Art. 36 AEUV nur ausnahmsweise aufgrund vorrangiger Rechtsgüter gerechtfertigt. Zu möglichen **Rechtfertigungsgründen** zählen u.a. der Schutz der Gesundheit und des Lebens von Menschen, Tieren oder Pflanzen⁸⁶ sowie nach der EuGH-Rechtsprechung⁸⁷ auch der Umweltschutz, soweit im konkreten Fall zwingende Gründe des Allgemeinwohls dies erfordern.⁸⁸

Die Warenverkehrsfreiheit ist ein konstitutives Element des **EU-Binnenmarkts**, der sich primärrechtlich insbesondere in Art. 3 Abs. 1 lit. b, Art. 4 Abs. 2 lit. a, Art. 26 f., Art. 114 sowie Art. 119 Abs. 1 und 2 AEUV manifestiert. Der EU-Binnenmarkt dient der Verwirklichung einer Wirtschaftspolitik in der EU, die gemäß Art. 119 Abs. 2 AEUV „dem Grundsatz einer offenen Marktwirtschaft mit freiem Wettbewerb verpflichtet ist“. Dabei umfasst der EU-Binnenmarkt gemäß Art. 26 Abs. 2 AEUV „einen Raum ohne Binnengrenzen, in dem der freie Verkehr von Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital [...] gewährleistet ist.“ Dieser „Raum ohne Binnengrenzen“ stellt einen anzustrebenden Idealzustand dar, in dem alle marktrelevanten Hemmnisse für den Handel zwischen den EU-Mitgliedstaaten beseitigt sind, so dass möglichst keine Unterschiede zu einem innerstaatlichen Wirtschaftsraum bestehen.⁸⁹ Folglich sollen im EU-Binnenmarkt Waren, Personen, Dienstleistungen und Kapital – abgesichert durch die europarechtlich garantierten Grundfreiheiten⁹⁰ – frei verkehren können, so dass im Vergleich zu den kleineren Teilmärkten der einzelnen EU-Mitgliedstaaten günstigere Marktchancen verwirklicht und effizientere Marktergebnisse erzielt werden können. Durch den größeren EU-Wirtschaftsraum sollen Unternehmen Größenvorteile nutzen, Kosten senken und ihre Absatzmärkte erweitern können, Arbeitnehmer bessere Beschäftigungschancen haben und Verbrauchern ein breiteres Angebot günstigerer Waren zur Verfügung stehen. Die wesentlichen Grundzüge und Zielsetzungen dieser Binnenmarktkonzeption hat die EU-Kommission bereits 1985 in Bezug auf die Warenverkehrsfreiheit skizziert:

„[...] Schranken, die auf unterschiedlichen nationalen Regelungen und Normen für Waren beruhen, [...] bedingen nämlich nicht nur zusätzliche Kosten, sondern verzerren auch die Produktionsstrukturen, erhöhen die Stück- und Lagerkosten, hemmen die zwischenbetriebliche Zusammenarbeit und kappen die Wurzeln eines gemeinsamen Marktes für industrielle Erzeugnisse. Solange die genannten Schranken nicht abgebaut sind, müssen die Hersteller der Gemeinschaft auf einen Heimatmarkt von der Größe eines Erdteils verzichten und sich auf einzelstaatliche Teilmärkte ausrichten, was es ihnen unmöglich macht, aus den Kosteneinsparungen Nutzen zu ziehen, die ein wahrhaft einheitlicher Binnenmarkt mit sich bringt. Die Nichtverwirklichung eines echten industriellen gemeinsamen Marktes wirkt sich immer nachteiliger aus, da die Forschungs-, Entwicklungs- und Vermarktungskosten der neuen Technologien nur dann mit realistischen Chancen

⁸⁵ EuGH, Rs. C-2/90 (Kommission/Belgien), Urteil vom 9. Juli 1992, ECLI:EU:C:1992:310, Ziff. 27 f.

⁸⁶ AEUV, Art. 36 Satz 1.

⁸⁷ EuGH, Rs. 302/86 (Kommission/Dänemark), Urteil vom 20. September 1988, ECLI:EU:C:1988:421, Ziff. 8 f.

⁸⁸ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 5 Rn. 80 ff., S. 203 ff. m.w.N.

⁸⁹ Schröder, M. (2018), in: Streinz, R. (Hrsg.), EUV/AEUV-Kommentar, 3. Aufl. 2018, Art. 26 Rn. 20 m.w.N.

⁹⁰ Warenverkehrsfreiheit: AEUV, Art. 28 ff.; Arbeitnehmerfreizügigkeit: AEUV, Art. 45 ff.; Niederlassungsfreiheit: AEUV, Art. 49 ff.; Dienstleistungsfreiheit: AEUV, Art. 56 ff.; Freiheit des Kapital- und Zahlungsverkehrs: AEUV, Art. 63 ff.

*auf internationale Wettbewerbsfähigkeit ins Auge gefaßt werden können, wenn sie auf die Basis eines Heimatmarktes von kontinentaler Dimension bauen.*⁹¹

Das Spannungsverhältnis zwischen dem EU-Abfallrechtsregime und dem EU-Binnenmarktregime tritt im besonderen Maß bei der europarechtlichen Regulierung von **Kunststoff-Rezyklaten**⁹² zutage. Diese gehen einerseits im Rahmen der Abfallbewirtschaftung aus dem Recycling von Kunststoffabfällen hervor. Andererseits kommt ihnen als Sekundärrohstoff bei der Herstellung von neuen Kunststoffprodukten einschließlich Kunststoffverpackungen im Rahmen einer kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft eine Schlüsselfunktion zu. Ein EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate, in dem diese als Waren ungehindert zwischen EU-Mitgliedstaaten gehandelt werden können, ist aufgrund seiner effizienzsteigernden Wirkung essentiell für die Entstehung einer entsprechenden EU-weiten Kreislaufwirtschaft. Für die angestrebte Schaffung einer kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft im EU-Binnenmarkt bedeutet dies, dass **Schranken für den grenzüberschreitende Handel mit Kunststoff-Rezyklaten**, „die auf unterschiedlichen nationalen Regelungen und Normen für Waren beruhen“⁹³, möglichst weitgehend beseitigt werden sollten, soweit sie nicht ausnahmsweise gemäß Art. 36 AEUV aus Gründen z.B. des Gesundheits- oder Umweltschutz gerechtfertigt sind. **Nur durch die Abschaffung derartiger Schranken können die Vorteile des EU-Binnenmarkts voll nutzbar gemacht werden.**

3.2 EU-Rechtsakte und EU-weite kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft

In der folgenden Analyse werden die wesentlichen Regelungen der verschiedenen Rechtsakte des EU-Abfallrechts auf ihre Relevanz für eine EU-weite kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft hin untersucht und ihre Funktion für die anzustrebende Schaffung eines **EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate speziell mit Blick auf Non-Food-Verpackungen** ermittelt. Dabei werden insbesondere auch jene **regulatorischen Hemmnisse** für den grenzüberschreitenden Handel mit Kunststoff-Rezyklaten innerhalb der EU identifiziert, die im geltenden EU-Abfallrecht angelegt sind und u.a. aus dessen divergierenden Auslegung und Anwendung durch die EU-Mitgliedstaaten resultieren. Dabei sind von den vielen Rechtsakten des EU-Abfallrechts insbesondere die Abfallrahmen-Richtlinie 2008/98/EG⁹⁴, die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG⁹⁵, die Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904⁹⁶, die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG⁹⁷ und die Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006⁹⁸ relevant.

⁹¹ Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1985), Weißbuch KOM(85) 310 der Kommission an den Europäischen Rat vom 14. Juni 1985, Vollendung des Binnenmarktes, Rn. 60, S. 17.

⁹² S.o. Abschnitt 2.2.5.

⁹³ Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1985), Weißbuch KOM(85) 310 der Kommission an den Europäischen Rat vom 14. Juni 1985, Vollendung des Binnenmarktes, Rn. 60, S. 17.

⁹⁴ Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien [Abfallrahmen-Richtlinie 2008/98/EG], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/2018-07-05>.

⁹⁵ Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle [Verpackung-Richtlinie 94/62/EG], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1994/62/2018-07-04>.

⁹⁶ Richtlinie (EU) 2019/904 vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt [Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj>.

⁹⁷ Richtlinie 2009/125/EG vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Neufassung) [Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG], ELI: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/125/2012-12-04>.

⁹⁸ Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen [Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006], ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1013/2018-01-01>.

3.2.1 Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG

3.2.1.1 Ziele

Die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG legt einen Rechtsrahmen der EU für den Umgang mit Abfällen fest. Hierzu regelt sie Maßnahmen zum **Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit**, durch die schädliche Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermieden oder verringert, Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung reduziert und deren Effizienz verbessert werden sollen.⁹⁹ Dabei soll die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG auch dem „**Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft**“ dienen.¹⁰⁰

3.2.1.2 Regelungsansatz

Als „Rahmenrichtlinie“¹⁰¹ kodifiziert die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG zum einen **grundlegende Definitionen und Prinzipien**, die für das gesamte EU-Abfallrecht gelten. Zum anderen trifft sie spezifische Regelungen zu einzelnen abfallrechtlichen Bereichen. Die Regelungen der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG werden **durch zahlreiche weitere Rechtsakte zu abfallrechtlichen Einzelfragen konkretisiert**, ergänzt oder durch vorrangige Spezialregelungen modifiziert. Folgende Regelungen der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG sind für die kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft und die Schaffung eines EU-Binnenmarktes für Kunststoff-Rezyklate von besonderer Bedeutung:

3.2.1.3 Geltungsbereich: „Abfall“

Die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG enthält – auf der umfangreichen Rechtsprechung des EuGHs basierende – Regelungen zum „**Abfallbegriff**“¹⁰², der für die Bestimmung des **Anwendungsbereichs des EU-Abfallrechts** maßgeblich ist. Der Definition des Abfallbegriffs – und folglich der Anwendbarkeit des EU-Abfallrechts – kommt insofern eine große wirtschaftliche Bedeutung zu, als aus den damit verbundenen Pflichten unter Umständen erhebliche Kosten für die Betroffenen resultieren.¹⁰³ Neben detaillierten Definitionen von „Abfall“ im Allgemeinen und verschiedener Abfallarten im Besonderen¹⁰⁴ ist hierfür auch die Abgrenzung zwischen „Abfall“ einerseits und „**Nebenprodukten**“ von Herstellungsverfahren¹⁰⁵ sowie die Bestimmung des „**Endes der Abfalleigenschaft**“¹⁰⁶ andererseits relevant.

3.2.1.3.1 Subjektiver Abfallbegriff

Allgemein ist unter „**Abfall**“ nach der Legaldefinition¹⁰⁷ der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG „jeder Stoff oder Gegenstand“ zu verstehen, „dessen sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss“. Dieser „subjektive“ Abfallbegriff knüpft an die faktische „**Entledigung**“ und den nach Außen zum Ausdruck kommenden Willen hierzu an. Unerheblich sind nach ständiger EuGH-

⁹⁹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 1.

¹⁰⁰ Ebd.

¹⁰¹ Vgl. hierzu Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 90, S. 598.

¹⁰² Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, insbesondere Art. 3, 5, 6 und 7. Hierzu umfassend Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 94 ff., S. 600 ff. m.w.N.

¹⁰³ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 94, S. 600.

¹⁰⁴ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 1-4a.

¹⁰⁵ Ebd., Art. 5.

¹⁰⁶ Ebd., Art. 6.

¹⁰⁷ Ebd., Art. 3 Nr. 1.

Rechtsprechung¹⁰⁸ sowohl die Art der Stoffe oder Gegenstände als auch, ob diese noch einen Handelswert haben, wiederverwertbar sind oder einer Wiederverwertung zugeführt werden sollen.¹⁰⁹

3.2.1.3.2 Nebenprodukte

„**Nebenprodukte**“, die bei der Herstellung eines Hauptproduktes anfallen, sind von vornherein keine Abfälle. Folglich findet auf sie das EU-Abfallrecht auch keine Anwendung. „Nebenprodukt“ kann ein Stoff oder Gegenstand sein, der aus einem Herstellungsverfahren hervorgeht, dessen Hauptziel nicht die Herstellung des betreffenden Stoffes oder Gegenstands ist. Hierzu müssen folgende vier Bedingungen kumulativ erfüllt sein:¹¹⁰ (1) Es ist sicher, dass der **Stoff oder Gegenstand weiter verwendet** wird; (2) der Stoff oder Gegenstand kann **direkt ohne weitere Verarbeitung**, die über die normalen industriellen Verfahren hinausgeht, verwendet werden; (3) der Stoff oder Gegenstand wird **als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt**; und (4) die **weitere Verwendung ist rechtmäßig**, d.h. der Stoff oder Gegenstand erfüllt alle einschlägigen Produkt-, Umwelt- und Gesundheitsschutzanforderungen für die jeweilige Verwendung und führt insgesamt nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen.

In Bezug auf Kunststoffe und Kunststoff-Rezyklate ist zu beachten, dass laut EU-Kommission¹¹¹ zwar grundsätzlich „überschüssige Materialien aus einem Hauptproduktionsprozess oder Materialien, die nur äußerliche Mängel aufweisen, aber stofflich dem Haupterzeugnis ähnlich sind, wie z. B. [...] Kunststoffausschüsse [...] als Nebenerzeugnisse angesehen werden [können]. [...] Ist [jedoch] bei solchen Materialien zu deren Wiedergewinnung ein vollständiges Verwertungsverfahren notwendig oder enthalten sie Verunreinigungen, die vor der späteren Verwendung oder Verarbeitung entfernt werden müssen, so wäre dies ein Anhaltspunkt dafür, dass es sich bei ihnen um Abfälle handelt, bis das Verwertungsverfahren abgeschlossen ist.“ Kunststoff-Rezyklate fallen in der Regel nicht unmittelbar bei der Herstellung eines Hauptprodukts aus Kunststoff an, sondern werden aus gesammelten Kunststoffabfällen im Rahmen eines Recyclingverfahrens gewonnenen, das üblicherweise mehrere Aufbereitungsschritte bis hin zur Beseitigung von Verunreinigungen umfasst.¹¹² Daher sind **Kunststoff-Rezyklate in der Regel nicht als „Nebenprodukte“ einzustufen**, so dass sie zumindest unter diesem Gesichtspunkt zunächst grundsätzlich dem EU-Abfallrecht unterliegen.

Die EU-Mitgliedstaaten müssen geeignete Maßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass ein Stoff oder Gegenstand bei Vorliegen dieser Voraussetzungen nicht als „Abfall“, sondern als „Nebenprodukt“ behandelt wird.¹¹³ Die EU-Kommission kann mittels Durchführungsrechtsakt für spezifische Stoffe und Gegenstände detaillierte **Kriterien für die EU-weit einheitliche Anwendung** der vier Voraussetzungen für die Einstufung als „Nebenprodukt“ erlassen.¹¹⁴ Dies hat sie bislang in Bezug auf Kunststoff und

¹⁰⁸ EuGH, verbundene Rs. 206/88 und 207/88 (Vessoso und Zanetti), Urteil vom 28. März 1990, ECLI:EU:C:1990:145, Ziff. 8 ff.; EuGH, Rs. 359/88 (Zanetti), Urteil vom 28. März 1990, ECLI:EU:C:1990:148, Ziff. 12 f.; EuGH, verbundene Rs. C-304/94, C-330/94, C-342/94, C-224/95 (Tombesi), Urteil vom 25. Juni 1997, ECLI:EU:C:1997:314; EuGH, Rs. C-422/92 (Kommission/Deutschland), Urteil vom 10. Mai 1995, ECLI:EU:C:1995:125; EuGH, Rs. C-9/00 (Palin Granit Oy), Urteil vom 18. April 2002, ECLI:EU:C:2002:232.

¹⁰⁹ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 100, S. 603 f. m.w.N.

¹¹⁰ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 5 Abs. 1 lit. a-d.

¹¹¹ EU-Kommission (2007), Mitteilung KOM(2007) 59 vom 21. Februar 2007, Mitteilung zu Auslegungsfragen betreffend Abfall und Nebenprodukte, Anhang I, S. 14.

¹¹² S.o. Abschnitte 2.2.4 und 2.2.5.

¹¹³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 5 Abs. 1 Satz 1.

¹¹⁴ Ebd., Art. 5 Abs. 2.

Kunststoff-Rezyklate nicht getan. Würden auf EU-Ebene solche Kriterien nicht festgelegt, können dies die EU-Mitgliedstaaten tun.¹¹⁵

3.2.1.3.3 Ende der Abfalleigenschaft

Die Verwertung von Abfällen zielt auf die Gewinnung eines verwendbaren Produkts ab, das einen wirtschaftlichen Wert hat und dessen sich der Besitzer daher in aller Regel auch nicht im abfallrechtlichen Sinne „entledigen“ will. **Mit Abschluss des Recyclingverfahrens verlieren folglich Stoffe wie Kunststoff-Rezyklate grundsätzlich ihre Abfalleigenschaft.**¹¹⁶ An dieser neuralgischen Schnittstelle der Kreislaufwirtschaft – dem Übergang von „Kunststoff-Abfall“ zu „Kunststoff-Rezyklat“ – tritt das Spannungsverhältnis zwischen EU-Abfallregime und dem EU-Binnenmarktmarktregime offen zu Tage.

Einerseits sollen die Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft die Entstehung von Recyclingmärkten als wesentliche Elemente der Kreislaufwirtschaft fördern.¹¹⁷ Um andererseits sicherzustellen, dass auch im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft die Regelungen des EU-Abfallrechts zum Umwelt- und Gesundheitsschutz so lange wie nötig auf Anwendung finden, stellt die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG an das „Ende der Abfalleigenschaft“ von Stoffen oder Gegenständen, die aus einem Verwertungs- bzw. Recyclingverfahren hervorgehen, folgende – kumulativ zu erfüllende – Bedingungen:¹¹⁸ (1) Der Stoff oder der Gegenstand soll für **bestimmte Zwecke** verwendet werden; (2) es muss ein **Markt** für diesen Stoff oder Gegenstand oder eine Nachfrage danach bestehen; (3) der Stoff oder Gegenstand muss die **technischen Anforderungen für die bestimmten Zwecke** erfüllen und den bestehenden **Rechtsvorschriften und Normen für Erzeugnisse** genügen; und (4) die Verwendung des Stoffs oder Gegenstands darf insgesamt **nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen** führen.

Die EU-Mitgliedstaaten müssen geeignete Maßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass ein Stoff oder Gegenstand bei Vorliegen dieser Voraussetzungen nicht als „Abfall“ behandelt wird.¹¹⁹ Dies kann z.B. durch die Festlegung entsprechender nationaler Kriterien für bestimmte Abfallarten bzw. Stoffströme (z.B. Kunststoffe) erfolgen. Dabei hat die EU-Kommission die Erarbeitung **nationaler Kriterien** für das Ende der Abfalleigenschaft in den EU-Mitgliedstaaten zu überwachen und auf dieser Grundlage zu prüfen, ob aufgrund allzu großer Divergenzen zwischen den EU-Mitgliedstaaten **EU-weit geltende Kriterien** erarbeitet werden müssen. Zu diesem Zweck kann die EU-Kommission gegebenenfalls **Durchführungsrechtsakte** zur Festlegung detaillierter Kriterien für die einheitliche Anwendung der vorgenannten vier Bedingungen auf bestimmte Abfallarten erlassen.¹²⁰ Bislang hat die EU-Kommission entsprechende EU-weite Kriterien für die Bestimmung des Endes der Abfalleigenschaft nur für Eisen-, Stahl- und Aluminiumschrotte (2011)¹²¹, für Bruchglas (2012)¹²² sowie für Kupferschrotte (2013)¹²³ erlassen.

¹¹⁵ Ebd., Art. 5 Abs. 3.

¹¹⁶ Vgl. allgemein Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 104, S. 608 m.w.N.

¹¹⁷ BMU, Verordnungen zum Ende der Abfalleigenschaft, <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallrecht/europaeische-union/verordnungen-zum-ende-der-abfalleigenschaft/>.

¹¹⁸ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 6 Abs. 1 lit. a-d.

¹¹⁹ Ebd., Art. 6 Abs. 1 Satz 1.

¹²⁰ Ebd., Art. 6 Abs. 2.

¹²¹ Verordnung (EU) Nr. 333/2011 vom 31. März 2011 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Schrott gemäß der Richtlinie 2008/98/EG nicht mehr als Abfall anzusehen sind, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/333/oj>.

¹²² Verordnung (EU) Nr. 1179/2012 der Kommission vom 10. Dezember 2012 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Bruchglas gemäß der Richtlinie 2008/98/EG nicht mehr als Abfall anzusehen sind, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2012/1179/oj>.

¹²³ Verordnung (EU) Nr. 715/2013 der Kommission vom 25. Juli 2013 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Kupferschrott gemäß der Richtlinie 2008/98/EG nicht mehr als Abfall anzusehen sind, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/715/oj>.

In Bezug auf Kunststoff hat sie zwar entsprechende Voruntersuchungen durchgeführt (2014)¹²⁴, aber bis heute hierfür keine EU-weiten Kriterien erlassen.¹²⁵

Das ist umso bemerkenswerter, als die Voruntersuchungen der EU-Kommission durchaus einen Bedarf für eine EU-weite Harmonisierung der Kriterien zur Bestimmung des Endes der Abfalleigenschaft bei Kunststoffen aufgezeigt haben.¹²⁶ Demnach verursacht im Rahmen der Kreislaufwirtschaft die **Einstufung von Kunststoffen und Kunststoff-Rezyklaten als Abfall durch EU-Mitgliedstaaten administrative und wirtschaftlichen Belastungen zulasten der betroffenen Unternehmen**. Darüber hinaus führt sie auch zu Rechtsunsicherheit, da Kunststoff-Rezyklate weiterhin dem EU-Abfallregime unterworfen sind, obwohl sie in der Praxis als Produkt wahrgenommen und behandelt werden. Diese Rechtsunsicherheit wird laut EU-Kommission dadurch verstärkt, dass dieselben Arten von Kunststoff-Rezyklaten in einigen EU-Mitgliedstaaten immer noch als Abfall eingestuft werden, während sie in anderen den Status von „Nicht-Abfall“ genießen. Diese Unterschiede zwischen den EU-Mitgliedstaaten führen z.B. zu Konflikten bei der grenzüberschreitenden Verbringung von Kunststoff-Rezyklaten innerhalb des EU-Binnenmarkts. Insgesamt kam die EU-Kommission daher zu folgendem Ergebnis: „[T]he legislative playing field is uneven in the EU, and may clearly benefit from harmonization.“¹²⁷

Vor diesem Hintergrund erhoffte sich die EU-Kommission von der Festlegung **EU-weiter Kriterien zur Bestimmung des Endes der Abfalleigenschaft bei Kunststoffen** insbesondere folgende Vorteile:¹²⁸

- Klare Unterscheidung zwischen Kunststoffabfällen hoher und niedriger Qualität: Sicherstellung, dass nur hochqualitative Kunststoffabfälle die Abfalleigenschaft verlieren und Abfälle niedriger Qualität diese aus Gründen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes beibehalten;
- Reduktion des mit Versand, Transport und Handel verbundenen administrativen Aufwands, der für umweltsichere Kunststoff-Rezyklate nicht benötigt wird;
- Förderung des EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate: vereinfachte und harmonisierte Regeln in einzelnen EU-Mitgliedstaaten, erhöhte Rechtssicherheit, erhöhte Transparenz und Zuverlässigkeit von Kunststoff-Rezyklatlieferungen.

3.2.1.4 Abfallbewirtschaftung und Abfallhierarchie

Die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG normiert allgemeine Grundsätze und Regelungen für die „**Abfallbewirtschaftung**“¹²⁹, die insbesondere „die Sammlung, den Transport, die Verwertung (einschließlich der Sortierung) und die Beseitigung von Abfällen“ umfasst. Dabei ist das zentrale Leitprinzip, das dem gesamten EU-Abfallrecht zugrunde liegt, die „**Abfallhierarchie**“.¹³⁰ Diese legt für die Auswahlscheidung unter verschiedenen Optionen für abfallrechtliche und abfallpolitische Maßnahmen der EU-

¹²⁴ EU-Kommission (2014), End-of-waste Criteria for Waste Plastic for Conversion – Technical Proposals, Joint Research Centre (JRC) Technical Reports.

¹²⁵ EU-Kommission, End-of-waste Criteria, https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/end_of_waste.htm.

¹²⁶ Zum Folgenden EU-Kommission (2014), End-of-waste Criteria for Waste Plastic for Conversion – Technical Proposals, Joint Research Centre (JRC) Technical Reports, S. 145.

¹²⁷ EU-Kommission (2014), End-of-waste Criteria for Waste Plastic for Conversion – Technical Proposals, Joint Research Centre (JRC) Technical Reports, S. 145.

¹²⁸ Zum Folgenden EU-Kommission (2014), End-of-waste Criteria for Waste Plastic for Conversion – Technical Proposals, Joint Research Centre (JRC) Technical Reports, S. 145; UBA (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, S. 162.

¹²⁹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 9.

¹³⁰ Ebd., Art. 4. Hierzu umfassend Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 107 ff., S. 610 ff. m.w.N.

Mitgliedstaaten eine fünfstufige Prioritätenfolge fest. Demnach sind Abfälle (1) primär zu vermeiden¹³¹, oder (2) zur Wiederverwendung vorzubereiten¹³², oder (3) zu recyceln, oder (4) in sonstiger Weise zu verwerten, oder (5) zu beseitigen¹³³. Dabei ist unter „**Verwertung**“¹³⁴ jedes Verfahren zu verstehen, „als dessen Hauptergebnis Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie andere Materialien ersetzen, die ansonsten zur Erfüllung einer bestimmte Funktion verwendet worden wären, oder die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen.“ Ein Unterfall ist die „stoffliche Verwertung“¹³⁵ in Form des „**Recyclings**“¹³⁶, das jedes Verwertungsverfahren umfasst, „durch das Abfallmaterialien zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden.“ Hierzu zählt auch die Aufbereitung von Kunststoffabfällen zu **Kunststoff-Rezyklaten**. Im Rahmen der Abfallhierarchie sind die EU-Mitgliedstaaten grundsätzlich verpflichtet, die „Maßnahmen zur Förderung derjenigen Option“ zu treffen, „die **insgesamt das beste Ergebnis**“ für den **Umweltschutz** erbringt.¹³⁷ Dabei steht den EU-Mitgliedstaaten insofern ein Spielraum¹³⁸ zu, als sie von der Abfallhierarchie abweichen können, „sofern dies durch **Lebenszyklusdenken** hinsichtlich der gesamten Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung dieser Abfälle gerechtfertigt ist.“¹³⁹

3.2.1.5 Verwertung von Abfällen: Wiederverwendungs- und Recyclingquoten

Wie das Leitprinzip der Abfallhierarchie verwirklicht werden soll, konkretisiert die Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG in detaillierten Regelungen zur „Abfallvermeidung“¹⁴⁰, „Verwertung“¹⁴¹, „Vorbereitung zur Verwertung und Recycling“¹⁴² und „Beseitigung“¹⁴³. Von besonderer Bedeutung für eine kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft sind dabei die **Verpflichtungen der EU-Mitgliedstaaten „zur Förderung eines qualitativ hochwertigen Recyclings“** einschließlich der **getrennten Sammlung** bestimmter Materialien (u.a. Kunststoffe)¹⁴⁴ sowie die Festlegung **verbindlicher Zielvorgaben für die Wiederverwendung und das Recycling („Quoten“)** für bestimmte Abfallarten „im Interesse der Entwicklung zu einer **europäischen Kreislaufwirtschaft** mit einem hohen Maß an Ressourceneffizienz“¹⁴⁵. Demnach

¹³¹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 12: Die „Vermeidung“ umfasst „Maßnahmen, die ergriffen werden, bevor ein Stoff, ein Material oder ein Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und die Folgendes verringern: a) die Abfallmenge, auch durch die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer; b) die schädlichen Auswirkungen des erzeugten Abfalls auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit oder c) den Gehalt an gefährlichen Stoffen in Materialien und Produkten“.

¹³² Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 16: Die „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ umfasst „jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wiederverwendet werden können“.

¹³³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 19 i.V.m. Anhang I: Die „Beseitigung“ umfasst „jedes Verfahren, das keine Verwertung ist, auch wenn das Verfahren zur Nebenfolge hat, dass Stoffe oder Energie zurückgewonnen werden“.

¹³⁴ Ebd., Art. 3 Nr. 15 i.V.m. Anhang II („Verwertungsverfahren“).

¹³⁵ Ebd., Art. 3 Nr. 15a: Die „stoffliche Verwertung“ umfasst „jedes Verwertungsverfahren, ausgenommen die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die als Brennstoffe oder anderes Mittel zur Energieerzeugung verwendet werden sollen. Dazu zählen unter anderem die Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und Verfüllung“.

¹³⁶ Ebd., Art. 3 Nr. 17. Dabei schließt „Recycling“ die „Aufbereitung organischer Materialien ein, aber nicht die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind“.

¹³⁷ Ebd., Art. 4 Abs. 2 UAbs. 1 Satz 1.

¹³⁸ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 109, S. 610.

¹³⁹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 4 Abs. 2 UAbs. 1 Satz 2.

¹⁴⁰ Ebd., Art. 9.

¹⁴¹ Ebd., Art. 10.

¹⁴² Ebd., Art. 11 und 11a.

¹⁴³ Ebd., Art. 12.

¹⁴⁴ Ebd., Art. 11 Abs. 1 UAbs. 1 Satz 1 i.V.m. Art. 10 Abs. 2 und 3.

¹⁴⁵ Ebd., Art. 11 Abs. 2.

muss in jedem EU-Mitgliedstaat der Anteil **bestimmter Abfallmaterialien** (zumindest Papier, Metall, **Kunststoff** und Glas), die zur Wiederverwendung vorbereitet oder recycelt werden, **bis 2020 mindestens 50 Gewichtsprozent** betragen.¹⁴⁶ Zudem muss in jedem EU-Mitgliedstaat der Anteil der Siedlungsabfälle¹⁴⁷, die für die Wiederverwendung vorbereitet oder recycelt werden auf mindestens 55 Gewichtsprozent bis 2025, mindestens 60 Gewichtsprozent bis 2030 und mindestens 65 Gewichtsprozent bis 2035 erhöht werden.¹⁴⁸

3.2.1.6 Erweiterte Herstellerverantwortung (EHV) und „Öko-Modulation“

Das im EU-Primärrecht verankerte umweltrechtliche Verursacherprinzip¹⁴⁹ schlägt sich abfallrechtlich u.a. in den Regelungen der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG zur „**erweiterten Herstellerverantwortung**“ (EHV) nieder.¹⁵⁰ Demnach „können“ die EU-Mitgliedstaaten „[z]ur Verbesserung der Wiederverwendung und der Vermeidung, des Recyclings und der sonstigen Verwertung von Abfällen“ Maßnahmen erlassen, um sicherzustellen, dass „jede natürliche oder juristische Person, die gewerbsmäßig Erzeugnisse entwickelt, herstellt, verarbeitet, behandelt, verkauft oder einführt“ („Hersteller des Erzeugnisses“), eine „erweiterte Herstellerverantwortung“ trägt. Diese kann z.B. Pflichten zur Rücknahme zurückgegebener Erzeugnisse und entsprechender Abfälle zur anschließenden Abfallbewirtschaftung sowie zur Tragung der damit verbundenen Kosten umfassen.¹⁵¹ Außerdem können die EU-Mitgliedstaaten die Hersteller eines Erzeugnisses verpflichten, öffentlich zugängliche Informationen darüber zur Verfügung zu stellen, inwieweit das Produkt wiederverwendbar und recycelbar ist.¹⁵²

Hervorzuheben ist, dass den EU-Mitgliedstaaten ein weiter Spielraum bei Entscheidungen sowohl über das „Ob“ der Einführung entsprechender Pflichten als auch das „Wie“ ihrer Ausgestaltung zusteht.¹⁵³ Haben sie sich jedoch dazu entschieden, „**Regime der erweiterten Herstellerverantwortung**“ (EHV-Regime) einzuführen, so müssen sie hierfür „allgemeine Mindestanforderungen“ einhalten.¹⁵⁴ Dabei umfasst ein EHV-Regime „ein Bündel von Maßnahmen, die von Mitgliedstaaten getroffen werden, um sicherzustellen, dass die Hersteller der Erzeugnisse die finanzielle Verantwortung oder die finanzielle und organisatorische Verantwortung für die Bewirtschaftung in der Abfallphase des Produkt-Lebenszyklus übernehmen.“¹⁵⁵ Zu den „**allgemeinen Mindestanforderungen**“ an EHV-Regime, die die EU-Mitgliedstaaten festzulegen haben, zählen insbesondere die genaue Definition der Rollen und Verantwortlichkeiten aller einschlägigen beteiligten Akteure, die Festlegung messbarer Abfallbewirtschaftungsziele im Einklang mit der Abfallhierarchie¹⁵⁶, ein Berichterstattungssystem zur Erhebung von Daten über die Produkte, die von den unter die erweiterte Herstellerverantwortung fallenden Herstellern

¹⁴⁶ Ebd., Art. 11 Abs. 2 lit. a.

¹⁴⁷ Ebd., Art. 3 Nr. 2b lit. a und lit. b: „Siedlungsabfälle“ umfassen „gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten“ und „anderen Herkunftsbereichen, sofern diese Abfälle in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung Abfällen aus Haushalten ähnlich sind“.

¹⁴⁸ Ebd., Art. 11 Abs. 2 lit. c-e.

¹⁴⁹ AEUV, Art. 191 Abs. 2 UAbs. 1 Satz 2.

¹⁵⁰ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 8.

¹⁵¹ Ebd., Art. 8 Abs. 1 UAbs. 2 Satz 1.

¹⁵² Ebd., Art. 8 Abs. 1 UAbs. 2 Satz 2.

¹⁵³ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 118, S. 614.

¹⁵⁴ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 8a.

¹⁵⁵ Ebd., Art. 3 Nr. 21.

¹⁵⁶ Ebd., Art. 4; s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

von Erzeugnissen in dem EU-Mitgliedstaat in Verkehr gebracht werden sowie die Gewährleistung der Gleichbehandlung von Herstellern von Erzeugnissen unabhängig von Herkunftsland und Größe.¹⁵⁷

Ferner müssen die von den Herstellern von Erzeugnissen geleisteten **finanziellen Beiträge** zur Einhaltung ihrer Verpflichtungen im Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung die **Kosten** für die von ihnen in dem jeweiligen EU-Mitgliedstaat in Verkehr gebrachten Produkte decken, die u.a. durch die **getrennte Sammlung sowie das Recycling der entsprechenden Abfällen** entstehen.¹⁵⁸ Bei gemeinsamer Wahrnehmung der Verpflichtungen im Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung durch Hersteller sollen deren finanziellen Beiträge nach Möglichkeit **für einzelne Produkte oder Gruppen vergleichbarer Produkte** festgesetzt werden. Dabei sind – unter Beachtung des „Lebenszyklus“-Ansatzes – **Umweltaspekte** wie die Langlebigkeit, Reparierbarkeit, Wiederverwendbarkeit und Recycelbarkeit der Produkte sowie das Vorhandensein gefährlicher Stoffe zu berücksichtigen (sog. „**Öko-Modulation**“).¹⁵⁹ Die Berücksichtigung der vorgenannten Umweltaspekte bei der Festlegung der finanziellen Beiträge soll „gegebenenfalls“ auf **EU-weit „harmonisierten Kriterien“** beruhen, „damit dafür gesorgt ist, dass der Binnenmarkt reibungslos funktioniert“.¹⁶⁰ Solche EU-Kriterien für die Öko-Modulation wurden bislang noch nicht festgelegt.

Zur Umsetzung der EU-Vorgaben für EHV-Regime müssen sich in **Deutschland** die Hersteller bestimmter Verpackungen¹⁶¹ zur Erfüllung ihrer Pflichten aus der „erweiterten Herstellerverantwortung“ an „Systemen“¹⁶² (sog. „dualen Systemen“) beteiligen, die für sie die ordnungsgemäße Sammlung, Sortierung und Verwertung der Verpackungsabfälle übernehmen. Seit Inkrafttreten des neuen Verpackungsgesetzes am 1. Januar 2019 sind die hierfür von den Herstellern zu zahlenden „Beteiligungsentgelte“ danach zu bemessen, wie gut sich eine Verpackung recyceln lässt. Nach dieser „Öko-Modulation“ müssen die Beteiligungsentgelte ökonomische Anreize dafür setzen, dass bei der Herstellung von Verpackungen möglichst recyclingfähige Materialien sowie Rezyklate und nachwachsende Rohstoffe verwendet werden.¹⁶³ Folglich müssen die Beteiligungsentgelte für gut recyclingfähigen Verpackungen niedriger sein als diejenigen für vergleichsweise weniger gut recycelbare Verpackungen. Für diese „ökologischen Gestaltung der Beteiligungsentgelte“ veröffentlicht seit 2019 die für die Überwachung der Systeme zuständige „Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister“ einmal jährlich im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt einen „Mindeststandard für die Bemessung der Recyclingfähigkeit von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen“¹⁶⁴, wobei die einzelnen Verwertungswege und die jeweiligen Materialart – wie insbesondere Kunststoffe¹⁶⁵ – zu berücksichtigen sind.¹⁶⁶ Bei der Bemessung der Recyclingfähigkeit ist mindestens der für ein Recycling verfügbare Wertstoffgehalt einer Verpackung zu berücksichtigen. Bei dessen Ermittlung sind mindestens folgende Anforderungen zu berücksichtigen: (1) das Vorhandensein von Sortier- und Verwertungsinfrastruktur für ein hochwertiges

¹⁵⁷ Ebd., Art. 8a Abs. 1 lit. a-d.

¹⁵⁸ Ebd., Art. 8a Abs. 4 lit. a.

¹⁵⁹ Ebd., Art. 8a Abs. 4 lit. b.

¹⁶⁰ Ebd.

¹⁶¹ Verpackungsgesetz, § 3 Abs. 8: „Systembeteiligungspflichtige Verpackungen“ sind „mit Ware befüllte Verkaufs- und Umverpackungen, die nach Gebrauch typischerweise beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallen.“

¹⁶² Ebd., § 3 Abs. 16: „System“ ist „eine privatrechtlich organisierte juristische Person oder Personengesellschaft, die [...] in Wahrnehmung der Produktverantwortung der beteiligten Hersteller die in ihrem Einzugsgebiet beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallenden restentleerten Verpackungen flächendeckend erfasst und einer Verwertung zuführt.“

¹⁶³ Ebd., § 21 Abs. 1.

¹⁶⁴ Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (2019), Mindeststandard für die Bemessung der Recyclingfähigkeit von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen gemäß § 21 Abs. 3 VerpackG, https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/Mindeststandard_VerpackG_2019.pdf.

¹⁶⁵ Ebd., Anhänge 1-3, S. 10 ff.

¹⁶⁶ Verpackungsgesetz, § 21 Abs. 3.

werkstoffliches Recycling für diese Verpackung, (2) die Sortierbarkeit der Verpackung sowie die Trennbarkeit ihrer Komponenten sowie (3) Unverträglichkeiten von Verpackungskomponenten oder enthaltenen Stoffen, die nach der Verwertungspraxis einen Verwertungserfolg verhindern können.¹⁶⁷ Bis 2022 muss die deutsche Bundesregierung über weitergehende Anforderungen an die „ökologische Gestaltung“ der Beteiligungsentgelte „unter Berücksichtigung der gesamtökologischen Auswirkungen“ entscheiden.¹⁶⁸

In **Frankreich** sieht das Gesetz über die Abfallbekämpfung und die Kreislaufwirtschaft vom 10. Februar 2020¹⁶⁹ für 2022 die Einführung einer „Öko-Modulation“ der Beteiligungsentgelte für EHV-Regime in Form eines „Bonus/Malus-Systems“ vor.¹⁷⁰ Demnach müssen künftig die Beteiligungsentgelte der Hersteller von Produkten, „wenn möglich“, unter Berücksichtigung der besten verfügbaren Techniken nach Kriterien für deren „Umweltleistung“ bemessen werden. Zu diesen Kriterien zählen die Menge des verwendeten Materials, die Verwendung von Recyclingmaterial und nachhaltig bewirtschafteter erneuerbarer Ressourcen, die Haltbarkeit, Reparierbarkeit Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit des Produkts sowie die fehlende Ökotoxizität und gefährliche Stoffe. Die Öko-Modulation der Beteiligungsentgelte erfolgt in Form einer Prämie („Bonus“), wenn das Produkt die Kriterien für die „Umweltleistung“ erfüllt, und in Form einer Strafe („Malus“), wenn das Produkt hiervon negativ abweicht.

3.2.1.7 Entsorgungsautarkie und Entsorgungsnähe

Für das Spannungsverhältnis zwischen dem EU-Abfallrechtsregime einerseits und dem EU-Binnenmarktregime andererseits sowie die Frage der Schaffung eines EU-Binnenmarktes für Kunststoff-Rezyklate spielen die abfallrechtlichen Prinzipien der „Entsorgungsautarkie“ und „Entsorgungsnähe“ eine große Rolle. Nach dem **Grundsatz der Entsorgungsautarkie** sollen sowohl die EU insgesamt als auch jeder ihrer Mitgliedstaaten für sich genommen grundsätzlich in der Lage sein, selbst die Verwertung und Beseitigung von Abfällen sicherzustellen, wobei „geografische Gegebenheiten“ oder der „Bedarf an Spezialanlagen für bestimmte Abfallarten“ berücksichtigt werden.¹⁷¹

Der **Grundsatz der Entsorgungsnähe** ist eine Ausprägung des im EU-Primärrecht verankerten umweltrechtlichen Ursprungsprinzips, demzufolge „Umweltbeeinträchtigungen mit Vorrang an ihrem Ursprung zu bekämpfen“ sind.¹⁷² Demnach muss zum einen das Netz an Anlagen zur Abfallbeseitigung und Abfallverwertung¹⁷³ so ausgestaltet sein, dass „die Abfälle in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen beseitigt bzw. [...] verwertet werden [...]“.¹⁷⁴ Dadurch sollen weiträumige Abfalltransporte und die damit verbundenen Umweltbelastungen vermieden werden.¹⁷⁵ Zum anderen soll dies „unter Einsatz von Verfahren und Technologien“ erfolgen, „die am besten geeignet sind, um ein

¹⁶⁷ Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (2019), Mindeststandard für die Bemessung der Recyclingfähigkeit von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen gemäß § 21 Abs. 3 VerpackG, Abschnitt 2, S. 3 f.

¹⁶⁸ Verpackungsgesetz, § 21 Abs. 4.

¹⁶⁹ LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire [LOI n° 2020-105], <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2020/2/10/TREP1902395L/jo/texte#JORFSCTA000041553760>.

¹⁷⁰ Art. 62 LOI n° 2020-105 i.V.m. Art. L. 541-10-3 Code de l'environnement.

¹⁷¹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 16 Abs. 2.

¹⁷² AEUV, Art. 191 Abs. 2 Satz 2.

¹⁷³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 16 Abs. 1 UAbs. 1.

¹⁷⁴ Ebd., Art. 16 Abs. 2.

¹⁷⁵ EuGH, verbundene Rs. C-53/02 und C-217/02 (Commune de Braine-le-Château), Urteil vom 1. April 2004, Ziff. 33; EuGH, Rs. C-494/01 (Kommission/Irland), Urteil vom 26. April 2005, ECLI:EU:C:2005:250, Ziff. 149. Hierzu umfassend Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 127, S. 618 m.w.N.

hohes Niveau des Gesundheits- und Umweltschutzes zu gewährleisten.“¹⁷⁶ Zwischen beiden Anforderungen besteht ein Spannungsverhältnis, da die nächstgelegene Anlage nicht zwingend auch die aus technischer und umweltpolitischer Sicht geeignetste sein muss. Folglich ist im Einzelfall eine Abwägung erforderlich, so dass insoweit den EU-Mitgliedstaaten ein entsprechender Gestaltungsspielraum zuzugestehen ist.¹⁷⁷

3.2.2 Verpackung-Richtlinie 94/62/EG

3.2.2.1 Ziele

Abfallrechtliche Regelungen speziell für Verpackungen kodifiziert die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, die ebenfalls in dem für eine kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft charakteristischem **Spannungsfeld von abfallrechtlichem Umweltschutz einerseits und EU-Binnenmarkt andererseits** angesiedelt ist. Sie bezweckt, die Vorschriften der EU-Mitgliedstaaten zur Abfallbewirtschaftung von Verpackungen und Verpackungsabfällen¹⁷⁸ zu harmonisieren, um „einerseits Auswirkungen dieser Abfälle in allen EU-Mitgliedstaaten sowie in dritten Ländern auf die Umwelt zu vermeiden bzw. diese Auswirkungen zu verringern und so ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen“ und andererseits ausdrücklich „das Funktionieren des Binnenmarktes zu gewährleisten“, indem „Handelshemmnisse und Wettbewerbsverzerrungen und -beschränkungen“ in der EU verhindert werden.¹⁷⁹

3.2.2.2 Regelungsansatz

Entsprechend der Abfallhierarchie¹⁸⁰ haben grundsätzlich Maßnahmen zur Vermeidung von Verpackungsabfällen „erste Priorität“. Hierzu treten als „weitere Hauptprinzipien“ für Maßnahmen „die Wiederverwendung der Verpackungen, das **Recycling** und die anderen Formen der Verwertung der Verpackungsabfälle sowie als Folge daraus eine Verringerung der endgültigen Beseitigung der Abfälle, um einen **Beitrag zum Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft** zu leisten.“¹⁸¹

3.2.2.3 Geltungsbereich: „Verpackungen“

„**Verpackungen**“ i.S.d. Verpackung-Richtlinie 94/62/EG¹⁸² sind „aus beliebigen Stoffen hergestellte Produkte zur Aufnahme, zum Schutz, zur Handhabung, zur Lieferung und zur Darbietung von Waren, die vom Rohstoff bis zum Verarbeitungserzeugnis reichen können und vom Hersteller an den Benutzer oder Verbraucher weitergegeben werden“ einschließlich zum selben Zweck verwendeter „Einwegartikel“. Die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG gilt für alle in der EU „in Verkehr gebrachten Verpackungen

¹⁷⁶ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 16 Abs. 2.

¹⁷⁷ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 127, S. 618.

¹⁷⁸ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 3 Nr. 2: „Verpackungsabfälle“ sind „Verpackungen oder Verpackungsmaterialien [...] mit Ausnahme von Produktionsrückständen“, die unter die Definition des Begriffs „Abfall“ gemäß Art. 3 der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG fallen.

¹⁷⁹ Ebd., Art. 1 Abs. 1.

¹⁸⁰ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 4; s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

¹⁸¹ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 1 Abs. 2.

¹⁸² Ebd., Art. 3 Nr. 1 Satz 1 und 2. Zu „Verpackungen“ zählen gemäß Art. 3 Nr. 1 Satz 3 lit. a-c Verpackung-Richtlinie 94/62/EG auch „Verkaufsverpackungen oder Erstverpackungen“: Verpackungen, die dem Endabnehmer oder -verbraucher in der Verkaufsstelle als eine Verkaufseinheit angeboten werden; „Umverpackungen oder Zweitverpackungen“: Verpackungen, die eine bestimmte Anzahl von Verkaufseinheiten enthalten, welche in der Verkaufsstelle zusammen an den Endabnehmer oder -verbraucher abgegeben werden oder allein zur Bestückung der Verkaufsregale dienen; „Transportverpackungen oder Drittverpackungen“: Verpackungen, welche die Handhabung und den Transport von mehreren Verkaufseinheiten oder Umverpackungen in einer Weise erleichtern, daß deren direkte Berührung sowie Transportschäden vermieden werden.

und alle Verpackungsabfälle, unabhängig davon, ob sie in der Industrie, im Handel, in der Verwaltung, im Gewerbe, im Dienstleistungsbereich, in Haushalten oder anderswo anfallen, unabhängig von den Materialien, aus denen sie bestehen.“¹⁸³

3.2.2.4 „Grundlegende Anforderungen“ und Normen für Verpackungen

Nach der Regelungsstruktur der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG müssen die EU-Mitgliedstaaten zunächst sicherstellen, dass nur Verpackungen in den Verkehr gebracht werden, die von der Richtlinie festgelegten „**grundlegenden Anforderungen**“ erfüllen.¹⁸⁴ Von besonderer Relevanz für Kunststoffverpackungen und deren Recycling zur Herstellung von Kunststoff-Rezyklaten sind hierbei die Anforderungen (1) an die Herstellung und Zusammensetzung von Verpackungen sowie (2) an deren „stoffliche Verwertbarkeit“ („Recyclingfähigkeit“)¹⁸⁵:

(1) Anforderungen an die **Herstellung und Zusammensetzung von Verpackungen**:¹⁸⁶

- Verpackungen sind so herzustellen, dass ihr **Volumen und Gewicht auf das Mindestmaß begrenzt** werden, das zur Erhaltung der erforderlichen Sicherheit und Hygiene des verpackten Produkts und zu dessen Akzeptanz für den Verbraucher „angemessen“ ist.
- Verpackungen sind so auszulegen, zu fertigen und zu vertreiben, dass ihre **Wiederverwendung oder -verwertung**, einschließlich des **Recyclings**, im Einklang mit der Abfallhierarchie¹⁸⁷ möglich ist und ihre **Umweltauswirkungen** bei der Beseitigung von Verpackungsabfällen oder von bei der Verpackungsabfallbewirtschaftung anfallenden Rückständen **auf ein Mindestmaß beschränkt** sind.
- Verpackungen sind so herzustellen, dass **schädliche und gefährliche Stoffe und Materialien** in Verpackungen oder Verpackungsbestandteilen **auf ein Mindestmaß beschränkt** sind, was ihr Vorhandensein in Emissionen, Asche oder Sickerwasser betrifft, wenn die Verpackungen oder Rückstände aus der Entsorgung oder Verpackungsabfälle verbrannt oder deponiert werden.

(2) Anforderungen an die **stoffliche Verwertbarkeit von Verpackungen**:¹⁸⁸

Die Verpackungen müssen so gefertigt sein, dass ein **bestimmter Gewichtsprozentsatz der verwendeten Materialien** bei der Herstellung handelsfähiger Produkte **stofflich verwertet werden kann („Recyclingfähigkeit“)**¹⁸⁹, wobei die in der EU geltenden Normen einzuhalten sind. Die Festsetzung dieses Prozentsatzes kann je nach der Art des Materials, aus dem die Verpackung besteht, variieren.

¹⁸³ Ebd., Art. 2 Abs. 1.

¹⁸⁴ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 9 Abs. 1 i.V.m. Anhang II.

¹⁸⁵ Zum abfallrechtlichen Begriffen der „stofflichen Verwertung“ und des „Recyclings“ gemäß Art. 3 Nr. 15a und 17 Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

¹⁸⁶ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 9 Abs. 1 i.V.m. Anhang II Nr. 1.

¹⁸⁷ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 4; s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

¹⁸⁸ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 9 Abs. 1 i.V.m. Anhang II Nr. 3 lit. a.

¹⁸⁹ Zum abfallrechtlichen Begriffen der „stofflichen Verwertung“ und des „Recyclings“ gemäß Art. 3 Nr. 15a und 17 Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

Eine Verpackung erfüllt dann alle „grundlegenden Anforderungen“, wenn¹⁹⁰

- (1) sie den einschlägigen **einzelstaatlichen Normen der EU-Mitgliedstaaten** für derartige Verpackungen entspricht, sofern diese Bereiche nicht bereits durch entsprechende „harmonisierte Normen“ der EU geregelt sind; oder
- (2) sie den einschlägigen **harmonisierten Normen der EU** für derartige Verpackungen entspricht.

Insoweit kann die EU-Kommission „gegebenenfalls“ die Aufstellung **europäischer Normen** für die „grundlegenden Anforderungen“ an Verpackungen fördern, insbesondere in Bezug auf:¹⁹¹

- Kriterien und Methoden für die Analyse des **Lebenszyklus** von Verpackungen;
- Methoden zur Messung und Feststellung von **Schwermetallen und anderen gefährlichen Stoffen** in der Verpackung und deren Freisetzung aus der Verpackung oder dem Verpackungsabfall in die Umwelt;
- Kriterien für einen **Mindestgehalt an stofflich verwertetem Material** bei bestimmten Arten von Verpackungen (z.B. von **Kunststoff-Rezyklaten** in neuen Kunststoffverpackungen);
- Kriterien für Verfahren der stofflichen Verwertung;
- Kriterien für die Kennzeichnung von Verpackungen.

Für die Ausarbeitung von Normen über Terminologie, Maße, Volumina, Markierung, Prüfverfahren, Leistungsanforderungen und Umweltaspekte im Bereich Verpackung ist im Rahmen des **European Committee for Standardization (CEN)** das Technische Gremium CEN/TC 261 verantwortlich.¹⁹² Derzeit werden in unterschiedlichen Arbeitsgruppen u.a. Kriterien für einen Mindestgehalt an stofflich verwertetem Material von Verpackungen, Anforderungen zur Messung und Feststellung von Schwermetallen in Verpackungen, Normen für die Kennzeichnung zur Erkennung und Identifizierung des Verpackungsmaterials sowie Empfehlungen für die Erstellung der Lebensweg-Sachbilanz von Verpackungssystemen entwickelt.

3.2.2.5 Vermeidung von Verpackungsabfällen

Zusätzlich zur Sicherstellung der vorgenannten grundlegenden Anforderungen an Verpackungen müssen die EU-Mitgliedstaaten – entsprechend dem im EU-Primärrecht verankerten umweltrechtlichen Vorsorgeprinzip¹⁹³ – „**weitere präventive Maßnahmen zur Vermeidung der Entstehung von Verpackungsabfall** und zur Minimierung der ökologischen Auswirkungen von Verpackungen“ ergreifen.¹⁹⁴ Bei solchen „weiteren präventiven Maßnahmen“ kann es sich um nationale Programme, Anreize im Rahmen von „Regimen der erweiterten Herstellerverantwortung“ (EHV-Regimen)¹⁹⁵ zur Minimierung der Umweltauswirkungen von Verpackungen oder ähnliche Maßnahmen handeln.¹⁹⁶

3.2.2.6 Verwertung von Verpackungsabfällen: Recyclingquoten

Zur Verwirklichung der Ziele der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG müssen die EU-Mitgliedstaaten die „erforderlichen Maßnahmen“ ergreifen, um jeweils **verbindliche Zielvorgaben („Quoten“)** für die

¹⁹⁰ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 9 Abs. 2 lit. a und b.

¹⁹¹ Ebd., Art. 10.

¹⁹² European Committee for Standardization (CEN) – Technical Committee CEN/TC 261 “Packaging”, https://standards.cen.eu/dyn/www/?p=204:7:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6242,22&cs=1C6E52DD95F0A5D281420FE5FBC3D640F

¹⁹³ AEUV, Art. 191 Abs. 1 Satz 2.

¹⁹⁴ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 4 Abs. 1 Satz 1.

¹⁹⁵ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 21, Art. 8 und Art. 8a; s.o. Abschnitt 3.2.1.6.

¹⁹⁶ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 4 Abs. 1 Satz 2.

Verwertung einschließlich des Recyclings zu erreichen.¹⁹⁷ So müssen seit **2008** mindestens 60 Gewichtsprozent der Verpackungsabfälle verwertet oder in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung verbrannt („energetisch verwertet“)¹⁹⁸ sowie zwischen **mindestens 55 Gewichtsprozent** und höchstens 80 Gewichtsprozent der Verpackungsabfälle „stofflich verwertet“ – insbesondere **recycelt**¹⁹⁹ – werden²⁰⁰. Sofern die Quoten nach oben begrenzt sind, dürfen die EU-Mitgliedstaaten „im Interesse eines hohen Umweltschutzniveaus“ dennoch höhere Quoten weiterverfolgen, wenn Verzerrungen des Binnenmarkts verhindert und andere EU-Mitgliedstaaten nicht daran gehindert werden, ihrerseits den Anforderungen der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG nachzukommen.²⁰¹ Bis spätestens Ende **2025** müssen in den EU-Mitgliedstaaten jeweils mindestens 65 Gewichtsprozent²⁰² und bis spätestens Ende **2030** mindestens 70 Gewichtsprozent²⁰³ aller Verpackungsabfälle recycelt werden.

Zudem müssen die EU-Mitgliedstaaten jeweils für bestimmte Materialien, die in Verpackungsabfällen enthalten sind (Glas, Papier und Karton, Metalle, Kunststoffe, Holz), bestimmte Mindestzielvorgaben für die stoffliche Verwertung („Recyclingquoten“) erreichen. Für **Kunststoffe** liegt diese Mindestzielvorgabe für die stoffliche Verwertung bzw. **Recyclingquote** seit Ende **2008**²⁰⁴ bei **22,5 Gewichtsprozent**, wobei nur Material berücksichtigt wird, das durch Recycling – mittels Kunststoff-Rezyklat – wieder zu Kunststoff wird.²⁰⁵ Bis spätestens Ende **2025** beträgt die Recyclingquote für Kunststoffe **mindestens 50 Gewichtsprozent**²⁰⁶ und bis spätestens Ende **2030 mindestens 55 Gewichtsprozent**²⁰⁷. Für die Berechnung der Erreichung der Recyclingquoten ab 2025 legt die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG eine Methodik fest.²⁰⁸

3.2.2.7 Rücknahme-, Sammel- und Verwertungssysteme

Um die vorgenannten Zielvorgaben bzw. Recyclingquoten für Verpackungen zu erfüllen, müssen die EU-Mitgliedstaaten „**Systeme**“ einrichten²⁰⁹ (1) für die **Rücknahme und/oder Sammlung** von gebrauchten Verpackungen und/oder Verpackungsabfällen beim Verbraucher oder anderen Endabnehmern oder aus dem Abfallstrom mit dem Ziel einer „bestmöglichen Entsorgung“ und (2) für die **Wiederverwendung oder Verwertung einschließlich des Recyclings** der gesammelten Verpackungen und/oder Verpackungsabfälle. In diesem Zusammenhang sind die EU-Mitgliedstaaten zudem verpflichtet, **bis spätestens Ende 2024 für alle Verpackungen EHV-Regime**²¹⁰ einzuführen.²¹¹

¹⁹⁷ Ebd., Art. 6 Abs. 1. Ausnahmsweise können die EU-Mitgliedstaaten die Erreichung dieser Zielvorgaben unter bestimmten Voraussetzungen um bis zu fünf Jahre hinausschieben; Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 6 Abs. 1a-1c.

¹⁹⁸ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. b.

¹⁹⁹ Zum abfallrechtlichen Begriffen der „stofflichen Verwertung“ und des „Recyclings“ gemäß Art. 3 Nr. 15a und Nr. 17 Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

²⁰⁰ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 6 Abs. 1 lit. d.

²⁰¹ Ebd., Art. 6 Abs. 10 Satz 1.

²⁰² Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. f.

²⁰³ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. h.

²⁰⁴ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. e.

²⁰⁵ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. e iv).

²⁰⁶ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. g i).

²⁰⁷ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. i i).

²⁰⁸ Ebd., Art. 6 Abs. 4 lit. a und b.

²⁰⁹ Ebd., Art. 7 Abs. 1.

²¹⁰ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 21, Art. 8 und Art. 8a; s.o. Abschnitt 3.2.1.6.

²¹¹ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 7 Abs. 2.

3.2.2.8 Förderung von Sekundärrohstoffen bei der Verpackungsherstellung

Mit Blick auf die **Steigerung der Verwendung von** Sekundärrohstoffen im Allgemeinen und **Kunststoff-Rezyklaten** im Besonderen **bei der Herstellung von Verpackungen** ist hervorzuheben, dass die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG insoweit ein allgemeines **Förderungsgebot der EU-Mitgliedstaaten** kodifiziert.²¹² Demnach müssen sie, „sofern dies sinnvoll ist, die Verwendung von Materialien aus stofflich verwerteten Verpackungsabfällen bei der Herstellung von Verpackungen und sonstigen Produkten“ fördern. Hierzu sollen sie insbesondere (1) die „**Marktbedingungen für diese Materialien**“ **verbessern** und (2) **bestehende „Regelungen, die die Verwendung dieser Materialien verhindern“ überarbeiten**.

3.2.3 Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904

3.2.3.1 Ziele

Ziel der Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904²¹³ ist es zum einen, **negative Auswirkungen** bestimmter Kunststoffprodukte²¹⁴ auf die **Umwelt und die menschliche Gesundheit** zu vermeiden und zu vermindern. Zum anderen soll sie den „**Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft**“ mit „innovativen und nachhaltigen Geschäftsmodellen, Artikeln und Werkstoffen“ fördern, um auf diese Weise auch zum **reibungslosen Funktionieren des Binnenmarkts** beizutragen.²¹⁵

3.2.3.2 Regelungsansatz

Die Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904, die als *lex specialis* Vorrang vor der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG²¹⁶ und der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG²¹⁷ hat²¹⁸, umfasst **Vorgaben zur Verbrauchsminderung bestimmter Kunststoffprodukte**²¹⁹. Zudem enthält sie – in Bezug auf jeweils unterschiedliche **Einwegkunststoffartikel** – Regelungen insbesondere zu deren Verbot²²⁰, zu Produktanforderungen²²¹, zur Kennzeichnung²²², zur Einführung von EHV-Regimen²²³ sowie zur getrennten Sammlung für das Recycling²²⁴.

²¹² Ebd., Art. 7 Abs. 4.

²¹³ Richtlinie (EU) 2019/904 vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt [Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj>.

²¹⁴ Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904, Art. 3 Nr. 1: „Kunststoff“ ist „ein Werkstoff bestehend aus einem Polymer im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, dem möglicherweise Zusatzstoffe oder andere Stoffe zugesetzt wurden und der als Hauptstrukturbestandteil von Endprodukten fungieren kann, ausgenommen natürliche Polymere, die nicht chemisch modifiziert wurden.“

²¹⁵ Ebd., Art. 1.

²¹⁶ S.o. Abschnitt 3.2.1.

²¹⁷ S.o. Abschnitt 3.2.2.

²¹⁸ Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904, Art. 2 i.V.m. Anhang.

²¹⁹ Ebd., Art. 4 i.V.m. Anhang Teil A.

²²⁰ Ebd., Art. 5 i.V.m. Anhang Teil B.

²²¹ Ebd., Art. 6 i.V.m. Anhang Teil C.

²²² Ebd., Art. 7 i.V.m. Anhang Teil D.

²²³ Ebd., Art. 8 i.V.m. Anhang Teil E sowie Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 3 Nr. 21, Art. 8 und Art. 8a; s.o. Abschnitt 3.2.1.6.

²²⁴ Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904, Art. 9 i.V.m. Anhang Teil F.

3.2.3.3 Geltungsbereich: „Einwegkunststoffartikel“

Zu den regulierten Kunststoffprodukten zählen insbesondere „**Einwegkunststoffartikel**“²²⁵ wie Einweggeschirr, Trinkhalme und Fast-Food-Verpackungen.²²⁶ Obwohl sich der Anwendungsbereich der erst jüngst erlassenen Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904 derzeit insbesondere auf Einwegkunststoffartikel aus dem Lebensmittelbereich beschränkt, so ist ihre künftige Erweiterung auf weitere Produktgruppen möglich und wahrscheinlich.

3.2.3.4 Produkthanforderungen

Nach der Kunststoffprodukte-Richtlinie (EU) 2019/904 müssen die EU-Mitgliedstaaten sicherstellen, dass **Getränkebehälter (max. 3 Liter)** wie Getränkeflaschen mit Verschlüssen und Deckeln aus Kunststoff, nur in Verkehr gebracht werden, wenn diese Verschlüsse und Deckel während der für das Produkt vorgesehenen Verwendungsdauer an den Behältern befestigt bleiben.²²⁷ **PET-Getränkeflaschen** müssen **ab 2025 zu mindestens 25%** und **ab 2030 zu mindestens 30%** aus **recyceltem Kunststoff** bestehen, jeweils errechnet als Durchschnitt aller im Hoheitsgebiet des jeweiligen EU-Mitgliedstaats in Verkehr gebrachten PET-Getränkeflaschen.²²⁸

3.2.3.5 Sammlungsquoten

Zudem müssen die EU-Mitgliedstaaten verbindliche Mindestzielvorgaben für die getrennte Sammlung zum Recycling von Getränkeflaschen (max. 3 Liter) erfüllen.²²⁹ Diese **Sammlungsquoten** betragen **bis 2025 mindestens 77 Gewichtsprozent** und **bis 2029 mindestens 90 Gewichtsprozent** der Abfälle gemessen an den in einem bestimmten Jahr in Verkehr gebrachten Getränkeflaschen.²³⁰ Um dieses Ziel zu erreichen, können die EU-Mitgliedstaaten u.a. **Pfandsysteme** einführen und/oder für die jeweiligen **EHV-Regime** Ziele für die getrennte Sammlung festsetzen.²³¹

3.2.4 Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

3.2.4.1 Ziele

Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG²³² zielt zum einen darauf, durch die Festlegung von **Anforderungen an die „umweltgerechte Gestaltung“ bestimmter Produkte („Ökodesign“)**²³³ deren Verbrauch

²²⁵ Ebd., Art. 3 Nr. 2: Ein „Einwegkunststoffartikel“ ist „ein ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehender Artikel, der nicht konzipiert, entwickelt und in Verkehr gebracht wird, um während seiner Lebensdauer mehrere Produktkreisläufe zu durchlaufen, indem er zur Wiederbefüllung oder Wiederverwendung zum ursprünglichen Verwendungszweck an einen Hersteller zurückgegeben wird.“

²²⁶ Ebd., Art. 2 i.V.m. Anhang.

²²⁷ Ebd., Art. 6 Abs. 1 i.V.m. Anhang Teil C.

²²⁸ Ebd., Art. 6 Abs. 5 lit. a und b i.V.m. Anhang Teil F.

²²⁹ Ebd., Art. 9 i.V.m. Anhang Teil F.

²³⁰ Ebd., Art. 9 Abs. 1 UAbs. 1 lit. a und lit. b.

²³¹ Ebd., Art. 9 Abs. 1 UAbs. 3 lit. a und lit. b.

²³² Richtlinie 2009/125/EG vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Neufassung) [Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/2012-12-04>.

²³³ Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Art. 2 Nr. 23: Die „umweltgerechte Gestaltung („Ökodesign“)" bezeichnet „die Berücksichtigung von Umwelterfordernissen bei der Produktgestaltung mit dem Ziel, die Umweltverträglichkeit des Produkts während seines gesamten Lebenszyklus zu verbessern“.

an natürlichen Ressourcen und Energie sowie weitere schädliche Umweltauswirkungen²³⁴ während ihres gesamten Lebenszyklus – von der Verarbeitung des Rohmaterials bei der Produktherstellung bis zur Produktentsorgung²³⁵ – zu vermindern.²³⁶ Zum anderen soll durch **EU-weit einheitliche Ökodesign-Anforderungen**²³⁷ verhindert werden, dass aufgrund von Unterschieden zwischen entsprechender nationaler Vorgaben der EU-Mitgliedstaaten für den grenzüberschreitenden Warenverkehr innerhalb der EU Handelshemmnisse entstehen, die unmittelbar das Funktionieren des EU-Binnenmarktes stören.²³⁸

3.2.4.2 Regelungsansatz

Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG schafft einen regulatorischen „**Rahmen**“ für die **sukzessive Festlegung EU-weiter Ökodesign-Anforderungen für bestimmte Produkte**. Dabei werden die einzelnen produktspezifischen Ökodesign-Anforderungen nicht durch die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG selbst, sondern erst in nachfolgenden „**Durchführungsmaßnahmen**“²³⁹ von der EU-Kommission im Rahmen eines Ausschussverfahrens²⁴⁰ konkret festgelegt. Bislang ist dies für zahlreiche Produkte – wie Leuchtmittel, Spülmaschinen oder Staubsauger – erfolgt.²⁴¹ Diese Produkte dürfen im EU-Binnenmarkt nur in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den für sie geltenden Ökodesign-Anforderungen entsprechen.²⁴²

3.2.4.3 Geltungsbereich: „energieverbrauchsrelevante Produkte“

Die ursprüngliche Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG²⁴³ sah die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen zunächst ausdrücklich nur für „**energiebetriebene Produkte**“²⁴⁴ vor. Hierunter fallen insbesondere Produkte wie elektrische Haushaltsgeräte, die bei ihrer Nutzung selbst Energie verbrauchen. Die neu gefasste Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG hat den **Geltungsbereich auf „energieverbrauchsrelevante Produkte“ deutlich ausgeweitet**. Hierunter sind Gegenstände zu verstehen, deren „Nutzung den Verbrauch von Energie in irgendeiner Weise beeinflusst [...]“.²⁴⁵ Dies sind beispielsweise Produkte, „die im Baugewerbe verwendet werden, wie Fenster und Isoliermaterialien, oder einige den Wasserverbrauch beeinflussende Produkte wie Duschköpfe oder Wasserhähne [...]“.²⁴⁶ Da letztlich alle Produkte in der ein oder anderen Form auch indirekt den Energieverbrauch beeinflussen und somit

²³⁴ Ebd., Art. 2 Nr. 12: Eine „Umweltauswirkung“ ist „eine einem Produkt während seines Lebenszyklus ganz oder teilweise zurechenbare Veränderung der Umwelt“. Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Art. 2 Nr. 13: Der „Lebenszyklus“ eines Produkts umfasst „die Gesamtheit der aufeinander folgenden und miteinander verknüpften Existenzphasen eines Produkts von der Verarbeitung des Rohmaterials bis zur Entsorgung“.

²³⁵ Ebd., Art. 2 Nr. 13: Der „Lebenszyklus“ eines Produkts umfasst „die Gesamtheit der aufeinander folgenden und miteinander verknüpften Existenzphasen eines Produkts von der Verarbeitung des Rohmaterials bis zur Entsorgung“.

²³⁶ Ebd., Erwägungsgrund 3.

²³⁷ Ebd., Art. 2 Nr. 24: Eine „Ökodesign-Anforderung“ bezeichnet „eine Anforderung an ein Produkt oder an seine Gestaltung, die zur Verbesserung seiner Umweltverträglichkeit bestimmt ist, oder die Anforderung, über Umweltaspekte des Produkts Auskunft zu geben“.

²³⁸ Ebd., Erwägungsgrund 2 und Art. 1 Abs. 1.

²³⁹ Ebd., Art. 15.

²⁴⁰ Ebd., Art. 15 Abs. 1 und Art. 19.

²⁴¹ EU-Kommission, Ecodesign and Energy Labelling, https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/ecodesign_de.

²⁴² Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Art. 1 Abs. 2 Satz 1 und Art. 3 Abs. 1.

²⁴³ Richtlinie 2005/32/EG vom 6. Juli 2005 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2005/32/oj>.

²⁴⁴ Ebd., Art. 2 Nr. 1: Ein „energiebetriebenes Produkt“ bezeichnet „ein Produkt, dem nach seinem Inverkehrbringen und/oder seiner Inbetriebnahme Energie (Elektrizität, fossiler Treibstoff oder erneuerbare Energiequellen) zugeführt werden muss, damit es bestimmungsgemäß funktionieren kann [...]“.

²⁴⁵ Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Art. 2 Nr. 1.

²⁴⁶ Ebd., Erwägungsgrund 4.

„energieverbrauchsrelevant“ sind, erfasst die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG **zumindest theoretisch „letztlich alle Produkte“**.²⁴⁷

3.2.4.4 Produkthanforderungen

Das große Regulierungspotential der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG basiert nicht nur auf der kaum eingrenzbar Zahl theoretisch regulierbarer Produkte, sondern auch auf der **Vielfalt der Produkteigenschaften**, für die **Ökodesign-Anforderungen** im Rahmen von Durchführungsmaßnahmen festgelegt werden können.²⁴⁸ Diese umfassen nicht nur den Energieverbrauch, der direkt oder indirekt durch ein Produkt verursacht wird, sondern können auch weitere „Umweltaspekte“²⁴⁹ eines Produkts umfassen.

So stellt eine „**allgemeine Ökodesign-Anforderung**“²⁵⁰ auf die Verbesserung der Umweltverträglichkeit des Produkts ab und ist auf dessen „wesentliche Umweltaspekte“ ausgerichtet, ohne dabei Grenzwerte festzulegen. Die wesentlichen Umweltaspekte bezüglich der Produktgestaltung sind unter Berücksichtigung der verschiedenen Phasen des Lebenszyklus eines Produkts festzulegen: **Auswahl und Einsatz von Rohmaterial**; Fertigung; **Verpackung**, Transport und Vertrieb; Installierung und Wartung; Nutzung; Zustand des Produkts am Ende seiner Erstnutzung bis zur endgültigen Entsorgung.²⁵¹ Für jede dieser Phasen sind – soweit relevant – u.a. folgende Umweltaspekte eines Produkts abzuschätzen: **Verbrauch an Material**, Energie und anderen Ressourcen wie etwa Frischwasser; Immissionen in Luft, Wasser und Boden; Menge der voraussichtlich entstehenden Abfallstoffe; **Möglichkeiten** der Wiederverwendung, **des Recyclings und der Verwertung von Material**.²⁵² Die Verbesserung dieser Umweltaspekte eines Produkts ist insbesondere nach folgenden Kriterien zu beurteilen:²⁵³ Masse und Volumen des Produkts; **Verwendung von Recyclingmaterial**; Verbrauch an Energie, Wasser und anderen Ressourcen während des Produkt-Lebenszyklus; **Indikatoren der Rezyklierbarkeit**: Zahl der verwendeten Materialien und Bauteile, Verwendung von Normteilen, **Verwendung von Kennzeichnungsnormen für wieder verwendbare und rezyklierbare Bauteile und Materialien (einschließlich der Kennzeichnung von Kunststoffteilen nach ISO-Norm)**, **Verwendung leicht rezyklierbarer Materialien, leichte Zugänglichkeit von wertvollen und anderen rezyklierbaren Bauteilen und Materialien**; Verwendung gebrauchter Teile; **Vermeidung technischer Lösungen, die der Wiederverwendung und dem Recycling von Bauteilen und vollständigen Geräten entgegenstehen**; entstehende Mengen von Abfällen und gefährlichen Abfällen.

Mittels Durchführungsmaßnahmen können Anforderungen nicht nur direkt an ein Produkt selbst, sondern auch an die Bereitstellung diesbezüglicher **Informationen** gestellt werden.²⁵⁴ So kann der Hersteller zur Bereitstellung von Informationen verpflichtet werden, die den Umgang mit dem Produkt, seine Nutzung oder sein **Recycling** durch andere beeinflussen können. Hierzu gehören gegebenenfalls u.a.

²⁴⁷ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 19, S. 551.

²⁴⁸ Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG, Art. 15 Abs. 6 i.V.m. Anhang I (Methode zur Festlegung allgemeiner Ökodesign-Anforderungen) und Anhang II (Methode zur Festlegung spezifischer Ökodesign-Anforderungen).

²⁴⁹ Ebd., Art. 2 Nr. 11: Ein „Umweltaspekt“ bezeichnet „einen Bestandteil oder eine Funktion eines Produkts, der (die) während des Lebenszyklus des Produkts mit der Umwelt in Wechselwirkung treten kann“.

²⁵⁰ Ebd., Art. 2 Nr. 25: Eine „allgemeine Ökodesign-Anforderung“ betrifft das „gesamte ökologische Profil eines Produkts ohne Grenzwerte für einen bestimmten Umweltaspekt“.

²⁵¹ Ebd., Anhang I Teil 1 Nr. 1.1.

²⁵² Ebd., Anhang I Teil 1 Nr. 1.2.

²⁵³ Ebd., Anhang I Teil 1 Nr. 1.3.

²⁵⁴ Ebd., Anhang I Teil 2.

folgende Angaben, die möglichst am Produkt selbst anzubringen sind: Informationen für Verbraucher über die wesentlichen Umweltaspekte und die Eigenschaften des Produkts; Informationen für Verbraucher darüber, **wie das Produkt zu entsorgen ist**; Informationen über **Entsorgungsbetriebe** zu Zerlegung, **Recycling** oder Deponierung des Altprodukts.

Eine „spezifische **Ökodesign-Anforderungen**“ in Form einer messbaren Größe für einen bestimmten Umweltaspekt eines Produkts²⁵⁵ zielt darauf ab, ausgewählte Umweltaspekte eines Produkts zu verbessern. Es kann sich dabei z.B. um Anforderungen an die Begrenzung des Verbrauchs eines bestimmten Materials bei der Herstellung oder des Wasserverbrauchs bei der Nutzung eines Produkts handeln. Mit Blick auf **Kunststoff-Rezyklat** ist hervorzuheben, dass spezifische Ökodesign-Anforderungen ausdrücklich als „**Mindestanforderungen für die Verwendung von Recyclingmaterial**“ z.B. in Form eines **konkreten Anteils von Kunststoff-Rezyklat an Kunststoffprodukten** erlassen werden können.²⁵⁶

3.2.5 Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006

3.2.5.1 Ziele

Der **Konflikt** zwischen dem **EU-Abfallrechtsregime** einerseits und der Schaffung eines **EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate** nebst der dafür konstitutiven Warenverkehrsfreiheit andererseits tritt bei der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006²⁵⁷ offen zu Tage. Diese zielt darauf ab, die Umwelt und die menschliche Gesundheit vor den schädlichen Auswirkungen grenzüberschreitender Abfalltransporte („Abfallverbringung“²⁵⁸) zu schützen und die diesbezüglichen internationalen Verpflichtungen der EU nach dem Basler Übereinkommen vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von gefährlichen Abfällen und ihrer Entsorgung sowie dem OECD-Beschluss vom 22. Mai 2001 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von zur Verwertung bestimmten Abfällen umzusetzen.²⁵⁹

3.2.5.2 Regelungsansatz

Die Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 legt die Verfahren und Kontrollregelungen für die **grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen innerhalb der EU sowie zwischen der EU und Drittstaaten**²⁶⁰ fest. Ihre Vorgaben hängen von dem Ursprung, der Bestimmung, dem Transportweg, der Art und der beabsichtigten Behandlung der verbrachten Abfälle am Bestimmungsort (Verwertung oder Beseitigung²⁶¹) ab.²⁶²

²⁵⁵ Ebd., Art. 2 Nr. 26: Eine „spezifische Ökodesign-Anforderung“ erfolgt „in Form einer messbaren Größe für einen bestimmten Umweltaspekt eines Produkts wie etwa den Energieverbrauch im Betrieb bei einer bestimmten Ausgangsleistung“.

²⁵⁶ Ebd., Anhang II UAbs. 1 Satz 2.

²⁵⁷ Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen [Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006], ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1013/2018-01-01>.

²⁵⁸ Ebd., Art. 2 Nr. 33 und 34.

²⁵⁹ Zur internationalen Dimension grenzüberschreitender Abfallverbringung umfassend Durner, W. (2017), Abfall- und Gefahrstoffrecht, in: Proelß, A. (2017), Internationales Umweltrecht, 15. Abschnitt, Rn. 17, S. 578 sowie Rn. 25 ff., S. 582 ff.

²⁶⁰ Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, Art. 1 Abs. 2.

²⁶¹ Ebd., Art. 2 Nr. 4 und Nr. 6.

²⁶² Ebd., Art. 1 Abs. 1.

3.2.5.3 Geltungsbereich: „Abfälle zur Verwertung“ und „Abfälle zur Beseitigung“

Die Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 erfasst grundsätzlich **alle Abfallarten** einschließlich Kunststoffabfälle. Ausgenommen sind Abfälle u.a. von Schiffen, Bohrinseln, Zügen, Flugzeugen sowie radioaktive Abfälle.²⁶³

3.2.5.4 Kontrollverfahren

Für die Schaffung eines EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate sind die Kontrollverfahren der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 für die grenzüberschreitende Abfallverbringung innerhalb der EU maßgeblich:²⁶⁴

- Das „**Informationsverfahren**“ findet auf ungefährliche Abfälle zur Verwertung Anwendung, die in Anhang III („Grüne Abfallliste“) aufgeführt sind.²⁶⁵ Hierzu zählen grundsätzlich auch „feste Kunststoffabfälle“²⁶⁶ sowie Abfälle aus der Vorbehandlung von Verbundverpackungen für Flüssigkeiten in Form von „nichttrennbaren Kunststofffraktionen“ und „nichttrennbaren Kunststoff-Aluminiumfraktionen“²⁶⁷. Damit die Verbringung derartiger Abfälle besser verfolgt werden kann, ist beim Transport ein Formular mit Informationen u.a. über die Abfallart, die Abfallmenge, den Verbringungsveranlasser, den Empfänger, die beteiligten Transportunternehmen, das angestrebte Verwertungsverfahren, die hierfür vorgesehene Verwertungsanlage sowie die betroffenen Versand-, Durchfuhr- und Empfängerstaaten mitzuführen.²⁶⁸
- Das „**Notifizierungs- und Zustimmungsverfahren**“ eröffnet den EU-Mitgliedstaaten grundsätzlich die Möglichkeit, die grenzüberschreitende Abfallverbringung innerhalb der EU zu verbieten bzw. dagegen Einwände vorzubringen.²⁶⁹ Hierzu verlangt die Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 bei allen Abfällen zur Beseitigung²⁷⁰ und bestimmten Abfällen zu Verwertung u.a. gemäß Anhang IV („Gelbe Abfallliste“)²⁷¹ grundsätzlich die vorherige Notifizierung und schriftliche Zustimmung der Abfallverbringung durch die Behörden der jeweils beteiligten Versand-, Bestimmungs- und ggf. Durchfuhrstaaten.²⁷² Die Voraussetzungen für **Einwände** gegen eine Genehmigung der Abfallverbringung durch die Behörden des Versand- oder Bestimmungsortes unterscheiden sich zwischen Abfällen zur Beseitigung²⁷³ und Abfällen zur Verwertung²⁷⁴.

So können die beteiligten Behörden Einwände wegen des aus der Abfallhierarchie abgeleiteten Vorrangs der Verwertung²⁷⁵ sowie der Grundsätze der Entsorgungsautarkie und

²⁶³ Ebd., Art. 1 Abs. 3 lit. a-i.

²⁶⁴ Ebd., Art. 3-32.

²⁶⁵ Ebd., Art. 18 i.V.m. Art. 3 Abs. 2, Anhang III und Anhang IIIB.

²⁶⁶ Ebd., Art. 18 i.V.m. Art. 3 Abs. 2, Anhang III Teil I und Anhang V Liste B Eintrag B3010 i.V.m. Anlage IX des Basler Übereinkommens.

²⁶⁷ Ebd., Art. 18 i.V.m. Art. 3 Abs. 2, Anhang III Teil I und Anhang V Liste B Eintrag B3026 i.V.m. Anlage IX des Basler Übereinkommens.

²⁶⁸ Ebd., Art. 18 Abs. 1 lit. a i.V.m. Anhang VII.

²⁶⁹ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 141, S. 629.

²⁷⁰ Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, Art. 3 Abs. 1 lit. a.

²⁷¹ Ebd., Art. 3 Abs. 1 lit. b.

²⁷² Ebd., Art. 3-10.

²⁷³ Ebd., Art. 11.

²⁷⁴ Ebd., Art. 12.

²⁷⁵ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 4; s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

Entsorgungsnähe²⁷⁶ nur in Bezug auf die Verbringung von Abfällen zur Beseitigung erheben.²⁷⁷ Dies setzt wiederum voraus, dass durch die Versagung der Abfallverbringung nicht ungerechtfertigt in die Warenverkehrsfreiheit i.S.v. Art. 34 AEUV eingegriffen wird.²⁷⁸

Ein Einwand gegen die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen zur Verwertung können durch einen EU-Mitgliedstaat u.a. damit begründet werden, dass die geplante Verbringung oder Verwertung nicht im Einklang mit nationalen Rechtsvorschriften zum Schutz der Umwelt, zur Wahrung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung oder zum Schutz der Gesundheit stehen würde.²⁷⁹ Ein weitere Grund kann darin bestehen, dass die geplante Verbringung oder Verwertung nicht im Einklang mit nationalen Rechtsvorschriften im Versandstaat betreffend die Abfallverwertung stehen würde.²⁸⁰ Dies gilt auch dann, wenn die geplante Verbringung Abfälle betreffen würde, die zur Verwertung in einer Anlage im Bestimmungsstaat bestimmt sind, deren Standards für die Behandlung dieser bestimmten Abfälle weniger streng sind als im Versandstaat. Dabei ist jedoch wiederum „die Notwendigkeit eines reibungslosen Funktionierens des Binnenmarktes“ i.S.v. Art. 34 AEUV zu beachten.

3.2.5.5 Mangelnde Kreislauforientierung

Die EU-Kommission hat bei ihrer im Januar 2020 veröffentlichten **Evaluierung der Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006**²⁸¹ hervorgehoben, dass ein „gut geregelter und möglichst reibungslos funktionierender Binnenmarkt für Abfälle und Sekundärrohstoffe ein entscheidender Faktor für die Beschleunigung des Übergangs Europas zu einer Kreislaufwirtschaft ist, die ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum fördert und gleichzeitig die Umwelt schützt“²⁸². Die geltende Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, die bereits 2006 verabschiedet wurde, ist jedoch **nicht dafür konzipiert, den Übergang der EU zu einer Kreislaufwirtschaft zu fördern**, sondern konzentriert sich noch ganz auf den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit.²⁸³ Wenn sie künftig darauf abzielen würde, sowohl die negativen Auswirkungen der Abfallverbringung auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit zu reduzieren als auch die Kreislaufwirtschaft innerhalb der EU zu fördern, „würde dies ihren EU-Mehrwert deutlich erhöhen“.²⁸⁴

Derzeit **hemmen jedoch die „schwerfälligen Verfahren und Kontrollen“** der geltenden Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 bei grenzüberschreitenden Abfalltransporten innerhalb der EU die **Entstehung eines gut funktionierenden Binnenmarktes für Sekundärrohstoffe**.²⁸⁵ Diese Hemmnisse werden durch die **unterschiedliche Auslegung und Umsetzung der Regelungen der Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006** durch die EU-Mitgliedstaaten weiter verschärft.²⁸⁶ Konkretes Beispiel hierfür mit hoher Relevanz für die Kreislaufwirtschaft innerhalb der EU ist die

²⁷⁶ Ebd., Art. 16 Abs. 2; s.o. Abschnitt 3.2.1.7.

²⁷⁷ Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 141, S. 629.

²⁷⁸ EuGH, Rs. C-324/99 (DaimlerChrysler), Urteil vom 13. Dezember 2001, ECLI:EU:C:2001:682; Epiney, A. (2019), Umweltrecht der Europäischen Union, § 9 Rn. 141, S. 629 sowie Rn. 142, S. 634.

²⁷⁹ Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, Art. 12 Abs. 1 lit. b.

²⁸⁰ Ebd., Art. 12 Abs. 1 lit. c.

²⁸¹ EU-Kommission (2020), Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2020) 26 vom 31. Januar 2020, Evaluation of Regulation (EC) No 1013 /2006 of the European Parliament and of the Council of 14 June 2006 on shipments of waste [EU-Kommission (2020), Evaluierung der Abfallverbringungs-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006].

²⁸² Ebd., S. 8.

²⁸³ Ebd., S. 49, 74 und 75.

²⁸⁴ Ebd., S. 78.

²⁸⁵ Ebd., S. 49 f.

²⁸⁶ Ebd., S. 42, 49 f., 72 und 75.

unterschiedliche Auslegung und Anwendung der „Abfallbegriffs“²⁸⁷ zwischen den EU-Mitgliedstaaten bei der Einstufung von Materialien, die grenzüberschreitend verbracht werden sollen.²⁸⁸ Dies betrifft sowohl die Klassifizierung als „Nebenprodukt“²⁸⁹ als auch die Bestimmung des „Endes der Abfalleigenschaft“²⁹⁰. In der Praxis kann das dazu führen, dass Materialien wie z.B. Kunststoffe bzw. Kunststoff-Rezyklate in einem EU-Mitgliedstaaten nicht als „Abfall“ eingestuft werden und folglich eigentlich auch nicht mehr der Kontrollverfahren der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 unterliegen würden.²⁹¹ Wenn jedoch bei der grenzüberschreitenden Verbringung im Gegensatz zum abgebenden EU-Mitgliedstaat der aufnehmende EU-Mitgliedstaat diese Materialien als „Abfall“ einstuft, führt diese widersprüchliche Rechtsauslegung und -anwendung für die beteiligten Unternehmen zu Rechtsunsicherheit, zusätzlichem Verwaltungsaufwand und zu Kosten, z.B. in Form zusätzlicher Lagerkosten durch Verzögerungen beim Transport, wenn Entscheidungen von Behörden noch ausstehen.²⁹² Insgesamt behindert dies grenzüberschreitende Materialtransporte innerhalb der EU und stellt **für die Entstehung eines gut funktionierenden EU-Binnenmarktes für Sekundärrohstoffe wie Kunststoff-Rezyklate und damit für die kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft in der EU ein beträchtliches Hemmnis** dar.²⁹³

Nach der Abfallhierarchie gemäß Art. 4 der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG²⁹⁴ ist die Verwertung von Abfällen mittels **Recyclings**, dem im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft eine Schlüsselfunktion zukommt, grundsätzlich vorrangig gegenüber anderen Verwertungsformen (z.B. energetische Verwertung bzw. Verbrennung). Um die „Entwicklung zu einer europäischen Kreislaufwirtschaft“ voranzutreiben, wurden 2018 Teile der EU-Abfallgesetzgebung entsprechend geändert. Zu diesen Änderungen zählen insbesondere die Festlegung bzw. Erhöhung der von den EU-Mitgliedstaaten bis 2025, 2030 und 2035 zu erreichenden Recyclingquoten von Siedlungsabfällen²⁹⁵, der bis 2025 zu 2030 zu erreichenden Recyclingquoten aller Verpackungsabfällen²⁹⁶ sowie der bis 2025 zu 2030 speziell für Kunststoffverpackungen zu erreichenden Recyclingquoten²⁹⁷. Diese Weiterentwicklung des EU-Abfallrechts hin zu einer Kreislaufwirtschaft hat die Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 noch nicht nachvollzogen. Insbesondere enthält sie noch **keine Regelungen, die dem grundsätzlichen Vorrang des Recyclings gegenüber anderen Verwertungsverfahren auch im Rahmen der grenzüberschreitenden Abfallverbringung unterstützen**.²⁹⁸

²⁸⁷ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, insbesondere Art. 3, 5, 6 und 7; s.o. Abschnitt 3.2.1.3.

²⁸⁸ EU-Kommission (2020), Evaluierung der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, S. 42, 50 und 72.

²⁸⁹ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 5; s.o. Abschnitt 3.2.1.3.2.

²⁹⁰ Ebd., Art. 6; s.o. Abschnitt 3.2.1.3.3.

²⁹¹ S.o. Abschnitte 3.2.5.3 und 3.2.5.4.

²⁹² EU-Kommission (2020), Evaluierung der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, S. 50 und 72 f.

²⁹³ Ebd., S. 73.

²⁹⁴ S.o. Abschnitt 3.2.1.4.

²⁹⁵ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 11 Abs. 2 lit. c-d; s.o. Abschnitt 3.2.1.5.

²⁹⁶ Verpackung-Richtlinie 94/62/EG, Art. 6 Abs. 1 lit. f-h; s.o. Abschnitt 3.2.2.6.

²⁹⁷ Ebd., Art. 6 Abs. 1 lit. g i) und lit. i i).

²⁹⁸ EU-Kommission (2020), Evaluierung der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, S. 75.

4 EU-Strategien zur kreislaforientierten Kunststoffwirtschaft

Der Fokus der seit den 1970-Jahren schrittweise gewachsenen EU-Abfallpolitik liegt nach wie vor auf der **klassischen „Abfallwirtschaft“ und „Abfallentsorgung“**, die primär darauf abzielt, die **Umwelt und die menschliche Gesundheit zu schützen**. Um diese **lineare Abfallwirtschaft** zu einer **„Kreislaufwirtschaft“**²⁹⁹ weiterzuentwickeln, hat die EU-Kommission **verstärkt seit 2015 mehrere EU-Strategien** entwickelt und Initiativen ergriffen. Die Vision einer künftigen Kreislaufwirtschaft wurde bereits im 7. EU-Umweltaktionsprogramm 2013–2020 von 2013 (Abschnitt 4.1) formuliert und im EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft der EU-Kommission von 2015 konkretisiert, dessen über 50 Maßnahmen bis 2019 weitgehend umgesetzt wurden (Abschnitt 4.2). Er wurde 2018 von der EU-Kommission durch die EU-Kunststoffstrategie ergänzt (Abschnitt 4.3), die sich speziell dem Umgang mit Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft widmet. Im März 2019 legte die EU-Kommission ihre Erwägungen zur EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft dar (Abschnitt 4.4) Nachdem der Rat im Oktober 2019 Schlussfolgerungen zur Kreislaufwirtschaft angenommen hatte (Abschnitt 4.5), skizzierte im Dezember 2019 die EU-Kommission die Grundzüge ihrer künftigen Politik zur Kreislaufwirtschaft in ihrem Europäischen Grünen Deal (Abschnitt 4.6). Auf dieser Basis stellte die EU-Kommission schließlich am 11. März 2020 ihren neuen EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft vor, in dem sie für die kommenden Jahre Maßnahmen zur weiteren Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft ankündigt (Abschnitt 5).

4.1 7. EU-Umweltaktionsprogramm 2013–2020 (November 2013)

Das 2013 von der EU-Kommission vorgeschlagene und von EU-Parlament und Rat angenommene **7. EU-Umweltaktionsprogramm bis 2020**³⁰⁰ weist der **„Kreislaufwirtschaft“** eine zentrale Rolle für die EU-Umweltpolitik zu. Dies manifestiert sich prominent in der dem 7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020) als „Leitgedanken“ vorangestellten „Vision für 2050“:

*„Im Jahr 2050 leben wir gut innerhalb der ökologischen Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten. Unser Wohlstand und der gute Zustand unserer Umwelt sind das Ergebnis einer innovativen Kreislaufwirtschaft, bei der nichts vergeudet wird und natürliche Ressourcen so nachhaltig bewirtschaftet werden und die Biodiversität so geschützt, geachtet und wiederhergestellt wird, dass sich die Widerstandsfähigkeit unserer Gesellschaft verbessert. Unser CO₂-armes Wirtschaftswachstum ist längst von der Ressourcennutzung abgekoppelt und somit Schrittmacher für eine sichere und nachhaltige globale Gesellschaft.“*³⁰¹

Eine **„Kreislaufwirtschaft“** basiert demnach auf einem **ganzheitlichen Lebenszyklus-Ansatz** und ist durch die **„Kaskadennutzung von Ressourcen und einen Restabfall von nahezu Null“** gekennzeichnet.³⁰² Hierzu sei ein Rahmen erforderlich, durch den Erzeuger und Verbraucher „angemessene Impulse für die Förderung von Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft“ erhalten.³⁰³ Neben der „Überprüfung“ der existierenden Ziele für die Vermeidung, die Wiederverwendung, das Recycling und die Verwertung von Abfällen sowie deren Deponierung fordert das 7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020) ausdrücklich die **Beseitigung der „Recycling-Hemmnisse auf dem**

²⁹⁹ S.o. Abschnitt 2.

³⁰⁰ Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ [„7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020)“].

³⁰¹ Ebd., Rn. 1.

³⁰² Ebd., Rn. 40.

³⁰³ Ebd., Rn. 35.

Unionsbinnenmarkt“.³⁰⁴ Um dem Ziel einer Kreislaufwirtschaft näher zu kommen und um „auf dem Binnenmarkt vorhandene Hemmnisse für umweltschonende Recycling-Aktivitäten in der EU zu beseitigen“, sieht das 7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020) vor, bestehende EU-Rechtsvorschriften über Produkte und Abfälle zu überprüfen.³⁰⁵

4.2 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (Dezember 2015)

Auf Basis des 7. EU-Umweltaktionsprogramms (2013–2020) veröffentlichte die EU-Kommission 2015 ihren „**EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft**“.³⁰⁶ Demnach zielt die „**Kreislaufwirtschaft**“ allgemein darauf ab, während des gesamten **Lebenszyklus von Produkten – Gestaltung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung – Ressourcen zu schonen und Stoffe in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen**³⁰⁷, um „den Wert von Produkten, Stoffen und Ressourcen innerhalb der Wirtschaft so lange wie möglich zu erhalten und **möglichst wenig Abfall zu erzeugen**“³⁰⁸.

Der EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft umfasst insgesamt **54 Maßnahmen** auf allen Wertschöpfungsstufen. Die Maßnahmen betreffen u.a. die **Schwerpunktbereiche Produktgestaltung, Abfallwirtschaft, Sekundärrohstoffe sowie Kunststoffe und Kunststoffabfälle**.³⁰⁹

Hinsichtlich der **Produktgestaltung**³¹⁰ sollte die Reparierbarkeit, Nachrüstbarkeit, Langlebigkeit und **Recyclingfähigkeit von Produkten** gefördert werden. Ansatzpunkt hierfür sollte insbesondere die **Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG**³¹¹ sein. In deren Rahmen sollten für unterschiedliche Produktgruppen Produktvorschriften in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft erarbeitet werden. Das EU-Abfallrecht sollte geändert werden, um durch Regelungen zur „**erweiterten Herstellerverantwortung**“ (**EHV**) wirtschaftliche Anreize für eine bessere Produktgestaltung zu setzen. Die EU-Kommission wollte in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft mögliche Maßnahmen für einen „kohärenteren politischen Rahmen für die verschiedenen Arbeitsbereiche der **EU-Produktpolitik**“ prüfen.

Zur Stärkung des **Marktes für Sekundärrohstoffe**³¹² kündigte die EU-Kommission zum einen an, **EU-weite Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe (insbesondere für Kunststoffe)** ausarbeiten lassen zu wollen. Grund hierfür ist die Unsicherheit der Marktteilnehmer in Bezug auf die Qualität dieser Stoffe. Ohne EU-weite Qualitätsstandards könne es schwierig sein, den Verunreinigungsgrad und die Eignung für ein hochwertiges Recycling (z. B. für Kunststoffe) festzustellen. Die Ausarbeitung solcher EU-weiter Qualitätsstandards solle das Vertrauen in Sekundärrohstoffe und recycelte Materialien stärken. In dieser Hinsicht entwickelt derzeit im Rahmen des **European Committe for Standardization (CEN)** das u.a. für die Normung von Spezifikationen für Kunststoffe und Werkstoffe aus Kunststoffen sowie das Kunststoffrecycling zuständige Technische Gremium CEN/TC 249 Normen u.a. für Probenahmeverfahren zur Prüfung von Kunststoffabfall und Rezyklaten, für die Bestimmung des Gehaltes an

³⁰⁴ Ebd., Rn. 35.

³⁰⁵ Ebd., Rn. 43.

³⁰⁶ EU-Kommission (2015), Mitteilung COM(2015) 614 vom 2. Dezember 2015, Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft [„EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015)“].

³⁰⁷ Ebd., S. 4.

³⁰⁸ Ebd., S. 2.

³⁰⁹ Ebd., S. 15 ff.

³¹⁰ Ebd., S. 5 f.

³¹¹ Richtlinie 2009/125/EG vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Neufassung) [„Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG“], ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/2012-12-04>.

³¹² EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), S. 13 ff.

Feststoffverunreinigungen sowie für die Charakterisierung von Polyethylen (PE)-Rezyklaten.³¹³ Zum anderen schlug die EU-Kommission vor, die Vorschriften des EU-Abfallrechts zur Feststellung, wann ein Sekundärrohstoff rechtlich nicht länger als „Abfall“ zu betrachten ist („**Ende der Abfalleigenschaft**“) zu präzisieren. Durch eine stärkere EU-weite Harmonisierung sollen insoweit im Binnenmarkt **mehr Sicherheit und gleiche Wettbewerbsbedingungen für die Marktteilnehmer** geschaffen werden. Beide Maßnahmen – die Entwicklung EU-weiter Qualitätsstandards für Sekundärrohstoffe und eine stärkere EU-weite Harmonisierung der Vorschriften zum „Ende der Abfalleigenschaft“ von Sekundärrohstoffen – sollen zur Förderung des EU-Binnenmarktes für Sekundärrohstoffe beitragen.

Schließlich kündigte die EU-Kommission an, eine „**EU-Kunststoff-Strategie**“ auszuarbeiten, „um die von Kunststoffen ausgehenden Probleme entlang der gesamten Wertschöpfungskette und unter Berücksichtigung ihres gesamten Lebenszyklus zu bewältigen“.³¹⁴ Diese veröffentlichte sie im Januar 2018.³¹⁵

Im März 2019 veröffentlichte die EU-Kommission ihren „**Bericht über die Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft**“ [Umsetzungsbericht EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2019)].³¹⁶ Darin stellte sie fest, dass alle 54 Maßnahmen abgeschlossen seien oder gerade umgesetzt würden, „even if the work on some will continue beyond 2019“.³¹⁷ Für jede der 54 Maßnahmen stellte sie die bereits getroffenen Umsetzungsmaßnahmen dar.³¹⁸

4.3 EU-Kunststoffstrategie (Januar 2018)

Im Januar 2018 veröffentlichte die EU-Kommission die „**EU-Kunststoffstrategie**“³¹⁹, deren Maßnahmen der **Schaffung einer „kreislaforientierten Kunststoffwirtschaft“**³²⁰ dienen sollen. Die „kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft“ soll dazu beitragen, dass künftig weniger Kunststoffabfälle in die Umwelt – insbesondere die Meere – gelangen, CO₂-Emissionen reduziert werden und die Abhängigkeit der EU von Erdölimporten sinkt.³²¹ Hierfür sind insbesondere folgende drei Handlungsfelder relevant:

- **Recycling von Kunststoffabfällen**

Die EU-Kommission wollte das Problem lösen, dass die aus Recycling wiedergewonnene Kunststoffe („**Kunststoff-Rezyklate**“) oft von **minderer Qualität** sind, wenn die als Ausgangsstoff dienenden Kunststoffabfälle aufgrund der Produktgestaltung schlecht recycelt werden können oder nicht getrennt gesammelt werden.³²²

Die EU-Kommission kritisierte, dass viele Hersteller von Kunststoffprodukten nicht deren **Recyclingfähigkeit** berücksichtigten. Als Ansatzpunkt nannte sie die Möglichkeit der EU-Mitgliedstaaten,

³¹³ European Committee for Standardization (CEN) – Technical Committee CEN/TC 249 “Plastics”, https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:29:0:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6230,22&cs=10825DC39762993089C2EE95E120995D7#1.

³¹⁴ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), S. 16 f.

³¹⁵ S.u. Abschnitt 4.3.

³¹⁶ EU-Kommission (2019), Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2019) 90 vom 4. März 2019, Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan [„Umsetzungsbericht EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2019)“].

³¹⁷ Ebd., S. 1.

³¹⁸ Ebd., S. 2 ff.

³¹⁹ EU-Kommission (2018), Mitteilung COM(2018) 28 vom 16. Januar 2018, Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft [„EU-Kunststoffstrategie (2018)“].

³²⁰ Ebd., S. 6 ff.

³²¹ Ebd., S. 7.

³²² Ebd., S. 9.

die Hersteller im Rahmen der **erweiterten Herstellerverantwortung** dazu zu verpflichten, die Kosten der Abfallbewirtschaftung für die von ihnen in Verkehr gebrachten Produkte zu tragen.³²³

Die EU-Kommission formulierte als **Ziel, dass in der EU bis 2030 alle in Verkehr gebrachten Kunststoffverpackungen wiederverwendet oder kosteneffizient recycelt werden können**. Dazu sollten (1) „besonders nachhaltige“ Produktgestaltungen durch finanzielle Anreize „honoriert“ werden, (2) die „Wirkung“ der EHV-Vorschriften (Art. 8 Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG) „maximiert“ werden, (3) die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG geändert werden und (4) die Festlegung eines Recyclingziels für Kunststoffverpackungen geprüft werden.³²⁴

Die EU-Kommission wollte **Anforderungen zur Verbesserung der Recyclingfähigkeit von Kunststoffprodukten** im Rahmen der **Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG** festlegen.³²⁵

Die EU-Kommission wollte **Leitlinien für ein EU-weit standardisiertes Verfahren für die getrennte Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen** entwickeln.³²⁶

- **Nachfrage nach Kunststoff-Rezyklaten**

Laut EU-Kommission beträgt in der EU der Anteil von Kunststoff-Rezyklaten an der Gesamtnachfrage nach Kunststoff nur 6%.³²⁷ Ihr Einsatz beschränke sich oft auf geringwertige Produkte oder Nischenanwendungen.³²⁸

Es sei **nicht sichergestellt**, dass **Kunststoff-Rezyklate** zuverlässig in **hohen Mengen** und zu einer **hohen Qualität** geliefert werden können.³²⁹

Die EU-Kommission wollte mit dem Europäischen Komitee für Normung und der Industrie **Qualitätsstandards für getrennte Kunststoffabfälle und Kunststoff-Rezyklate** entwickeln, um die „Transparenz bezüglich deren Qualität“ zu erhöhen und um Kunststoffrecycling EU-weit stärker zu standardisieren und so rentabler zu machen.³³⁰

Die EU-Kommission wollte eine „**Selbstverpflichtungskampagne**“ von Unternehmen und Behörden³³¹ durchführen, um die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten zu erhöhen. Ziel war es, bis 2025 auf dem EU-Markt 10 Mio. t an Kunststoff-Rezyklaten in neuen Produkten zu verwenden.³³²

Die EU-Kommission wollte, dass die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten in ihre Liste unverbindlicher Kriterien für die **umweltorientierte öffentliche Beschaffung** aufgenommen wird.³³³

³²³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 8 und Art. 14 Abs. 2.

³²⁴ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 9 und Anhang I.

³²⁵ Ebd., S. 10 und Anhang I.

³²⁶ Ebd., S. 12 und Anhang I.

³²⁷ Ebd., S. 3.

³²⁸ Ebd., S. 10.

³²⁹ Ebd., S. 10.

³³⁰ Ebd., S. 10.

³³¹ Die Zusagen von Unternehmen und Behörden („pledges“) wurden am 4. März 2019 veröffentlicht: „European Strategy for Plastics – Voluntary Pledges“, https://ec.europa.eu/growth/content/european-strategy-plastics-voluntary-pledges_en.

³³² EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 11 und Anhang III.

³³³ Ebd., S. 12.

- **Biologisch abbaubare Kunststoffe**

Als „biologisch abbaubar“ bezeichnete Kunststoffe sind meist nicht im Garten kompostierbar, sondern nur in industriellen Kompostieranlagen zu „sehr spezifischen Bedingungen“ abbaubar, wie sie in der Natur nicht vorkommen.³³⁴

Die EU-Kommission wollte irreführende Angaben über die biologische Abbaubarkeit von Kunststoffprodukten verhindern und eine recyclingfördernde Trennung der Kunststoffabfälle ermöglichen durch (1) die Festlegung **EU-einheitlicher Definitionen** von grundsätzlich „**biologisch abbaubaren Kunststoffen**“ und „**kompostierbaren Kunststoffen**“ sowie (2) durch eine entsprechende **Kennzeichnung** von Kunststoffprodukten.³³⁵

4.4 EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (März 2019)

Bereits im März 2019 stellte die EU-Kommission **erste Erwägungen zur Entwicklung einer EU-Produktpolitik als Beitrag zur Kreislaufwirtschaft** vor.³³⁶ Hierzu untersuchte die EU-Kommission (1) bereits bestehende EU-Maßnahmen in Bezug auf Produkte, die zu einem Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft beitragen sollen, und (2) das Potential weiterer Maßnahmen „für einen noch größeren Beitrag“.³³⁷ Von besonderer Bedeutung für eine „**kreislaforientierte Kunststoffwirtschaft**“ sind dabei folgende Erwägungen:

- **Erweiterte Herstellerverantwortung (EHV)**³³⁸

Laut EU-Kommission legt die geänderte Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG neue allgemeine Mindestanforderungen für EHV-Regime fest, um deren Wirksamkeit und Leistung in der gesamten EU zu verbessern.³³⁹ Diese Anforderungen verpflichteten kollektive Systeme, die von den Herstellern für ihre einzelnen Produkte oder Gruppen ähnlicher Produkte gezahlten finanziellen Beiträge – unter Berücksichtigung ihrer Haltbarkeit, Reparaturfähigkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit sowie des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe – zu „**modulieren**“ und so einen Lebenszyklus-Ansatz zu verfolgen. Die Umsetzung dieser neuen Verpflichtung durch die EU-Mitgliedstaaten stünde jedoch noch aus. Gemäß Art. 8 Abs. 5 Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG wird die EU-Kommission den EU-Mitgliedstaaten **EU-weite Leitlinien für die „Modulation“ der Finanzbeiträge („Öko-Modulation“)**³⁴⁰ vorlegen. Sie strebt an, dies noch vor Ablauf der Frist zur Umsetzung der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG durch die EU-Mitgliedstaaten **Mitte 2020** zu tun.

- **Recycling und Aufnahme von recyceltem Material in den Markt**³⁴¹

Die EU-Kommission wies darauf hin, dass sie 2018 zur Verringerung des Einsatzes von neuem Kunststoff und zur Förderung eines Marktes für recyceltem Kunststoff **im Rahmen des mehrjährigen Finanzrahmens (MFR) Zahlungen der EU-Mitgliedstaaten in den EU-Haushalt („nationaler**

³³⁴ Ebd., S. 15.

³³⁵ Ebd., S. 15.

³³⁶ EU-Kommission (2019), Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2019) 91 vom 4. März 2019, Sustainable Products in a Circular Economy – Towards an EU Product Policy Framework contributing to the Circular Economy [„EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (März 2019)“].

³³⁷ Ebd., S. 4.

³³⁸ Ebd., S. 13-14.

³³⁹ S.o. Abschnitt 2.1.1.

³⁴⁰ S.o. Abschnitt 3.2.1.6.

³⁴¹ EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (März 2019), S. 20-23.

Beitrag“) vorgeschlagen hatte, die sich nach der Menge der nicht recycelten Verpackungsabfälle aus Kunststoff in jedem EU-Mitgliedstaat bemessen soll.

Zudem könnten weitere steuerliche und wirtschaftliche Maßnahmen – wie z.B. die **Senkung der Mehrwertsteuer für Produkte, die recycelte Materialien enthalten** – die Wettbewerbsposition des von Sekundärrohstoffen gegenüber neuen Rohstoffen verbessern.

Ein weiteres horizontales Thema betrifft laut EU-Kommission die **Hindernisse für die grenzüberschreitenden Wertschöpfungsketten des Recyclings**. Während die EU-Abfallgesetzgebung³⁴² darauf abziele, in der gesamten EU gleiche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen, bestünden nach wie vor **Unterschiede zwischen den EU-Mitgliedstaaten** bei der Auslegung, Umsetzung und Durchsetzung der Vorschriften zu „**Nebenprodukten**“ von **Herstellungsverfahren**³⁴³ und zur **Bestimmung des „Endes der Abfalleigenschaft“**³⁴⁴. Trotz der Bemühungen der EU-Kommission, Leitlinien zur Minimierung dieser Unterschiede vorzugeben, wiesen die Beteiligten darauf hin, dass in der Praxis das gleiche Material von den Behörden eines EU-Mitgliedstaats immer noch als Abfall angesehen werden könne während andere dies nicht täten. Dies bedeutete, dass die Interessengruppen **in grenzüberschreitenden Wertschöpfungsketten unterschiedliche Rechtssysteme** einhalten müssten, die oft als **Hindernisse für das Recycling** angesehen würden. Im Rahmen der Folgemaßnahmen zur Überarbeitung des EU-Abfallrechts 2018 und der Diskussionen über die Schnittstelle zwischen Chemikalien, Produkten und Abfällen würde die EU-Kommission im Laufe des Jahres 2019 diese Frage prüfen, um bewährte Verfahren („Best Practices“) in den EU-Mitgliedstaaten zu ermitteln. Zudem wolle sie prüfen, ob weitere Leitlinien erstellt werden müssten.

Die freiwilligen EU-Instrumente des „**EU-Umweltzeichen**“ zur „**umweltgerechten öffentlichen Beschaffung**“ (**Green Public Procurement – GPP**) förderten die Recyclingfähigkeit von Produkten und Materialien: In mehreren Produktgruppen des EU-Umweltzeichen und GPP, in denen Produkte wahrscheinlich einen erheblichen Anteil an Kunststoffen enthielten, verlangten die Kriterien die **Kennzeichnung größerer Kunststoffteile**, so dass am Ende ihrer Nutzungsdauer die Sortierung von Kunststoffen einfacher sei. Ein Kriterium für die Gestaltung von Kunststoffverpackungen zur Erleichterung eines effektiven Recyclings durch Vermeidung potenzieller Verunreinigungen und durch Materialien, die die Trennung oder Wiederaufbereitung behindern oder die Qualität des Kunststoff-Rezyklats beeinträchtigen, finde sich in den EU-Umweltzeichen-Kriterien für „**Rinse-off-Kosmetika**“ und für **Waschmittel**.

- **Verpackungen**³⁴⁵

Die EU-Kommission hob hervor, dass die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG wesentliche Anforderungen festlegt, denen Verpackungen entsprechen müssten. Die Verpackung-Richtlinie 94/62/EG sei zuletzt geändert worden, um die Recyclingziele für verschiedene Verpackungsmaterialien zu erhöhen und den Schwerpunkt auf die Vermeidung von Verpackungsabfällen zu legen. Dabei sei die EU-Kommission auch aufgefordert worden zu prüfen, wie die Produktgestaltung für die Wiederverwendung verbessert und ein qualitativ hochwertiges Recycling gefördert werden könne. Die EU-Kommission habe mit entsprechenden Vorarbeiten begonnen. Dabei berücksichtige sie auch

³⁴² S.o. Abschnitt 2.1.

³⁴³ Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG, Art. 5; s.o. Abschnitt 2.1.1.

³⁴⁴ Ebd., Art. 6; s.o. Abschnitt 2.1.1.

³⁴⁵ EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (März 2019), S. 23-24.

die in der EU-Kunststoffstrategie vorgesehenen Maßnahmen, mit denen auf neue harmonisierte Vorschriften hingearbeitet werde, um sicherzustellen, dass bis 2030 alle in Verkehr gebrachten Verpackungen kosteneffizient wiederverwendet oder recycelt werden könnten.

Zudem betonte die EU-Kommission, dass 2018 bei der Änderung der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG die Verpflichtung eingeführt wurde, die von den Herstellern für ihre Produkte (einschließlich Verpackungen) gezahlten finanziellen Beiträge zu den EHV-Regimen auf der Basis bestimmter Produktkriterien, einschließlich der Recyclingfähigkeit, zu „modulieren“. Dies würde voraussichtlich Anreize für eine bessere Gestaltung von Verpackungen bieten.

4.5 Schlussfolgerungen des Rates zur Kreislaufwirtschaft (Oktober 2019)

Der **Rat der Europäischen Union** betonte auf seiner Tagung im Oktober 2019, dass weitere ehrgeizige Anstrengungen zur Verwirklichung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft erforderlich seien.³⁴⁶ Dabei betonte der Rat, wie wichtig es sei, einen gut funktionierenden **Binnenmarkt für hochwertige Sekundärrohstoffe** zu schaffen, die für die menschliche Gesundheit und die Umwelt unbedenklich sind. Er forderte, die Arbeit an den **Produktanforderungen und der Normung** unter besonderer Berücksichtigung der Ressourceneffizienz, des Gehalts an **recyclebaren Stoffen** und der Anwendung eines **Lebenszyklus-Ansatzes in Bezug auf recycelte Produkte und Materialien** fortzusetzen. Er rief die EU-Kommission auf, Möglichkeiten zur Erweiterung der **Mindestanforderungen an den Gehalt an sekundären Rohstoffen in Produkten** über Kunststoffflaschen hinaus zu prüfen. Zudem solle die EU-Kommission prüfen, wie die **Verbringung von zum Recycling bestimmten Abfällen innerhalb der EU** unter Gewährleistung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes **erleichtert** werden könnte. Hierzu solle sie ggf. einen **Vorschlag für eine Überarbeitung der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006**³⁴⁷ vorlegen.³⁴⁸

Vor diesem Hintergrund forderte der Rat die EU-Kommission auf, einen ehrgeizigen langfristigen strategischen Rahmen der EU für die Kreislaufwirtschaft vorzulegen, der eine gemeinsame Vision, politische Instrumente und einen Überwachungsrahmen umfasst. Hierzu solle die EU-Kommission unverzüglich einen **neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft** mit gezielten Maßnahmen vorlegen, der auf dem Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft von 2015 aufbaut.³⁴⁹

4.6 Europäischer Grüner Deal (Dezember 2019)

Bereits im Juli 2019 hatte die gerade neugewählte **Präsidentin der EU-Kommission Ursula von der Leyen** angekündigt, als Teil ihrer umwelt-, klima- und energiepolitischen Agenda („**Europäischer Grüner Deal**“) einen derartigen **neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft** vorschlagen zu wollen.³⁵⁰ Seitdem wurde das Vorhaben sowohl in den „Mission Letters“ der Kommissionspräsidentin und den Anhörungen durch das EU-Parlament insbesondere des Exekutiven Vizepräsidenten für den

³⁴⁶ Rat der Europäischen Union (2019), Schlussfolgerungen vom 4. Oktober 2019, Dok. 1279/19, Mehr Kreislaufwirtschaft – Übergang zu einer nachhaltigen Gesellschaft [„Rat (2019), Schlussfolgerungen zur Kreislaufwirtschaft“], Rn. 1.

³⁴⁷ S.o. Abschnitt 2.1.4.

³⁴⁸ Rat (2019), Schlussfolgerungen zur Kreislaufwirtschaft, Rn. 14.

³⁴⁹ Ebd., Rn. 15.

³⁵⁰ Von der Leyen, U. (2019), Politische Leitlinien für die künftige Europäische Kommission (2019–2024) vom 16. Juli 2019, S. 8.

„Europäischen Grünen Deal“ und Kommissar für Klimaschutz (GD CLIMA) Frans Timmerman³⁵¹ sowie des Kommissars für Umweltschutz (GD ENV) Virginijus Sinkevičius³⁵² bekräftigt.

Dementsprechend kommt dem Vorhaben in dem am 11. Dezember 2019 von der EU-Kommission vorgestellten „Europäische Grünen Deal“³⁵³ große Bedeutung zu. Die EU-Kommission kündigte an, einen neuen EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft bereits im März 2020 annehmen zu wollen. Eines seiner zentralen Ziele sollte sein, die **Entwicklung von Leitmärkten für klimaneutrale und kreislauforientierte Produkte** in und außerhalb der EU voranzutreiben.³⁵⁴

³⁵¹ Von der Leyen, U. (2019), Mission letter to Frans Timmermans of 1. December 2019; Frans Timmermans' Answers to the European Parliament Questionnaire; https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/timmermans_en.

³⁵² Von der Leyen, U. (2019), Mission letter to Virginijus Sinkevičius of 1. December 2019; Virginijus Sinkevičius' Answers to the European Parliament Questionnaire; https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/sinkevicius_en.

³⁵³ EU-Kommission (2019), Mitteilung COM(2019) 640, Der europäische Grüne Deal [„EU-Kommission (2019), Der europäische Grüne Deal“], https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.

³⁵⁴ Ebd., S. 8.

5 Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

5.1 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020): Hintergrund und Ziele

Am 11. März 2020 veröffentlichte die EU-Kommissionen ihren neuen „**EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)**“.³⁵⁵ Dieser dient der weiteren Verwirklichung der Vision einer Kreislaufwirtschaft, wie sie von der EU-Kommission im 7. EU-Umweltaktionsprogramm (2013–2020) formuliert und in ihrem EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), ihrer EU-Kunststoffstrategie (2018), ihre Erwägungen zur EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (2019) sowie ihrem Europäischen Grünen Deal (2019) weiter konkretisiert wurde.³⁵⁶ Der EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) soll in den kommenden Jahren zu der Entkopplung von Ressourcennutzung und Wirtschaftswachstum sowie zur Klimaneutralität beitragen.³⁵⁷ Die EU-Kommission strebt die **Verwirklichung einer Kreislaufwirtschaft** in der EU an, in der Ressourcen geschont und Materialien so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf gehalten werden.³⁵⁸ Abfall soll, wenn möglich, vermieden oder hochwertig recycelt werden.³⁵⁹ Zudem soll ein **EU-weiter Binnenmarkt für Sekundärrohstoffe – und somit auch für Kunststoff-Rezyklat** – entstehen.³⁶⁰

Der EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020) konzentriert sich auf folgende **Schwerpunktbereiche**, die einen hohen Ressourcenverbrauch aufweisen: Elektronik sowie Informations- und Kommunikationstechnik; Batterien und Fahrzeuge; **Verpackungen; Kunststoffe**; Textilien; Bauwirtschaft und Gebäude sowie Lebensmittel, Wasser und Nährstoffe.³⁶¹ Die Produkte, auf die die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft verstärkt Anwendung finden, sollen während des gesamten Produkt-Lebenszyklus einen stark verringerten Ressourcenverbrauch aufweisen. Produkte sollen so gestaltet werden, dass sie langlebiger sind, leichter wiederverwendet, repariert und recycelt werden können und dabei einen **möglichst hohen Anteil an (Kunststoff-)Rezyklat** nutzen.³⁶² Zudem sollen durch „zuverlässige und sachdienliche **Informationen**“³⁶³ – z.B. über die Lebensdauer des Produkts oder die Möglichkeit zur Reparatur – die Position des Verbrauchers gestärkt und die Produktionsprozesse nachhaltiger im Sinne einer Kreislaufwirtschaft werden.³⁶⁴

Im Folgenden werden die speziell **für Kunststoffverpackungen im Non-Food-Bereich relevanten Aspekte des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft (2020)** näher untersucht und **Herausforderungen an die künftige EU-Politik** zu dessen Umsetzung identifiziert. Diese betreffen die Gestaltung von Kunststoffverpackungen (Abschnitt 5.2); die Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen (Abschnitt 5.3), die Sammlung und Sortierung von Kunststoffverpackungsabfällen (Abschnitt 5.4) sowie die Schaffung eines EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate (Abschnitt 5.5). Hierauf aufbauend werden anschließend zentrale **Anforderungen an die künftige EU-Politik zur Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft (2020)** formuliert (Abschnitt 6).

³⁵⁵ EU-Kommission (2020), Mitteilung COM(2020) 98 vom 11. März 2020, Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft für ein saubereres und wettbewerbsfähiges Europa [„EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)“].

³⁵⁶ S.o. Abschnitt 4.

³⁵⁷ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 1.

³⁵⁸ S.o. Abschnitt 2.2.1.

³⁵⁹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 14.

³⁶⁰ Ebd., S. 16.

³⁶¹ Ebd., S. 7-14.

³⁶² Ebd., S. 4 ff.

³⁶³ Ebd., S. 6.

³⁶⁴ Ebd., S. 8.

5.2 Gestaltung von Kunststoffverpackungen

5.2.1 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)

Unternehmen, die Kunststoffverpackungen herstellen, müssen nicht nur die von ihnen gewünschten Verpackungsfunktionen³⁶⁵ berücksichtigen, sondern auch die rechtlichen Anforderungen an die Verpackungsgestaltung erfüllen. So sollen durch die **erweiterte Herstellerverantwortung (EHV)** Anreize zur Abfallvermeidung und einer stärkeren Orientierung am Prinzip der Kreislaufwirtschaft in Form der „**Öko-Modulation**“³⁶⁶ gesetzt werden.³⁶⁷

Die EU-Kommission kündigt an, einen Vorschlag zur Änderung der **Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG**³⁶⁸ vorzulegen, um deren Anwendungsbereich auf ein „möglichst weites Produktspektrum“ auszuweiten.³⁶⁹ Hierbei soll für viele Produkte – und ggf. auch für Kunststoffverpackungen – der Rezyklat-Anteil erhöht werden. Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG sieht bereits in ihrer geltenden Fassung ausdrücklich die Möglichkeit vor, für die von ihr erfassten Produkte „Mindestanforderungen für die Verwendung von Recyclingmaterial“ z.B. ein konkreten Anteils von Kunststoff-Rezyklat in Form „spezifischer Ökodesign-Anforderungen“ zu erlassen.³⁷⁰ Die EU-Kommission verfolgt bei ihrer Strategie das Ziel, durch die Erhöhung des Rezyklat-Anteils, „ein Missverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage bei Sekundärrohstoffen zu vermeiden“.³⁷¹ Gemeint ist damit augenscheinlich, dass einzig die Nachfrage nach Kunststoff-Rezyklaten erhöht werden muss, um das „Henne-Ei-Problem“ zu durchbrechen und den Anlagenbetreibern die notwendigen Investitionsanreize zum Ausbau entsprechender Kapazitäten zu geben.

Darüber hinaus kündigt die EU-Kommission an, einen Vorschlag zur Änderung der **Verpackung-Richtlinie 94/62/EG**³⁷² mit verbindlichen Vorgaben – voraussichtlich im Rahmen der „grundlegenden Anforderungen“ für Verpackungen³⁷³ – vorzulegen, durch die „übertrieben aufwendige“ Verpackungen verringert und bestimmte Verpackungsmaterialien für spezifische Anwendungen verboten werden. Dies soll insbesondere dann gelten, wenn Produkte auch ohne Verpackungen sicher gehandhabt werden können, wiederverwendbare Produkte verfügbar oder „alternative Systeme“ vorhanden sind. Ferner soll die Gestaltung hin zu einem recyclingfähigen bzw. wiederverwendbaren Produkt unterstützt werden. Außerdem soll die „Komplexität von Verpackungsmaterialien“ verringert werden, wobei eine Beschränkung der Anzahl der verwendeten Materialien der verschiedenen Kunststoffarten in einem Produkt geprüft werden soll.³⁷⁴ Hierdurch will die EU-Kommission erreichen, dass verschiedene Material- oder Polymerkombinationen seltener verwendet werden, um die Recyclingfähigkeit zu verbessern.³⁷⁵

³⁶⁵ Zu „Verpackungsfunktionen“ s.o. Abschnitt 2.1.3.

³⁶⁶ S.o. Abschnitt 3.2.1.6.

³⁶⁷ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 15.

³⁶⁸ S.o. Abschnitt 3.2.4.

³⁶⁹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 4.

³⁷⁰ S.o. Abschnitt 3.2.4.4.

³⁷¹ Ebd., S. 16.

³⁷² S.o. Abschnitt 3.2.2.

³⁷³ S.o. Abschnitt 3.2.2.4.

³⁷⁴ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 10.

³⁷⁵ So ist eine stoffliche Verwertung von einem Produkt aus Polyethylen mit zugemischten Polypropylen möglich, aber Recycling, das unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten effizient ist, wird erschwert oder auch verhindert, wenn Polyethylen bspw. mit Polystyrol kombiniert wird. Vgl. Umweltbundesamt (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, S. 156.

5.2.2 Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

Wesentliches Element der bestehenden und geplanten rechtlichen Verpflichtungen mit Relevanz für die Produkt- bzw. Verpackungsgestaltung sind diesbezügliche Anforderungen aus der **erweiterten Herstellerverantwortung**.³⁷⁶ Im Rahmen der EHV können Unternehmen verpflichtet werden, sich an den Kosten für die Rücknahme und Abfallbewirtschaftung³⁷⁷ von Verpackungen zu beteiligen. Insoweit sich die Kostenanlastung an der Beschaffenheit der Verpackung ausrichtet, beeinflusst dies die Verpackungsgestaltung maßgeblich. Die EU-Mitgliedstaaten haben jedoch hinsichtlich der Ausgestaltung der EHV einen **erheblichen Spielraum**, den sie auch nutzen. So reichten 2017 die Gebühren pro Tonne Kunststoffabfall von 4,66 Euro in Polen bis zu 610 Euro in Österreich.³⁷⁸ Zwar sind in Anbetracht der Unterschiede zwischen den Abfallbewirtschaftungssystemen die mitgliedstaatlichen Spielräume grundsätzlich nachvollziehbar. Jedoch führen sie zu deutlichen Friktionen im EU-Binnenmarkt.

Insbesondere haben die EU-Mitgliedstaaten die Möglichkeit, die Kostenanlastung an Verpackungseigenschaften auszurichten, sodass umweltfreundlichere – z.B. leichter recycelbare – Verpackungen geringere Kosten verursachen als umweltschädlichere Verpackungen. Dieses Konzept der sog. „**Öko-Modulation**“³⁷⁹ führt im EU-Binnenmarkt angesichts der weiten Spielräume der EU-Mitgliedstaaten insofern zu Problemen, als diese unterschiedliche Kriterien für die Öko-Modulation zugrunde legen.³⁸⁰ So erheben manche EU-Mitgliedstaaten – wie Deutschland, Lettland, Niederlande und Österreich – verringerte Gebühren für Biokunststoff³⁸¹, während in den anderen Mitgliedsstaaten dessen Verwendung nicht honoriert wird.³⁸²

Auch wenn jeder einzelne EU-Mitgliedstaat für die vorhandene Infrastruktur im Land geeignete Kriterien für die Öko-Modulation zugrunde legt, führt die unterschiedliche Ausgestaltung innerhalb des EU-Binnenmarkts zu **unterschiedlichen und teils widersprüchlichen Anreizen für die Hersteller**, die ihre Produkte in mehreren EU-Mitgliedstaaten verkaufen. In Belgien, Slowenien und Spanien ist bspw. die Gebühr für Verpackungen aus PET/HDPE³⁸³ geringer als für Verpackungen aus anderen Kunststoffen, während die Verpackungen aus PET/HDPE in Zypern mit höheren Gebühren belegt werden.³⁸⁴ Unternehmen sind also prinzipiell vor die Wahl gestellt, entweder individuelle Verpackungen für die einzelnen EU-Mitgliedstaaten zu konzipieren oder aber eine Verpackung zu gestalten, mit der sie in Form einer Mischkalkulation bestmöglich auf die unterschiedlichen Anforderungen der EU-Mitgliedstaaten reagieren. Unter Kostengesichtspunkten dürfte letztgenannte Option häufig gewählt werden. Eine gezielte **Lenkungswirkung** durch die erweiterte Herstellerverantwortung durch die mitgliedstaatliche Ausgestaltung der Öko-Modulation ist so kaum mehr zu realisieren.³⁸⁵

Die von der EU-Kommission bereits in ihren Erwägungen zur Entwicklung einer EU-Produktpolitik und Kreislaufwirtschaft (2019) für Mitte 2020 angekündigten **EU-weiten Leitlinien für die Öko-**

³⁷⁶ S.o. Abschnitt 3.2.1.6.

³⁷⁷ Zur „Abfallbewirtschaftung“ s.o. Abschnitt 3.1.2.4.

³⁷⁸ Watkins et al. (2017), S. 9-16.

³⁷⁹ S.o. Abschnitt 3.2.1.6.

³⁸⁰ Watkins et al. (2017), S. 12-14.

³⁸¹ S.o. Abschnitt 2.1.2.

³⁸² Watkins, E. / Gionfra, S. / Schweitzer, J. / Pantzar, M. / Janssens, C. / ten Brink, P. (2017), *EPR in the EU Plastics Strategy and the Circular Economy: A focus on plastic packaging*, Institute for European Environmental Policy, S. 13.

³⁸³ S.o. Abschnitt 2.1.2.

³⁸⁴ Watkins, E. / Gionfra, S. / Schweitzer, J. / Pantzar, M. / Janssens, C. / ten Brink, P. (2017), *EPR in the EU Plastics Strategy and the Circular Economy: A focus on plastic packaging*, Institute for European Environmental Policy, S. 12-14.

³⁸⁵ Vgl. auch Watkins et al. (2017), S. 9 und 32.

Modulation³⁸⁶ könnten EU-weit für eine höhere Kohärenz zwischen den EU-Mitgliedstaaten sorgen und die Lenkungswirkung des Instruments grundsätzlich verbessern. Allerdings können die von der EU-Kommission erwogenen **verbindlichen Vorgaben für Verpackungen in Bezug auf den Rezyklat-Anteil oder die Recycelbarkeit** gemäß der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG und der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG die Lenkungswirkung der EHV wiederum einschränken, da diese dann nicht von ökonomischen Anreizen aus der EHV, sondern von den verbindlichen Vorgaben der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG und der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG ausginge.

EU-weit einheitliche Verpflichtungen zu einem höheren Anteil von Kunststoff-Rezyklaten in Verpackungen schaffen zwar **einheitliche Wettbewerbsbedingungen im EU-Binnenmarkt** – allerdings nur, wenn Unternehmen faktisch auch in gleicher Weise **Zugang zu Kunststoff-Rezyklaten** haben. Damit keine neuen Wettbewerbsverzerrungen zwischen Unternehmen innerhalb der EU entstehen, sollte parallel möglichst derzeit bestehende **Hemmnisse für einen EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate beseitigt** werden³⁸⁷. Andernfalls erleiden diejenigen Unternehmen einen Wettbewerbsnachteil, die aufgrund ihres Standortes einen schlechteren Zugang zu Kunststoff-Rezyklaten haben. Die Beseitigung der Hemmnisse allein würde allerdings – auch ohne EU-weit einheitliche Vorgaben – die Wettbewerbsbedingungen angleichen. Unternehmen könnten dann immer noch selbst entscheiden, in welchem Umfang sie Kunststoff-Rezyklate einsetzen wollen und dies dann auch gegenüber ihren Kunden kommunizieren. Die EU-Kommission geht aber offenbar davon aus, dass insoweit eine rechtliche Verpflichtung erforderlich ist, um dem Ziel einer Kreislaufwirtschaft näher zu kommen. Dies sollte sie bei Vorlage eines entsprechenden Rechtssetzungsvorschlags in einer Folgenabschätzung eingehend begründen. Die EU-Kommission bleibt bislang noch den **Beleg schuldig, wie durch eine bloße Verpflichtung zu einem höheren Rezyklat-Anteil von Kunststoffverpackungen auch tatsächlich Kunststoff-Rezyklat in ausreichender Menge und Qualität rechtzeitig verfügbar sein wird**.

Der Einsatz von Kunststoff-Rezyklaten kann zudem gegenüber Primärkunststoff den Nachteil mit sich bringen, zu einem **größeren Volumen und/oder Gewicht** der so hergestellten Kunststoffverpackung – ggf. mit einer entsprechend nachteiligen Umweltbilanz – zu führen. Das **Einsparen von Materialmasse und die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten einerseits** kann jedoch mit Blick auf die gesamten Umweltauswirkungen von Kunststoffverpackungen in **Konflikt mit deren Recyclingfähigkeit andererseits** stehen. Hierbei sind die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten und/oder eine hohe Recyclingfähigkeit aus Umweltschutzgründen nicht generell vorzuziehen. Materialeinsparungen können nicht nur durch einen Verzicht von Verpackungsmaterial erzielt werden, sondern auch durch eine besonders leichte Verpackung. Diese kann bspw. durch den Einsatz von dünnen Folienschichten erreicht werden, die sich (wenn überhaupt) oft nur aufwendig und damit kostenintensiv voneinander trennen lassen, sodass sie für das Recycling in großem Maßstab ungeeignet sind.³⁸⁸

Die EU-Kommission erwägt, verschiedene **Materialien für Verpackungen zu beschränken, wenn Alternativen vorhanden** sind.³⁸⁹ Diese Alternativen könnten bspw. **Mehrweg-Verpackungen („re-use“) in Kombination mit Nachfüllstationen („re-fill“)** für ein Produkt sein. Dabei muss eine Mehrweg-Verpackung – z.B. eine Kunststoffflasche – nur einmal erworben werden, die dann mit dem Produkt selbst – z.B. Flüssigwaschmittel – an einer Nachfüllstation in einem Geschäft mehrfach wieder befüllt werden

³⁸⁶ S.o. Abschnitt 4.4.

³⁸⁷ S.u. Abschnitt 5.5.

³⁸⁸ Umweltbundesamt (2019), Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017, Abschlussbericht, Texte 139/2019, S. 94.

³⁸⁹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 10.

kann. Neben dem Zusatzaufwand für den Handel ist dabei jedoch zu beachten, dass Verpackung neben der bloßen Logistik- und Schutzfunktion beim Transport weitere Funktionen erfüllen. So werden durch die Verpackung auch Informationen für den Verbraucher – wie Sicherheits-, Warn-, Wirk- und Anwendungshinweise sowie Angaben zu Inhaltsstoffen – zur Verfügung gestellt.³⁹⁰ Gerade unter Sicherheitsaspekten ist es für die Verwendung bestimmter Produkte wichtig, dass eine Verpackung nicht mit einem anderen Produkt als ursprünglich vorgesehen befüllt wird. Darüber hinaus muss vermieden werden, dass es bei der Wiederbefüllung zu Verschmutzungen oder Verkeimungen des Produktes kommt. Beides kann jedoch bei Mehrweg-Systemen nicht immer garantiert werden.

Die geplante **Beschränkung der Anzahl an Kunststoffarten** kann einerseits die Recyclingfähigkeit der Kunststoffverpackung verbessern. Andererseits haben Kunststoffverpackungen, die aus verschiedenen Kunststoffarten bestehen, oftmals ein leichteres Gewicht als Verpackungen aus nur einer Kunststoffart.³⁹¹ Die Vorgabe, weniger komplexe Verpackungen zu konzipieren und entsprechend schwerere Verpackungen aus einem Kunststoff zu verwenden, kann zur Folge haben, dass es zunächst zu einem Anstieg des Kunststoffverbrauchs kommt – was wiederum dem Ziel des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft (2020) widerspricht, den Ressourcenverbrauch und somit die Abfallmenge zu reduzieren.

Derartige **Zielkonflikte** sollten bei der Gestaltung politischer Maßnahmen berücksichtigt werden, damit Unternehmen nicht dazu angehalten werden, **Recyclingziele zulasten der Umwelt** zu erfüllen.³⁹² Insofern ist auch unter Umweltaspekten nicht in allen Fällen ein starres Recyclingziel wünschenswert.

Ausgehend vom derzeitigen Stand müsste die Menge an Kunststoff-Rezyklaten in der EU erhöht werden. In welchem Zeitraum und in welchen Zwischenschritten dies möglich ist, sollte die EU-Kommission in einer Folgenabschätzung aufzeigen. Die Erhöhung des Anteils von Kunststoff-Rezyklaten durch entsprechende Vorgaben der Verpackung-Richtlinie 94/62/EG und der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG kann grundsätzlich auf Ebene eines einzelnen Produktes bzw. seiner Verpackung oder aber auf der Grundlage der Produktpalette eines Herstellers bzw. eines Ausschnitts davon erfolgen. Letzteres böte den Herstellern mehr Flexibilität in der Gestaltung ihrer Produkte. Insbesondere würde dies die Möglichkeit erhöhen, Zielkonflikte zu berücksichtigen.

Anstatt über eine verpflichtende Rezyklat-Quote, könnte die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten über das Instrument der **erweiterten Herstellerverantwortung** erhöht werden. Hierbei könnte eine **Abgabe auf den Anteil des nicht-recyclten Kunststoffs**, der in Kunststoffprodukten verwendet wird, erhoben werden. Solange diese Abgabe in allen Mitgliedsstaaten etwa gleich hoch ist oder zumindest auf gleichen Kriterien beruht, könnte eine systematische **Lenkungswirkung** erzielt werden. Zudem könnte die Abgabe zunächst auf einem niedrigen Niveau erhoben und jährlich erhöht werden, so dass das Angebot an Kunststoff-Rezyklaten und die Nachfrage nach ihnen gleichzeitig steigen könnten. Unternehmen – insbesondere diejenigen, die in EU-Mitgliedstaaten mit einer niedrigen Recyclingquote produzieren bzw. einen vergleichsweise schlechten Zugang zu Kunststoff-Rezyklat haben – wären durch die sukzessive Steigerung der Abgabe anfänglich noch nicht stark davon betroffen, dass zunächst noch nicht genügend hochwertige Kunststoff-Rezyklate verfügbar wären. Gleichzeitig müssten die Hemmnisse im EU-Binnenmarkt abgebaut werden, damit Kunststoff-Rezyklate EU-weit gehandelt werden können. Zudem hätten die Anlagebetreiber Planungssicherheit für ihre Investitionen, da sie durch

³⁹⁰ S.o. Abschnitt 2.1.3.

³⁹¹ Umweltbundesamt (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, S. 155.

³⁹² Technopolis Group/ Fraunhofer ISI / thinkstep / Wuppertal Institute (2016), Regulatory barriers for the Circular Economy Lessons from ten case studies, S. 56.

die Abgabe davon ausgehen können, dass die Nachfrage nach hochwertigem Kunststoff in Zukunft steigen wird. Eine Abgabe auf nicht-recycelte Kunststoffabfälle hätte darüber hinaus gegenüber einer verpflichtenden Rezyklat-Quote für die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten in Verpackungen den Vorteil, dass **die Kunststoffverpackungen nutzenden Unternehmen selbst entscheiden können, für welche Produkte sie Kunststoff-Rezyklate verwenden wollen** und bei welchen die Vorteile der Verwendung von Primärkunststoff über die Kosten der Abgabe überwiegen.

5.3 Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen

5.3.1 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)

Laut EU-Kommission kann die Kreislaufwirtschaft durch die Konsumententscheidungen der Verbraucher gefördert werden – wenn die Verbraucher nachhaltige und recyclingfreundliche Produkte kaufen.³⁹³ Durch eine entsprechende **Kennzeichnung**³⁹⁴ – u.a. der Kunststoffverpackung – will die EU-Kommission sicherstellen, dass **Verbraucher vor ihrer Kaufentscheidung fundiert über die Gestaltung von Produkten informiert** werden und so aktiv in die Schaffung der Kreislaufwirtschaft einbezogen werden.³⁹⁵

Die EU-Kommission will mit Blick auf die Kennzeichnung von Produkten **Mindestanforderungen** an entsprechende **Nachhaltigkeitssiegel und -logos** sowie an die von den Herstellern bereitgestellten Informationen über Produkte erarbeiten. Dabei will die EU-Kommission insbesondere sicherstellen, dass **keine „unzutreffenden umweltbezogenen Aussagen“** von den Unternehmen getroffen³⁹⁶ und die Verbraucher u.a. vor „Greenwashing“ geschützt werden.³⁹⁷ Dies soll erreicht werden, indem Unternehmen umweltbezogene Information über ihre Produkte anhand „einer Standardmethode“ belegen müssen. Insbesondere sollen Unternehmen ihre Angaben zur Umweltfreundlichkeit ihrer Produkte mithilfe der Methoden zur Messung des „Umweltfußabdruckes“³⁹⁸ nachweisen. Die EU-Kommission erwägt auch, diese Methoden in die Vergabe des EU-Umweltzeichens³⁹⁹ aufzunehmen, damit dieses stärker auf Eigenschaften wie Rezyklat-Anteil oder Recyclingfähigkeit ausgerichtet wird.⁴⁰⁰

Die EU-Kommission will sich ferner mit der „Beschaffung, Kennzeichnung und Verwendung“ von **biobasiertem Kunststoff**⁴⁰¹ – also Kunststoff, der zumindest zum Teil aus pflanzlichem Material hergestellt wird – befassen. Hierbei soll die Frage geklärt werden, welche Vorteile die Verwendung biobasierter gegenüber konventionellen Kunststoffen – neben der Reduzierung des Verbrauchs fossiler Ressourcen bei der Herstellung – aufweist.⁴⁰²

³⁹³ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), S. 7.

³⁹⁴ Durch eine Kennzeichnung von Produkten oder Verpackungen können Verbraucher Informationen zu dem jeweiligen Produkt oder dessen Verpackung erhalten. Derzeit existieren allerdings eine „Vielzahl von Etiketten und Umweltangaben“, die es dem (europäischen) Verbraucher erschweren, eine Kaufentscheidung auf Basis der Kennzeichnung zu treffen. Vgl. EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015), S. 7.

³⁹⁵ EU-Kommission (2019), Der europäische Grüne Deal, S. 6.

³⁹⁶ Ebd., S. 9.

³⁹⁷ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 6.

³⁹⁸ Der Umweltfußabdruck eines Produktes berechnet die „potenziellen Umweltauswirkungen eines Produkts entlang seines Lebenswegs“; vgl. EU-Kommission (2013), Empfehlung vom 9. April 2013 für die Anwendung gemeinsamer Methoden zur Messung und Offenlegung der Umweltleistung von Produkten und Organisationen (2013/179/EU), Ziffer 2 lit. a, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reco/2013/179/oj>.

³⁹⁹ Verordnung (EG) Nr. 66/2010 vom 25. November 2010 über das EU-Umweltzeichen, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/66/2017-11-14>.

⁴⁰⁰ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 6.

⁴⁰¹ Für die Erklärung des Begriffs „biobasierte Kunststoffe“ s.o. Abschnitt 2.1.1.

⁴⁰² EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 11.

Biologisch abbaubare oder kompostierbare Kunststoffe⁴⁰³ können derzeit nur in Kompostieranlagen unter speziellen Bedingungen, die in der Natur regelmäßig nicht gegeben sind, abgebaut werden. Daher können bei der Produktkennzeichnung Formulierungen wie „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ bei Verbrauchern zu Missverständnissen führen. Insbesondere könnten Verbraucher irrtümlich annehmen, dass die Produkte in der Natur abbaubar sind. Um die Verschmutzung der Umwelt mit schwer abbaubaren Kunststoffen zu verhindern, soll durch eine entsprechende Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen deren unsachgemäße Entsorgung durch Verbraucher verhindert werden.

5.3.2 Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

Grundsätzlich ist es für die Schaffung einer Kreislaufwirtschaft effizient, wenn bereits bei der **Gestaltung von Kunststoffverpackungen** deren spätere **Recyclbarkeit** berücksichtigt wird. Auf diese Weise sind Kunststoffverpackungen leichter zu recyceln, wenn sie zu Abfall geworden sind. Zudem fördert es auch die Kreislaufwirtschaft, wenn Unternehmen **weitere Umweltauswirkungen** von Kunststoffverpackungen bereits bei deren Gestaltung – z.B. durch die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten – berücksichtigen. Dies dient dem Ziel einer Kreislaufwirtschaft, Produkte bzw. die darin enthaltenen Materialien so lange wie möglich wiederzuverwerten.⁴⁰⁴ Durch eine Kennzeichnung der Umwelteigenschaften von Kunststoffverpackungen werden Verbraucher über die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten oder die Recyclbarkeit informiert und haben dadurch die Möglichkeit, eine sachkundige Kaufentscheidung zu treffen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass so **weder alle umweltrelevanten Aspekte von Verpackungen noch alle Kriterien im Rahmen der Abfallhierarchie**⁴⁰⁵ **berücksichtigt werden**. Ein wichtiger Umweltaspekt ist etwa die Vermeidung von Kunststoffverpackungen bzw. eine Reduzierung des Verpackungsgewichts. Dadurch wird weniger Material für die Kunststoffverpackungen selbst sowie weniger Energie für deren Transport verbraucht, was deren schädliche Umweltauswirkungen reduziert.

Dieser **Zielkonflikt** – die Abwägung zwischen weniger, eventuell schlecht recycelbaren Kunststoffverpackungen und einem hohen Kunststoff-Rezyklatanteil in den Verpackungen bzw. eine gute Recyclbarkeit der Kunststoffverpackung⁴⁰⁶ – sollte auch in der **Kommunikation der Umwelteigenschaften** von Kunststoffverpackungen an Verbraucher berücksichtigt werden können. Falls ein Kennzeichnungssystem ausschließlich auf den Kunststoff-Rezyklatanteil und die Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen Bezug nimmt, könnte sonst ein **falscher Eindruck über deren gesamte Umweltauswirkungen** entstehen, indem ihnen suggeriert wird, dass diese Eigenschaften die einzigen umweltrelevanten Eigenschaften der Verpackungen darstellen. Daher sollten bei verpflichtenden Kennzeichnungssystemen auch andere Umweltaspekte – wie etwa ein geringes Gewicht – berücksichtigt werden, damit Verbraucher über möglichst alle für eine sachkundige Kaufentscheidung relevanten Informationen verfügen.

Mindestanforderungen für Nachhaltigkeitssiegel und -logos sowie für die bereitgestellten **Informationen über die Produkte und ihre Verpackungen** können ein höheres Vertrauen in die Kennzeichnung von Produkten schaffen. So können durch eine entsprechende Kennzeichnung Verbraucher, die es unterstützen wollen, dass in Kunststoffverpackungen ein hoher Kunststoff-Rezyklatanteil enthalten ist oder diese vollständig aus Kunststoff-Rezyklat bestehen, zielgenau solche Produkte kaufen, die ihre

⁴⁰³ Für die Erklärung des Begriffs „biologisch abbaubare oder kompostierbare Kunststoffe“ s.o. Abschnitt 2.1.1.

⁴⁰⁴ S.o. Abschnitt 2.2.1.

⁴⁰⁵ Für die Definition des Begriffs „Abfallhierarchie“ s.o. Abschnitt 3.2.1.4.

⁴⁰⁶ S.o. Abschnitt 5.2.1.1.

gewünschten Verpackungseigenschaften erfüllen. In Bezug auf „Greenwashing“ sollte die EU-Kommission konkret darlegen, in welchen konkreten Fällen dies tatsächlich ein Problem darstellt.

Auf Basis einer **Standardmethode zur Berechnung des Umweltfußabdrucks** können Handelsbarrieren zwischen den EU-Mitgliedstaaten abgebaut und der Wettbewerb im EU-Binnenmarkt gestärkt werden. Unternehmen, die ihre Produkte in verschiedenen Mitgliedsstaaten vertreiben, müssen durch eine EU-weit einheitliche Bestimmung des Umweltfußabdrucks nicht unterschiedliche Kennzeichen aufgrund von unterschiedlichen Berechnungsmethoden erstellen. Auch kann durch eine umfassende Bestimmung des Umweltfußabdrucks verhindert werden, dass Unternehmen spezifische umweltfreundliche Eigenschaften ihrer Produkte in den Vordergrund stellen, um mit diesen zu werben, während hierdurch andere mögliche umweltschädliche Eigenschaften, die während des Lebenszyklus entstehen, nicht transparent gemacht werden. Jedoch hängt die grundsätzliche Sinnhaftigkeit des Umweltfußabdrucks von der **Berechnungsgrundlage** ab. Durch eine Auswahl bestimmter **Kriterien**, die in die Berechnung miteinfließen, können Produkte positiver bewertet werden, obwohl sie bei umfassender Betrachtung nicht zwingend anderen Produkten vorzuziehen sind.

Eine Überprüfung der EU-Kommission, inwiefern die Verwendung von **biobasiertem Kunststoff** ökologische Vorteile gegenüber konventionellem Kunststoff bietet, ist notwendig, da hierdurch **Unsicherheiten über die positiven und negativen Auswirkungen** bei der Verwendung von biobasiertem Kunststoff abgebaut werden können. Biobasierter Kunststoff kann einerseits die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen verringern und so zu einer Kreislaufwirtschaft beitragen. Andererseits hat biobasierter Kunststoff auch Nachteile, wie der landwirtschaftliche Flächenverbrauch oder die eingeschränkte Recyclingfähigkeit.⁴⁰⁷ Eine Untersuchung dieser komplexen Abwägung durch die EU-Kommission, erleichtert es Kunststoff nutzenden Unternehmen und Verbrauchern eine Entscheidung zu treffen, unter welchen Bedingungen die Nutzung von biobasiertem Kunststoff zweckmäßig sein kann.

Eine einheitliche Definition für „**biologisch abbaubare**“ und „**kompostierbare**“ **Kunststoffe** sowie eine eindeutige Kennzeichnung darüber, wie die Produkte zu entsorgen sind, können irreführende Produktinformationen vermeiden, wodurch es dem Verbraucher auch erleichtert wird, die Produkte sachgerecht zu entsorgen.

5.4 Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen

5.4.1 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)

Für eine funktionsfähige **Kreislaufwirtschaft für Kunststoffverpackungen im Non-Food-Bereich** spielt die Abfallbewirtschaftung eine entscheidende Rolle. Hierfür sind **Investitionen in die Infrastruktur für die Abfallbehandlung** notwendig, damit sichergestellt werden kann, dass möglichst große Anteile der Kunststoffabfälle qualitativ hochwertig recycelt werden können. Dadurch sollen **Kunststoff-Rezyklate zuverlässig die erforderliche Qualität für die weitere Verwendung** aufweisen sowie keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit haben.⁴⁰⁸

Derzeit sind die Infrastruktur für das Kunststoff-Recycling und dementsprechend die **Kunststoff-Recyclingquoten innerhalb der EU sehr heterogen**.⁴⁰⁹ Damit am Ende des Recyclingprozesses ein

⁴⁰⁷ S.o. Abschnitt 2.1.2 und 2.2.4.

⁴⁰⁸ EU-Kommission (2020), SWD(2020) 100 vom 11. März 2020, Leading the way to a global circular economy, S. 13.

⁴⁰⁹ S.o. Abschnitt 2.3.2.

hochwertiges Recyclingergebnis möglich ist, bedarf es einer **effektiven Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen**.⁴¹⁰ Die EU-Kommission erwägt daher in ihrem EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), „**die Systeme der Getrenntsammlung von Abfällen zu harmonisieren**“.⁴¹¹ Dabei sollen die „effizientesten Systeme“ der Mitgliedsstaaten kombiniert werden. Unter anderem sollen „die Dichte und Zugänglichkeit“ der Sammlungsinfrastruktur besonders berücksichtigt werden, wobei den jeweiligen regionalen und lokalen Gegebenheiten Rechnung getragen werden soll.⁴¹² Zudem soll die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft durch eine Besteuerung der Deponierung und Verbrennung von Abfällen gefördert werden.⁴¹³

Darüber hinaus will die EU-Kommission prüfen, ob eine **EU-weit einheitliche Kennzeichnung der Verpackungen** möglich ist, die den Verbrauchern die Trennung der Verpackungsabfälle erleichtert.⁴¹⁴ Weitere Vorschläge, die Verbraucher bei der korrekten Trennung von Abfällen unterstützt, sind einheitliche Abfallbehälterfarben und Symbole für die häufigsten Abfallarten. Des Weiteren erwägt die EU-Kommission die Verwendung von Produktetiketten und die Durchführung von Informationskampagnen, um Verbraucher über die adäquate Abfallbehandlung zu informieren.⁴¹⁵

Die EU-Kommission möchte das Prinzip der Kreislaufwirtschaft auch stärker in die **Produktionsprozesse** integriert sehen. Ihrer Auffassung nach könnte durch die so ermöglichten Materialeinsparungen die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gestärkt werden. Durch die Förderung der **Digitalisierung** im Produktionsprozess soll die „Erkundung, Verfolgung und Inventarisierung von Ressourcen“ ermöglicht werden.⁴¹⁶ Grundsätzlich könnten so nicht nur die Wege des Produkts nachvollzogen werden, sondern auch die verschiedenen Materialien und Kunststoffarten aus denen das Produkt bzw. die Verpackung besteht.⁴¹⁷

Die EU-Kommission will zudem durch verschiedene **Forschungs- und Innovationsprogramme** den Aufbau der Kreislaufwirtschaft fördern: Dabei soll auch der Einsatz des rohstofflichen Recyclings⁴¹⁸ forciert werden. In Deutschland wurden 2017 gerade einmal 1,8% der angefallenen Kunststoffverpackungsabfälle rohstofflich recycelt.⁴¹⁹ Des Weiteren sollen die Entwicklung von neuen Materialien oder Produktions- und Recyclingtechnologien unterstützt werden, die wiederum die Kreislaufwirtschaft fördern. Gleichzeitig sollen dabei stets die Möglichkeiten der Digitalisierung berücksichtigt werden.⁴²⁰

5.4.2 Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

Derzeit reichen sowohl die **Qualität als auch die Quantität der gesammelten und sortierten Kunststoffabfälle** noch nicht aus, um ein konstant **hochwertiges Recycling von Kunststoffen** zu gewährleisten. Durch eine **Angleichung – oder im Idealfall eine Standardisierung – der Verfahren der Sammlung und Sortiersysteme zwischen den EU-Mitgliedsstaaten** kann sich die Wirtschaftlichkeit des Recyclings

⁴¹⁰ S.o. Abschnitt 2.2.3.

⁴¹¹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 15.

⁴¹² Ebd., S. 15.

⁴¹³ Ebd., S. 20.

⁴¹⁴ Ebd., S. 10.

⁴¹⁵ Ebd., S. 15.

⁴¹⁶ Ebd., S. 5 ff.

⁴¹⁷ Ebd., S. 20.

⁴¹⁸ S.o. Abschnitt 2.2.4.

⁴¹⁹ Umweltbundesamt (2019), Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017, Abschlussbericht, Texte 139/2019, S. 135.

⁴²⁰ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 20.

von Kunststoff verbessern.⁴²¹ Um Kunststoffabfälle umfassend hochwertig recycelt zu können, müssen sie zunächst überhaupt zur Verfügung stehen. Hierbei ist eine **hohe Sammlungsquote** essenziell.⁴²² Noch haben die Mitgliedsstaaten sehr unterschiedliche Systeme zur Sammlung, Sortierung und dem Recycling von Verpackungen, die zu verschiedenen Stoffströmen und somit auch zu unterschiedlichen Qualitäten der Kunststoff-Rezyklate führen.⁴²³ Die Pläne der EU-Kommission tragen diesem Umstand Rechnung, da beabsichtigt wird, nach dem „**Best-Practice**“-**Prinzip** die Getrenntsammlungssysteme nur im Hinblick auf die „effektivsten Systeme“ zu kombinieren. In Verbindung mit einem EU-Binnenmarkt, in welchem nicht nur Kunststoff-Rezyklate, sondern auch Kunststoffabfälle gehandelt werden können, kann eine Angleichung der Sammlungs- und Sortiersysteme innerhalb der EU dazu beitragen, durch die entstehenden **Größenvorteile** dazu beitragen, dass **Kunststoffverpackungen kostengünstiger recycelt** werden können. Jedoch müssen hierbei auch die unterschiedlichen Gegebenheiten der Mitgliedsstaaten – wie Größe, Bevölkerungsdichte, ökonomische Möglichkeiten und die bereits vorhandene Infrastruktur – berücksichtigt werden. Diese Faktoren können auch weiterhin unterschiedliche Sammel- und Sortiersysteme rechtfertigen. Die EU-Kommission sollte diesen Zielkonflikt bei der geplanten Angleichung berücksichtigen.

Eine höhere **Besteuerung der Deponierung und Verbrennung von Abfällen** kann den Anreiz erhöhen, Abfälle zu recyceln. Der Aufwand, der für eine getrennte Sammlung und Sortierung betrieben werden muss, sollte letztlich in vermarktbareren Produkten aufgrund qualitativ hochwertiger Recyclings münden. Neben grundsätzlichen Problemen im EU-Binnenmarkt⁴²⁴ bestehen zentrale Herausforderungen für die Vermarktung darin, dass die Deponierung und energetische Verwertung von Kunststoffabfällen in vielen Fällen kostengünstiger als das Recycling ist.⁴²⁵ Deponierung und Verbrennung haben jedoch nicht nur den Nachteil, dass die dort zugeführten Abfälle nicht mehr dem Recyclingprozess zur Verfügung stehen, sondern es entstehen auch tendenziell höhere Umweltbelastungen als beim Recycling. Die von der EU-Kommission skizzierte Besteuerung kann das Recycling attraktiver machen, da es hierdurch im Vergleich zur Deponierung und Verbrennung günstiger wird.

Die EU-Kommission sollte konkret darlegen, dass die Kosten der Einführung von einheitlichen Abfallbehälterfarben im Verhältnis zu deren Nutzen stehen, etwa indem Verbraucher Abfälle besser trennen. Eine **stärker vereinheitlichte Kennzeichnung, wie die Abfälle zu trennen** sind, kann unterstützend wirken, damit Verbraucher die Abfälle sachgerecht entsorgen. Doch auch hier müssen eventuelle lokale Gegebenheiten berücksichtigt werden, damit es nicht zu Unsicherheiten über die richtige Entsorgung kommt.

Doch auch eine effektive Sammlung der Abfälle ist für sich genommen für eine Etablierung einer Kreislaufwirtschaft noch nicht ausreichend, da diese Abfälle auch der Sortierung und dem Recycling zugeführt werden müssen. Dafür werden entsprechende **Kapazitäten an Recyclinganlagen** benötigt. Durch maschinelle Sortierung können die verschiedenen Materialien in ihre einzelnen Fraktionen getrennt werden. Jedoch existieren hier noch verschiedene technische Schwierigkeiten, z.B. dass lichtundurchlässige dunkle Materialien nicht auf dem schwarzen Sortierband erkannt und folglich nicht sortiert

⁴²¹ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 12; s.o. Abschnitt 4.3.

⁴²² Umweltbundesamt (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, S. 176.

⁴²³ S.o. Abschnitt 2.3.2.

⁴²⁴ S.o. Abschnitt 5.3.

⁴²⁵ Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 187.

werden können. Eine **Markierung der Materialien** kann dazu beitragen, dieses Problem zu lösen, da hierdurch nicht nur die verwendeten Kunststoffarten bestimmt werden können, sondern auch die Verwendung der Verpackung durch den Hersteller. So lassen sich Lebensmittelverpackungen von Waschmittelverpackungen unterscheiden. Dies wiederum erleichtert die Zuordnung der Materialien für die nächste Verwendung.⁴²⁶

Die Etablierung solcher Markierungsverfahren erfordert jedoch ein **koordiniertes Vorgehen der Hersteller von Kunststoffverpackungen sowie der Betreiber von Sortierungs- und Recyclinganlagen („Henne-Ei-Problem“)**. Für die Hersteller lohnt sich der Einsatz der Markierungstechnik erst, wenn auch hinreichend viele Anlagenbetreiber durch Nutzung der Markierung hochwertiges Kunststoff-Rezyklat gewinnen können. Für die Anlagenbetreiber lohnt sich die Investition in die erforderliche Erkennungstechnik wiederum erst, wenn hinreichend viele Hersteller die Markierungstechnik einsetzen. Darüber hinaus besteht für sie nur dann ein Anreiz zum Einsatz dieser Technologie, wenn sich das so gewonnene Kunststoff-Rezyklat besser vermarkten lässt als das durch den Einsatz herkömmlicher Technologien oder sich die Kunststoff-Rezyklat-Ausbeute hinreichend steigern lässt. Verstärkt wird diese Problemlage dadurch, dass derjenige, der die Technologie zuerst implementiert, ein höheres wirtschaftliches Risiko eingeht, während die anderen Marktteilnehmer aus dessen Fehlern lernen und somit profitieren können.⁴²⁷ Da dieses Vorgehen niedrige oder keine Kosten für die Nachfolger bedeutet, während der Frühanwender („early adopters“), der die Informationen generierte, keinen Wert auf dem Markt erzielen kann und somit auch nicht finanziell belohnt wird, fällt die „early adoption“ geringer aus, als es gesellschaftlich effizient wäre.⁴²⁸

Ohne ein EU-weit koordiniertes Vorgehen zwischen den Herstellern von Kunststoffverpackungen einerseits und den Betreibern von Sortier- und Recyclinganlagen andererseits lässt sich das Henne-Ei-Problem kaum lösen. Dass die EU hier **Forschung und Entwicklung** fördern will, ist ein erster Schritt zur Überwindung dieses Dilemmas. Sollten im Zuge der Förderung der ökonomischen Wiederbelebung nach der Covid-19-Krise neue Investitionsmittel durch den EU-Haushalt oder die Mitgliedstaaten bereitgestellt werden, sollte zumindest gewährleistet sein, dass hierdurch nicht überkommene Strukturen zementiert werden, sondern dass Recyclinganlagen zukünftig innovative Technologien z.B. zur Markierung von Materialien („Tracer“; digitale Wasserzeichen)⁴²⁹ einsetzen können.

Allerdings beseitigt dies nicht das grundsätzliche Problem des fehlenden umfassenden Angebotes für qualitativ hochwertiges Kunststoff-Rezyklat. Die EU-Kommission schlägt vor, dies über einen verbindlichen Mindestanteil von Kunststoff-Rezyklat in Verpackungen zu lösen⁴³⁰. Allerdings ist hierdurch nicht sichergestellt, dass gleichzeitig ein ausreichendes Angebot an qualitativ hochwertigem Kunststoff-Rezyklat verfügbar sein wird.⁴³¹

Über die **erweiterte Herstellerverantwortung**⁴³² könnte durch eine Abgabe auf den Anteil des nicht-recyclten Kunststoffs, der in Kunststoffprodukten eingesetzt wird, nicht nur die Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten erhöht werden, sondern auch ein **ökonomischer Anreiz gesetzt werden, in die**

⁴²⁶ S.o. Abschnitt 2.2.3.1.

⁴²⁷ Kirchherr, J. / Piscicelli, L. / Bour, R. / Kostense-Smit, E. / Muller, J. / Huibrechtse-Truijens, A. / Hekkert, M. (2018), Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU), *Ecological Economics*, Vol. 150, 264-272, S. 270.

⁴²⁸ Nicolli, F. / Johnstone, N. / Söderholm, P. (2012), Resolving failures in recycling markets: the role of technological innovation, *Environ Econ Policy Stud*, Vol. 14, 261-288, S. 267.

⁴²⁹ S.o. Abschnitt 2.2.3.

⁴³⁰ EU-Kunststoffstrategie (2018), S. 10.

⁴³¹ S.o. Abschnitt 5.2.1.1.

⁴³² S.o. Abschnitt 3.2.1.6.

Markierungstechnik zu investieren. Zum einen hat diese Abgabe einen Lenkungseffekt, durch den es für Unternehmen finanziell attraktiver wird, Kunststoff-Rezyklate zu verwenden. Zum anderen haben Anlagenbetreiber Planungssicherheit, dass die Nachfrage nach Kunststoff-Rezyklaten steigen wird und es sich folglich für sie lohnen wird, ihre Anlagen auf hochwertiges Recycling auszurichten.⁴³³ Für Anlagebetreiber und Kunststoffverpackungen nutzende Unternehmen würde darüber hinaus einen Anreiz geschaffen, in die Markierungstechnik zu investieren: Für Anlagebetreiber, da sie wissen, dass sie so die zukünftige Nachfrage nach hochwertigen Kunststoff-Rezyklaten besser bedienen können. Für Unternehmen, da es sich für sie lohnt, eher Kunststoff-Rezyklate als Primärkunststoff zu verwenden, wenn die Abgabe immer höher wird und sie durch eine Markierung sicherstellen können, dass die Anlagebetreiber die Kunststoffabfälle zielgerichtet recyceln können.

Bisherige Verfahren erlauben zwar in gewissen Grenzen durchaus eine Sortierung unterschiedlicher Kunststoffarten. Allerdings **kann bei derzeit angewendeten Techniken nur nach Material, nicht aber nach bisheriger Verwendung sortiert** werden. Dies ist bedeutsam, wenn etwa Kunststoff-Rezyklat für Verpackungen eingesetzt werden soll, die für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Die hohen Qualitätsanforderungen an entsprechendes Material sind typischerweise nur zu erfüllen, wenn auch die Ausgangsprodukte zuvor für Lebensmittel verwendet wurden. Neben der möglichst sortenreinen Sammlung und Sortierung ist die Verunreinigung mit Resten des Verpackungsinhalts ein Problem für die Qualität von Kunststoff-Rezyklaten. So können etwa Lebensmittelreste an Verpackungen anhaften und im Prozess der weiteren Verarbeitungen zu Verunreinigungen führen, die ihrerseits das optische Erscheinungsbild des Kunststoff-Rezyklats beeinträchtigen – insbesondere durch Graufärbung oder Trübung – und zu Geruchsbildung beitragen. Wenn in einem Produkt verschiedene Arten von Kunststoffen vermischt werden oder Zusatzstoffe, schwerlösliche Etiketten oder auch nicht-kunststoffliche Elemente enthalten sind, mindert dies die Qualität des Kunststoff-Rezyklats.⁴³⁴ Bei Verpackungen, die nicht für Lebensmittel bestimmt sind, kann es ebenfalls zu Restanhaftungen kommen, die zu Qualitätsminderungen führen können. Darüber hinaus können diese Restanhaftungen das Kunststoff-Rezyklat für eine weitere Verwendung etwa im Lebensmittelbereich untauglich machen. Komplementär zu diesen Maßnahmen sind die von der EU-Kommission angekündigten Standards für Rezyklate zu sehen.⁴³⁵ Eine Förderung des rohstofflichen Recyclings durch **Forschungs- und Innovationsprogramme** kann die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft unterstützen, da hierdurch auch stark verschmutzte Abfälle oder Verpackungen aus verschiedenen Polymer-Typen recycelt werden können.

5.5 EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate

5.5.1 EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)

Die historische Entwicklung des EU-Abfallrechtes steht einer kreislauforientierten Kunststoffwirtschaft im Allgemeinen und der Schaffung eines EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate im Besonderen noch immer entgegen.⁴³⁶ Das von Anfang an bestehende **Spannungsverhältnis zwischen dem EU-Abfallrechtsregime einerseits und dem EU-Binnenmarktregime andererseits**⁴³⁷ zeigte sich u.a. an dem

⁴³³ S.o. Abschnitt 5.2.1.1.

⁴³⁴ Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 187.

⁴³⁵ S.u. Abschnitt 5.4.

⁴³⁶ S.o. Abschnitt 3.

⁴³⁷ S.o. Abschnitt 3.1.

Prinzipien, dass jeder EU-Mitgliedstaat grundsätzlich für seinen Abfall selbst verantwortlich ist („Entsorgungsnähe“ und „Entsorgungsautarkie“)⁴³⁸ und negative Folgen der Abfallwirtschaft für Umwelt und Gesundheit nicht exportiert werden sollen⁴³⁹.

Um künftig einen „gut funktionierenden“ EU-Binnenmarkt für die Kunststoff-Rezyklate zu schaffen, will die EU-Kommission die **Kriterien zum „Ende der Abfalleigenschaft“**⁴⁴⁰ überarbeiten. Die nationalen Kriterien sollen harmonisiert werden, so dass EU-weit einheitlichere Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft für bestimmte Abfallströme existieren.⁴⁴¹

Zudem soll der **Markt für Sekundärrohstoffe** durch eine **Normung** auf Basis der bereits laufenden Normungsarbeiten gestärkt werden.⁴⁴² Ferner wird die Einführung einer „Marktbeobachtungsstelle für wichtige Sekundärstoffe“ erwogen.⁴⁴³ Durch die Standardisierung soll die Qualität der gesammelten Abfälle sichergestellt werden. Derzeit beziehen sich die Pläne der EU-Kommission vor allem auf Kunststoffe mit Lebensmittelkontakt, für die eine Regelung für sicheres Recycling festgelegt werden soll.⁴⁴⁴

5.5.2 Herausforderungen für die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

Der Markt für Kunststoff-Rezyklate ist durch kleinteilige Strukturen gekennzeichnet und von der Idee eines EU-Binnenmarktes noch weit entfernt. Derzeit wird ein gut funktionierender EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate noch durch die geltende **Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006**⁴⁴⁵ gehemmt. Diese ist derzeit nicht dafür konzipiert, den Übergang zu einer grenzüberschreitenden Kreislaufwirtschaft in der EU zu fördern. Laut EU-Kommission behindern die von ihr vorgegebenen „**schwerfälligen Verfahren und Kontrollen**“ den **EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate** massiv.⁴⁴⁶ So können bspw. dadurch, dass die **Einstufung als „Nebenprodukt“** und das **„Ende der Abfalleigenschaft“** bei Kunststoffen von den EU-Mitgliedstaaten nicht EU-weit einheitlich angewandt wird, administrative und wirtschaftliche Belastungen für Unternehmen entstehen, da das selbe Kunststoff-Rezyklat in einigen EU-Mitgliedstaaten als Abfall gehandelt wird und in anderen nicht.⁴⁴⁷ Hierdurch wird die grenzüberschreitende Vermarktung von Kunststoff-Rezyklaten gehemmt. Eine Klärung des rechtlichen Status des Endes der Abfalleigenschaft von Kunststoffen ist erforderlich, um diese Unsicherheiten und Hemmnisse abzubauen. Damit ein EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate entstehen kann, ist es unerlässlich, dass Kunststoff-Rezyklate bei ihrer grenzüberschreitenden Verbringung innerhalb der EU von jedem EU-Mitgliedstaat unter den gleichen Bedingungen gleichbehandelt werden.

Ein weiteres Hemmnis für eine Steigerung der Verwendung von Kunststoff-Rezyklaten im Allgemeinen und die Schaffung eines entsprechenden EU-Binnenmarktes sind Unsicherheiten über deren **Qualität**. Insofern existieren asymmetrische Informationen zwischen den Herstellern – welche die Qualität der Produkte kennen – und den Abnehmer der Kunststoff-Rezyklate – welche die Qualität nicht unmittelbar überprüfen können. Die Kunststoff-Rezyklate können potenziell eine vergleichbare Qualität wie Primärkunststoffe haben, aber auch mindere Qualität, wobei zudem die Qualität oftmals schwanken

⁴³⁸ S.o. Abschnitt 3.2.1.7.

⁴³⁹ S.o. Abschnitt 3.2.5.

⁴⁴⁰ S.o. Abschnitt 3.2.1.3.3.

⁴⁴¹ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 16 f.

⁴⁴² S.o. Abschnitt 3.2.2.4.

⁴⁴³ EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020), S. 17.

⁴⁴⁴ Ebd., S. 10 und 15.

⁴⁴⁵ S.o. Abschnitt 3.2.5.5.

⁴⁴⁶ EU-Kommission (2020), Evaluierung der Abfallverbringung-Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, S. 49 f.; s.o. Abschnitt 3.3.

⁴⁴⁷ S.o. Abschnitte 3.2.1.3.3, 3.2.1.3.3 und 3.2.5.5.

kann.⁴⁴⁸ Dadurch ist die Identifizierung von Produkten minderer Qualität schwierig. Entsprechend sinkt die Zahlungsbereitschaft der Abnehmer von Kunststoff-Rezyklaten, wodurch die Hersteller weniger Anreiz haben in hochwertiges Recycling zu investieren.⁴⁴⁹ **EU-weite Standards für Kunststoff-Rezyklate durch die Festlegung von Normen**⁴⁵⁰ könnte beiden Problemen entgegenwirken, da die Abnehmer **größeres Vertrauen in die Qualität** haben und dadurch ihre Zahlungsbereitschaft steigt. Folglich wird auch **hochwertiges Recycling rentabler** und somit ein tragfähiges Geschäftsmodell. Dies ist für die von der EU-Kommission angestrebten Recyclingziele eine wichtige Vorbedingung.

Die Planung der Einführung von EU-weiten Standards ist grundsätzlich positiv zu bewerten. Noch fokussiert sich die EU-Kommission allerdings stark auf Standards für Verpackungen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen. Zwar ist dies wichtig, jedoch sind – insbesondere in Anbetracht der von der EU-Kommission angestrebten Recyclingziele – ebenfalls Standards für Verpackungen, die nicht für Lebensmittel bestimmt sind, von hoher Bedeutung. Auch hier benötigen Unternehmen Verlässlichkeit über die Qualität von Rezyklaten. Ohne entsprechende Standards für Non-Food-Verpackungen greifen Unternehmen für die Verpackung von Produkten, die keine Lebensmittel sind, auf die Standards für Lebensmittelverpackungen zurück, um überhaupt Sicherheit über die Qualität der Kunststoff-Rezyklate zu erhalten. Die Anforderungen für Verpackungen von Lebensmitteln müssen allerdings anspruchsvoller sein als für die Verpackungen von Non-Food-Produkten, um die menschliche Gesundheit zu schützen. Dies geht mit zusätzlichen Kosten einher. Es wäre daher sinnvoll, separate angemessene **EU-weite Standards für Non-Food-Kunststoffverpackungen** zu entwickeln. Dies würde den Non-Food-Kunststoffverpackungen nutzenden Unternehmen ermöglichen, unnötig hohe Kosten einzusparen, da sie nur die Standards erfüllen müssen, die für die Aufrechterhaltung der Qualität ihres Produkts nötig sind. Gleichzeitig können solche Standards Schutzwirkung für Mensch und Umwelt entfalten. Recyclingunternehmen wiederum können durch abgestufte Standards ihre Produkte einfacher vermarkten. Darüber hinaus verringern abgestufte Standards die Konkurrenz für Kunststoff-Rezyklate höchster Qualitätsstufe, sodass die bestehende Kunststoff-Rezyklat-Menge besser genutzt werden kann.

Das Fehlen angemessener Standards behindert auch die **Verwendung von Kunststoff-Rezyklat für eine möglichst breite Palette von Produkten**. Die Idee der Kreislaufwirtschaft geht davon aus, dass Stoffströme über möglichst viele Verwendungszyklen hinweg erhalten bleiben können. Hierfür muss gewährleistet sein, dass Kunststoff-Rezyklat in Produkten eingesetzt wird, die ihrerseits dem Recycling wieder zugeführt werden können. Dies setzt wiederum Vertrauen in die Qualität des Kunststoff-Rezyklats voraus. Kunststoff-Rezyklat von minderer oder unsicherer Qualität wird hauptsächlich in Produkten eingesetzt, die selbst keine hohen Qualitätsstandards erfüllen müssen, wie etwa Blumentöpfe oder Türmatten. Diese sind allerdings vielfach nicht für eine weitere Runde im Recyclingprozess bestimmt, sondern enden in der energetischen Verwertung („Downcycling“).

Für eine Kreislaufwirtschaft ist ein EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate wesentlich. Hierdurch kann ein wirtschaftlich effizientes und hochwertiges Recycling ermöglicht werden, da die stoffliche Verwertung von Kunststoffen durch die steigenden **Skaleneffekte** rentabler wird. Zudem werden

⁴⁴⁸ Umweltbundesamt (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, S. 157.

⁴⁴⁹ Nicolli, F. / Johnstone, N. / Söderholm, P. (2012), Resolving failures in recycling markets: the role of technological innovation, Environ Econ Policy Stud, Vol. 14, 261-288, S. 265.

⁴⁵⁰ S.o. Abschnitt 4.2.

Wettbewerbsverzerrungen abgebaut, da alle Unternehmen – unabhängig von den EU-Mitgliedstaaten und deren jeweiliger Recyclingquote – Zugang zu hochwertigem Kunststoff-Rezyklat haben.

Der Etablierung eines EU-Binnenmarkts für Kunststoff-Rezyklate können Maßnahmen der EU-Mitgliedstaaten entgegenstehen, die grundsätzlich gegen die Nutzung von Kunststoffen gerichtet sind. **EU-Mitgliedstaaten** sind derzeit zur Erfüllung **nationaler Ziele** z.B. für das Recycling oder das vollständige Verbot bzw. Phasing-out bestimmter Abfall-, Material- oder Verpackungsarten verpflichtet – entweder aufgrund entsprechender Vorgaben nach **EU-Recht**⁴⁵¹ oder aufgrund selbst gesetzter nationaler Ziele, die über EU-Vorgaben hinausgehen. So hat sich z.B. **Frankreich** in seinem neuen Gesetz über die Abfallbekämpfung und die Kreislaufwirtschaft vom 10. Februar 2020⁴⁵² dazu verpflichtet, (1) bis 2022 Strafzahlungen für nicht-recyclbare Kunststoffverpackungen einzuführen⁴⁵³; (2) bis 2025 zumindest „anzustreben“, 100% der Kunststoffabfälle zu recyceln⁴⁵⁴; sowie (3) bis 2040 Kunststoff-Einwegverpackungen vollständig zu verbieten⁴⁵⁵. Für eine Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen sowie eine kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft und die Schaffung eines EU-Binnenmarktes für Kunststoff-Rezyklate im Besonderen sind aber nicht primär derartige nationale Ziele entscheidend, sondern dass EU-weit ein möglichst hoher Anteil an Stoffen in der Wertschöpfungskette erhalten bleibt. Hierfür ist es nicht nur unnötig, dass jeder EU-Mitgliedstaat nationale Ziele durch eigene Maßnahmen zu erreichen versucht. Vielmehr kann hierdurch sogar die Entstehung eines EU-Binnenmarktes für Sekundärrohstoffe dauerhaft gehemmt werden. Dies ist z.B. der Fall, wenn Stoffströme in einem Mitgliedstaat zur Erfüllung nationaler Ziele gehalten werden, selbst wenn sie eine ökonomisch und ökologisch bessere Verwendung in einem anderen EU-Mitgliedstaat hätten. Dies würde zum einen einer **Fragmentierung des EU-Binnenmarktes** weiter Vorschub leisten und zum anderen Investitionen in eine innovative Recycling-Infrastruktur in anderen EU-Mitgliedstaaten verhindern. Daher sollten Zielen und die Instrumente zu ihrer Erfüllung stets auch der Förderung eines EU-Binnenmarktes für Kunststoff-Rezyklate dienen.

Beim Wiederaufbereiten von Kunststoffen existiert typischerweise eine ökonomische Schwelle, ab welcher die Kosten der Sortierung die Steigerung des Materialwertes des späteren recycelten Kunststoffs übersteigen. Diese Schwelle hängt von verschiedenen Faktoren wie Arbeitskosten, Güte der Vorsortierung durch Haushalte, dem Risiko von Investitionen und dem Marktpreis von recyceltem Plastik im Verhältnis zu Neumaterial ab. Wenn ein Qualitätsstandard bei Erreichen dieser Schwelle nicht gewährleistet werden kann, dann kann der Kunststoff nur unter zu einer geringeren Qualität verarbeitet werden oder in andere Länder, wo die Verwertung unter geringerem Kosteneinsatz möglich ist, exportiert werden.⁴⁵⁶ Jedoch werden hierbei zum einen die Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit auch in diese Länder exportiert und zum anderen stehen die Kunststoffabfälle nicht mehr den Recyclern zur Verfügung. Hierdurch sinken wiederum die Anreize in hochwertiges Recycling zu investieren, da der erforderliche Kunststoffabfall zur Auslastung der Anlagen fehlt.⁴⁵⁷ Strenge Anforderungen an Exporte von Kunststoffabfälle kann in Kombination mit Recyclingstandards zu einer Steigerung von hochwertigem Recycling führen.

⁴⁵¹ S.o. Abschnitte 3.2.1.5 und 3.2.2.6.

⁴⁵² LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire [LOI n° 2020-105], <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2020/2/10/TREP1902395L/jo/texte#JORFSCTA000041553760>.

⁴⁵³ [Loi n° 2020-105](#) du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, Art. 62.

⁴⁵⁴ Ebd., Art. 5.

⁴⁵⁵ Ebd., Art. 7.

⁴⁵⁶ Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018), Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, 180-189, S. 184.

⁴⁵⁷ Umweltbundesamt (2016), Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, S. 152.

6 Fazit: Anforderungen an die künftige EU-Politik zur Kreislaufwirtschaft

6.1 Anforderungen an die Gestaltung von Kunststoffverpackungen

Im Rahmen der **erweiterten Herstellerverantwortung** für Kunststoffverpackungen sollten die EU-Mitgliedstaaten künftig **EU-weit einheitlicher** vorgehen müssen. Insbesondere sollte die Kostenanlastung für Kunststoffverpackungsabfälle im Rahmen der **Öko-Modulation** einheitlicher erfolgen. Dies verhindert widersprüchliche Anreize im EU-Binnenmarkt und erleichtert die Verpackungsgestaltung, ohne dem Umweltziel zu schaden.

Falls Unternehmen aus sachlichen Gründen zwischen einem niedrigeren Materialverbrauch und einem höheren Kunststoff-Rezyklat-Anteil bei der Gestaltung von Kunststoffverpackungen abwägen müssen, sollten sie angesichts ökologischer Zielkonflikte **nicht automatisch** – wie es die EU-Kommission plant – **zur Verwendung eines höheren Rezyklat-Anteil verpflichtet** werden, da auch Materialeinsparungen mit positive Umweltwirkungen einhergehen können. Damit solche Abwägungen weiterhin möglich sind, sollten **starre Vorgaben für die Verpackungsgestaltung vermieden** werden. Ähnliches gilt für den Einsatz **schwer recycelbarer Kunststoffverpackungen** aus mehreren Materialien: Diese sind mitunter leichter als Verpackungen aus nur einer Kunststoffart, die zwar leichter zu recyceln sind, aber mitunter ein höheres Gewicht aufweisen. An die Stelle von verbindlichen Vorgaben für den Anteil von Kunststoff-Rezyklaten in Verpackungen könnte ein zeitlich gestaffelter fiskalischer Anreiz im Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung für Unternehmen treten, höhere Kunststoff-Rezyklat-Anteile in Verpackungen einzusetzen. Dies ermöglicht den Unternehmen eine höhere Flexibilität in der Verpackungsgestaltung und verringert die Gefahr, dass Kunststoff-Rezyklate nicht rechtzeitig in der erforderlichen Menge und Qualität zur Verfügung stehen.

6.2 Anforderungen an die Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen

Einheitliche Anforderungen an die **Kennzeichnung über die Umwelteigenschaften von Kunststoffverpackungen** können Verbraucher dabei unterstützen, eine informierte Kaufentscheidung zu treffen. Die Kennzeichnung von Verpackungen sollte allerdings nicht den einseitigen Eindruck erwecken, dass etwa ein hoher Anteil von Kunststoff-Rezyklat oder eine möglichst gute Recycelbarkeit automatisch mit der höchsten Umweltfreundlichkeit einhergeht. Auch **weitere Dimensionen** wie das Gewicht von Verpackungen sollten berücksichtigt werden können.

Verbraucher sollten durch eine Kennzeichnung von Kunststoffverpackungen die Umwelteigenschaften von **biobasierten Kunststoffen** besser einschätzen können. Hierbei sollten auch die problematischen Eigenschaften von biobasierten Kunststoffen – wie ein hoher landwirtschaftlicher Flächenverbrauch oder eine eingeschränkte Recyclingfähigkeit – berücksichtigt werden. So können nicht alle Arten von biobasierten Kunststoffen mit konventionellem Kunststoff zusammen recycelt werden. Die biobasierten Kunststoffe, die nicht die gleiche chemische Struktur wie konventionelle Kunststoffe aufweisen, sind energetisch zu verwerten. In diesem Zusammenhang sollten Verbraucher auch besser über die sachgemäße Entsorgung von **biologisch abbaubaren Kunststoffen** informiert werden, damit es nicht zu einem unbeabsichtigten Eintrag von Kunststoffverpackungen in die Umwelt kommt. Doch selbst wenn biologisch abbaubare Kunststoffe sachgemäß entsorgt werden, können sie oft nur in speziellen Industrieanlagen kompostiert werden. Ferner kann durch das Vermischen von biologisch abbaubarem und konventionellem Kunststoff die Recyclingfähigkeit von konventionellem Kunststoff beeinträchtigt werden.

6.3 Anforderungen an die Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen

Eine **EU-weite Angleichung der Systeme zur Sammlung und Sortierung von Kunststoffabfällen** kann die Wirtschaftlichkeit des Recyclings von Kunststoff verbessern. Realistischer Weise werden aber auf absehbare Zeit noch unterschiedliche gewachsene Strukturen in den EU-Mitgliedstaaten bestehen bleiben.

Durch eine **Markierung von Kunststoffverpackung** können Kunststoff nach Materialien und Verwendungszweck – wie Lebensmittel- und Non-Food-Verpackungen – sortiert werden. Hierdurch wird eine sortenreine Sortierung von Kunststoffen und Verpackungen gewährleistet. Die Anreize für Hersteller zur Erhöhung des Anteils von Kunststoff-Rezyklaten in Verpackungen können hierzu ein Baustein sein. Diese Technik kommt aber nur dann flächendeckend zum Einsatz, wenn auch Anlagenbetreiber die nötigen Anreize für die erforderlichen Investitionen haben.

6.4 Anforderungen an den EU-Binnenmarkt für Kunststoff-Rezyklate

Kunststoff-Rezyklate sollten unter EU-weit einheitlichen Bedingungen im **EU-Binnenmarkt** gehandelt werden können. Hierzu sollten **EU-weite Kriterien zur Einstufung von als „Nebenprodukt“ sowie zur Bestimmung des „Endes der Abfalleigenschaft bei Kunststoffen“** festgelegt werden.

Darüber hinaus sollten **Normen für EU-weite Qualitätsstandards für Kunststoff Rezyklate** festgelegt werden. Dies würde die bislang bestehende Unsicherheit über die Qualität von Rezyklaten vermindern. Damit Kunststoff-Rezyklate für möglichst viele Verwendungszwecke eingesetzt werden, wären abgestufte Standards für Lebensmittel- und Non-Food-Verpackungen sachgerecht.

Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit – BMU: Verordnungen zum Ende der Abfalleigenschaft, <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/abfallrecht/europaeische-union/verordnungen-zum-ende-der-abfalleigenschaft/>
- Durner, W. (2017): Abfall- und Gefahrstoffrecht, in: Proelß, A. (2017), Internationales Umweltrecht, De Gruyter
- Ellen MacArthur Foundation (2017): The New Plastic Economy: Rethinking the Future of Plastics & Catalysing Action, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics-catalysing-action>
- Epiney, A. (2019): Umweltrecht der Europäischen Union, 4. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft
- EU-Kommission (2007): Mitteilung KOM(2007) 59 vom 21. Februar 2007, Mitteilung zu Auslegungsfragen betreffend Abfall und Nebenprodukte
- EU-Kommission (2014): End-of-waste Criteria for Waste Plastic for Conversion – Technical Proposals, Joint Research Centre (JRC) Technical Reports, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/end-waste-criteria-waste-plastic-conversion-technical-proposals>
- EU-Kommission (2015): Mitteilung COM(2015) 614 vom 2. Dezember 2015, Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft [EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2015)]
- EU-Kommission (2016): Regulatory barriers for the Circular Economy Lessons from ten case studies, Technopolis Group / Fraunhofer ISI / thinkstep / Wuppertal Institute, https://ec.europa.eu/growth/content/regulatory-barriers-circular-economy-lessons-ten-case-studies_en
- EU-Kommission (2018): Mitteilung COM(2018) 28 vom 16. Januar 2018, Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft [EU-Kunststoffstrategie (2018)]
- EU-Kommission (2019): A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/33251cf9-3b0b-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-87705298>
- EU-Kommission (2019): Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2019) 90 vom 4. März 2019, Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan
- EU-Kommission (2019): Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2019) 91 vom 4. März 2019, Sustainable Products in a Circular Economy – Towards an EU Product Policy Framework contributing to the Circular Economy

- EU-Kommission (2019): Mitteilung COM(2019) 640 vom 11. Dezember 2019, Der europäische Grüne Deal [EU-Kommission (2019), Der europäische Grüne Deal]
- EU-Kommission (2020): Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2020) 100 vom 11. März 2020, Leading the way to a global circular economy: state of play and outlook
- EU-Kommission (2020): Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD(2020) 26 vom 31. Januar 2020, Evaluation of Regulation (EC) No 1013 /2006 of the European Parliament and of the Council of 14 June 2006 on shipments of waste
- EU-Kommission (2020): Mitteilung COM(2020) 98 vom 11. März 2020, Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft für ein saubereres und wettbewerbsfähiges Europa [EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft (2020)]
- EU-Kommission: Ecodesign and Energy Labelling, https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards/ecodesign_de
- EU-Kommission: End-of-waste Criteria, https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/end_of_waste.htm
- Europäischen Parlament und Rat (2013): Beschluss Nr. 1386/2013/EU vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ [7. Umweltaktionsprogramm (2013–2020)]
- European Environment Agency (2019): Reducing loss of resources from waste management is key to strengthening the circular economy in Europe, <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/waste-management/reducing-loss-of-resources-from>
- Eurostat (2020): Packaging waste by waste management operations and waste flow, https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_waspac&lang=en
- Eurostat (2020): Real GDP per capita, https://ec.europa.eu/eurostat/data-browser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en
- Kirchherr, J. / Piscicelli, L. / Bour, R. / Kostense-Smit, E. / Muller, J. / Huibrechtse-Truijens, A. / Hekert, M. (2018): Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU), Ecological Economics, Vol. 150, S. 264-272
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1985): Weißbuch KOM(85) 310 der Kommission an den Europäischen Rat vom 14. Juni 1985, Vollendung des Binnenmarktes
- Kunststoffe.de: Begriffsdefinitionen für das werkstoffliche Recycling, <https://www.kunststoffe.de/themen/basics/recycling/werkstoffliches-recycling/artikel/begriffsdefinitionen-fuer-das-werkstoffliche-recycling-1001597.html>

- Meßerschmidt, K. (2011): Europäisches Umweltrecht, C. H. Beck Verlag
- Milios, L. / Holm Christensen, L. / McKinnon, D. / Christensen, C. / Rasch, M. K. / Hallstøm Eriksen, M. (2018): Plastic recycling in the Nordics: A value chain market analysis, Waste Management, Vol. 76, S. 180-189
- Nicolli, F. / Johnstone, N. / Söderholm, P. (2012): Resolving failures in recycling markets: the role of technological innovation, Environ Econ Policy Stud, Vol. 14, S. 261-288
- Pfohl, H. C. (2018): Logistiksysteme, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 9. Aufl., Springer Vieweg
- PlasticsEurope (2019): Plastics – the Facts 2019, <https://www.plasticseurope.org/de/resources/publications/1804-plastics-facts-2019>
- PlasticsEurope (2019): The Circular Economy for Plastics – A European Overview, <https://www.plasticseurope.org/de/resources/publications/1899-circular-economy-plastics-european-overview>
- Rähse, W. (2007): Produktdesign in der chemischen Industrie, Springer Berlin Heidelberg New York
- Rat der Europäischen Union (2019): Schlussfolgerungen vom 4. Oktober 2019, Dok. 1279/19, Mehr Kreislaufwirtschaft – Übergang zu einer nachhaltigen Gesellschaft
- Schröder, M. (2018): in: Streinz, R. (Hrsg.), EUV/AEUV-Kommentar, 3. Aufl., C. H. Beck Verlag
- Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (2019): Mindeststandard für die Bemessung der Recyclingfähigkeit von systembeteiligungspflichtigen Verpackungen gemäß § 21 Abs. 3 VerpackG, https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/Mindeststandard_VerpackG_2019.pdf
- Umweltbundesamt – UBA (2012): Glossar zum Umweltschutz, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/glossar-ressourcenschutz>
- Umweltbundesamt – UBA (2016): Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen – mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe, Texte 65/2016, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-von-instrumenten-massnahmen-zur>
- Umweltbundesamt – UBA (2018): Kunststoffabfälle, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle#textpart-1>
- Umweltbundesamt – UBA (2018): Recycling, Das Magazin des Umweltbundesamtes 1/2018, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwerpunkt-1-2018-recycling>

- Umweltbundesamt – UBA (2019): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017, Abschlussbericht, Texte 139/2019, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/aufkommen-verwertung-von-verpackungsabfaellen-in-12>
- Umweltbundesamt – UBA (2019): Recycling: Verbesserungsbedarf bei Kunststoffabfällen, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/recycling-verbesserungsbedarf-bei>
- Umweltbundesamt – UBA (2020): Biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe, <https://www.umweltbundesamt.de/biobasierte-biologisch-abbaubare-kunststoffe>
- Von der Leyen, U. (2019): Mission letter to Frans Timmermans of 1. December 2019; Frans Timmermans' Answers to the European Parliament Questionnaire; https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/timmermans_en
- Von der Leyen, U. (2019): Mission letter to Virginijus Sinkevičius of 1. December 2019; Virginijus Sinkevičius' Answers to the European Parliament Questionnaire; https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024/sinkevicius_en
- Von der Leyen, U. (2019): Politische Leitlinien für die künftige Europäische Kommission (2019–2024) vom 16. Juli 2019, https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_de.pdf
- Watkins, E. / Gionfra, S. / Schweitzer, J. / Pantzar, M. / Janssens, C. / ten Brink, P. (2017): EPR in the EU Plastics Strategy and the Circular Economy: A focus on plastic packaging, Institute for European Environmental Policy [Watkins et al. (2017)]
- Žmak, I. / Hartmann, C. (2017): Current State of the Plastic Waste Recycling System in the European Union and in Germany, Technical Journal Vol. 11, S. 138-142.

**Autoren:**

Prof. Dr. Jan S. Voßwinkel, Wissenschaftlicher Berater des cep
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU)

Dr. Götz Reichert LL.M., Fachbereichsleiter

Svenja Schwind, Wissenschaftliche Referentin

cep | Centrum für Europäische Politik

Fachbereich Energie | Klima | Umwelt | Verkehr

Kaiser-Joseph-Straße 266 | D-79098 Freiburg | Deutschland

www.cep.eu

Marion Jousseau, Wissenschaftliche Referentin

cepFrance | Centre de politique européenne

350, rue Lecourbe | F-75015 Paris | France

www.cepfrance.eu

Das cep | Centrum für Europäische Politik ist der europapolitische Think Tank der gemeinnützigen Stiftung Ordnungspolitik. Es ist ein unabhängiges Kompetenzzentrum zur Recherche, Analyse und Bewertung von EU-Politik.