BKV KUNSTSTOFF KONZEPTE VERWERTUNG

Kunststoffreiche Abfälle und ihre Verwertung

Rechtslage und Stand der Umsetzung

Stand April 2020

INHALT

INHALT KURZ GEFASST 3

EUROPÄISCHER RAHMEN 4

AKTIONSPLAN FÜR EINE KREISLAUFWIRTSCHAFT (2015) 4

GREEN DEAL (2019) 6

RICHTLINIEN 7

Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG) 7

Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle (94/62/EG) 9

Richtlinie über die Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (2019/904/EU) 10

Richtlinie über Altfahrzeuge (2000/53/EG) 12

Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) 13

ABFALLWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND - GESETZESLAGE 14

VERPACKUNGEN 16

Anforderungen und Betroffene 16

Verwertungsmengen 17

Ausblick 17

BAU- UND ABBRUCHSEKTOR 19

Anforderungen und Betroffene 19

Verwertungsmengen 20

Ausblick 20

ALTFAHRZEUGE 21

Anforderungen und Betroffene 21

Verwertungsmengen 21

Ausblick 23

ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTE 24

Anforderungen und Betroffene 24

Verwertungsmengen 25

Ausblick 26

STUDIEN DER BKV GMBH 27

INHALT KURZ GEFASST

Kunststoffe finden in diversen Branchen Anwendung, Tendenz steigend. Mengenmäßig am häufigsten vertreten sind Kunststoffe in Verpackungen, in der Baubranche, in der Automobilbranche und in Elektro- und Elektronikgeräten. Nach einer gewissen Zeit, am Ende ihrer Gebrauchsphase, finden sich Kunststoffe somit auch im Abfall und im schlimmsten Falle auch in der Natur wieder. Aufgrund des ubiquitären Vorkommens von Kunststoffen und der Diskussionen um den Klimawandel, sind Kunststoffe immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit und der Politik gerückt. Dies zeigt sich in der europäischen und deutschen Gesetzgebung, welche sich verstärkt mit dem Umgang von Kunststoffen beschäftigt, insbesondere mit der Verwertung von Kunststoffen. Gerade auf EU-Ebene mit der Umsetzung der *EU-Kunststoffstrategie*, dem Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft und dem *Green Deal* wird derzeit ein starker Fokus auf Kunststoffe gelegt. Dies wirkt sich auf die deutsche Gesetzgebung aus. Verwertungs- und Recyclingquoten wurden festgelegt und werden erhöht, bestimmte Einwegkunststoffprodukte wurden und werden verboten, wie z.B. Kunststofftragetaschen oder Einwegbesteck, und die erweiterte Herstellerverantwortung wird ausgebaut. Mit dem im März 2020 veröffentlichten neuen Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft finden Diskussionen zu Rezyklateinsatzquoten und weiteren Beschränkungen bezogen auf den Einsatz von Kunststoffen statt.

Kurz gesagt: Die rechtlichen Anforderungen, an die Nutzung und den Umgang mit Kunststoffen nehmen zu. Die Vielfalt dieser Regelungen macht es zunehmend schwierig, die unterschiedlichen Anforderungen zu erkennen und umzusetzen.

Die vorliegende Broschüre wurde von der BKV GmbH erstellt. Die BKV stellt allen Interessierten Daten und Fakten rund um die Themen Ressourceneffizienz und Kreislaufführung von Kunststoffen zur Verfügung. Innerhalb der BKV ist die gesamte Wertschöpfungskette der Kunststoffindustrie vertreten. Mit dieser Broschüre möchte die BKV einen Überblick und Ausblick zur europäischen und deutschen Gesetzeslage hinsichtlich der Bewirtschaftung von Kunststoffabfällen aus den Bereichen Verpackungen, Bau, Fahrzeuge und Elektro- und Elektronik geben. Hierfür wurde auf relevante europäische Richtlinien und ihre Umsetzung in das deutsche Recht sowie auf deren bereits vollzogenen und noch kommenden Novellierungen eingegangen.

EUROPÄISCHER RAHMEN

Mit dem Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft von 2015 wie auch mit dem *Green Deal* von 2019 wird von der EU-Kommission der Rahmen für ein ressourcenschonendes, effizientes und kreislaufführendes Wirtschaften gesetzt. Kunststoffreiche Abfälle wurden dabei besonders berücksichtigt. So wurde 2018 im Rahmen des Aktionsplans für Kreislaufwirtschaft eine Strategie für Kunststoffe (*EU-Kunststoffstrategie*) vorgestellt.

Diese Aktionspläne und Strategien wirken sich auf die europäische Gesetzgebung in Form von Novellierungen und Gesetzesentwürfen aus, welche wiederum die deutsche Gesetzgebung beeinflussen. Aus diesem Grund wird hier erst auf die Europäische Ebene eingegangen, bevor die deutsche Gesetzeslage in den einzelnen Branchen Verpackungen, Bau, Fahrzeuge und Elektro/Elektronik näher erläutert wird.

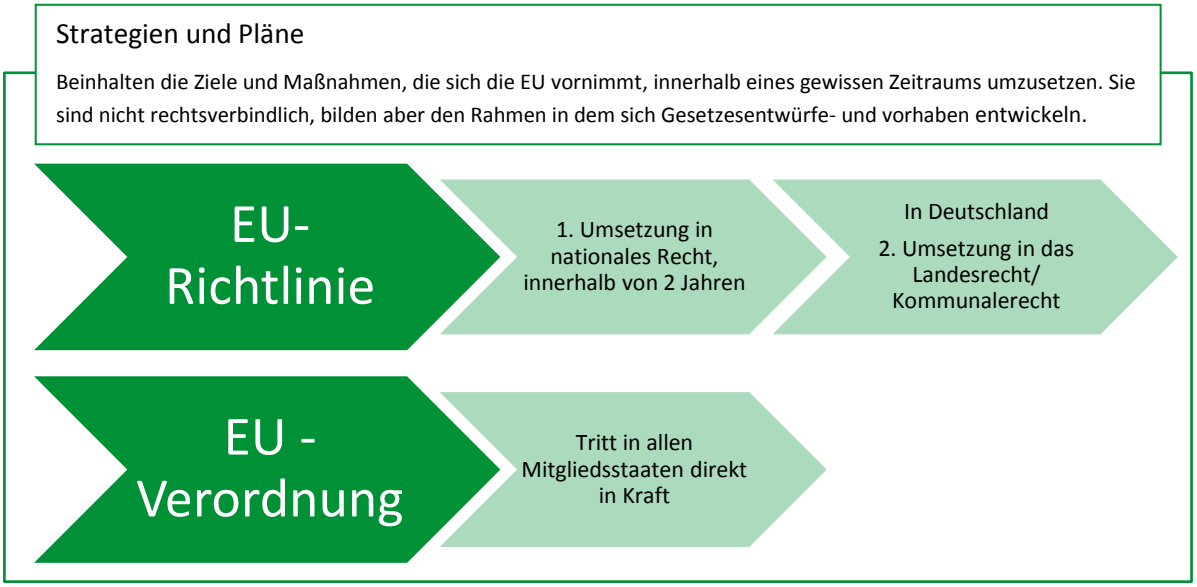

Abb. 1 Übersicht der Rollen von Strategien und Pläne sowie von EU-Richtlinien und EU-Verordnungen für EU-Mitgliedsstaaten

AKTIONSPLAN FÜR EINE KREISLAUFWIRTSCHAFT (2015)

Zwei wesentliche Punkte des *Aktionsplans für eine Kreislaufwirtschaft*[1] von 2015 sind ein *EU-Legislativpaket*[2] *zur Kreislaufwirtschaft* und die *EU-Kunststoffstrategie*[3]. Die vorgenommenen Änderungen der sogenannten *Abfallrahmenrichtlinie*[4], der *WEEE-Richtlinie*[5], der *Deponierichtlinie*[6], der *Batterie-Richtlinie*[7] und die Überprüfung der ELV-Richtlinie[8] bilden den Inhalt des *EU-Legislativpakets zur Kreislaufwirtschaft* von Juli 2018. Diese müssen bis zum 5. Juli 2020 in nationales Recht umgesetzt werden.

Zur Umsetzung der *EU-Kunststoffstrategie* wurden Änderungen der Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle[9] (*EU-Verpackungsrichtlinie*) vorgenommen und eine Richtlinie zur Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt[10] (*Einwegkunststoffrichtlinie*) erarbeitet, welche im Juli 2019 in Kraft trat. Zusätzlich wurde eine *Circular Economy Stakeholder Plattform* errichtet sowie der *European Plastic Pact (EPP) (März 2020)* veröffentlicht; es bildete sich die *Circular Plastic Alliance* (CPA), die den Einsatz von 10 Mio. t Kunststoffrezyklate bis 2025 EU-weit anstrebt.
Die EU hat sich das Ziel gesetzt, dass bis 2030 alle Kunststoffverpackungen in der EU wiederverwendet oder recycelt werden sollen. Ebenfalls soll bis 2030 mehr als die Hälfte des Kunststoffabfalls recycelt werden.

[1] EU-Kommission: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Den Kreislauf schließen – Einen Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. Brüssel 02.12.2015
[2] Umfasst die Änderungen von mehreren Richtlinien (siehe nächster Absatz im Text). Die Änderungen sind zusammen in Kraft getreten.
[3] EU-Kommission: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft, Brüssel 16.01.2018
[4] Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. Brüssel
[5] Richtlinie 2012/19/EU vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte; Directive 2012/19/EU of 4 July on waste electrical and electronic equipment (WEEE). Brüssel
[6] Richtlinie 1999/31/EG vom 26. April 1999 über Abfalldeponien. Brüssel
[7] Richtlinie 2006/66/EG vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG. Brüssel
[8] Richtlinie 2000/53/EG vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge. Brüssel; Directive 2000/53/EC of 18 September 2000 on end-of life vehicles (ELV)
[9] Richtlinie 1994/92/EG vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle. Brüssel
[10] Richtlinie 2019/904/EU vom 5. Juni 2019 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt; In Englisch: single-use plastic directive (SUP-Directive)

GREEN DEAL (2019)

Der *Green Deal*[11] von 2019 ist die Antwort der EU-Kommission auf die Agenda 2030 der Vereinten Nationen. Im *Green Deal* ist das Ziel eines klimaneutralen Europas bis 2050 verankert. Zu den vorgestellten Maßnahmen zur Zielerreichung gehört das Etablieren einer CO_2 neutralen Kreislaufwirtschaft, was vor allem die Industrie betreffen wird. Zu den hier geplanten Aktionen gehört die *EU-Industriestrategie* (veröffentlicht am 10. März 2020) und die Fortführung des Aktionsplans für eine Kreislaufwirtschaft mit Schwerpunkten auf den Sektoren Bau, Textil, Elektro/Elektronik und Kunststoff, zuzüglich der Erarbeitung von Maßnahmen zum Umgang mit Mikroplastik. Der Aktionsplan beinhaltet auch, dass die Maßnahmen und Ziele aus der *EU-Kunststoffstrategie* weiterverfolgt werden sollen. Im Zuge dessen wird u.a. eine Kunststoffsteuer diskutiert. Des Weiteren soll verstärkt auf das Produktdesign im Sinne eines sogenannten „kreislauforientierten Designs“ eingegangen werden. Es bleibt die Jahre 2020 und 2021 abzuwarten, wie sich die kommenden Strategien auf die Gesetzgebung sowohl auf EU- als auch Deutschlandebene auswirken.

Neuer Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft

Der neue Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft[12] wurde am 11. März 2020 von der EU-Kommission veröffentlicht. Besonders stark wird auf das „Ökodesign“ eingegangen, das allgemein als zielführend für eine Kreislaufwirtschaft angesehen wird, um das Abfallaufkommen zu vermeiden. Generell soll angestrebt werden, Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Ausbaufähigkeit und Reparierbarkeit von Produkten zu verbessern. Die EU sieht vor, den Anteil an recyceltem Material in Produkten zu steigern und die Möglichkeiten der Wiederaufbereitung und des hochwertigen Recyclings weiter auszubauen. Es wird unter anderem zu Novellierungen der *EU-Verpackungsrichtlinie*, der *Einwegkunststoffrichtlinie*, der *Ökodesign-Richtlinie*[13] und der *ELV-Richtlinie* kommen.

Im Bereich der Kunststoffverarbeitung bei Verpackungen sieht die EU eine Reduzierung der Komplexität des Materialaufbaus vor, unter anderem durch weniger Materialschichten und Polymere. Des Weiteren ist geplant, obligatorische Anforderungen bzgl. des Anteils an recyceltem Kunststoff in Verpackungen, Baumaterial und Fahrzeugen zu erarbeiten.

Im Aktionsplan setzt sich die EU das Ziel, die Menge an nicht recycelbaren Siedlungsabfall bis 2030 um mind. 50 Gew.-% zu reduzieren. Zusätzlich sollen weitere massenbezogene Reduzierungsziele für bestimmte Abfallströme festgelegt werden. Auf welche Abfallströme sich dies beziehen soll, ist noch nicht bekannt. Des Weiteren möchte die EU den Sekundärrohstoffmarkt stärken, um die kommenden Vorgaben an Rezyklatanteilen in Produkten verwirklichen zu können und eine stabile Kreislaufwirtschaft zu etablieren.

---

[11] EU-Kommission: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal. Brüssel 11.12.2019. Updates und weitere Informationen zum Green Deal: https://ec.europa.eu/info/priorities/european-green-deal_en

[12] EU-Kommission 2020: Circular Economy Action Plan. The European Green Deal. Brüssel, 13.03.2020. Eine Zusammenfassung ist auf der BKV-Webseite hinterlegt: https://www.bkv-gmbh.de/fileadmin/documents/Studien/NCEAP_summary.pdf

[13] Richtlinie 2005/32/EG vom 6. Juli 2005 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte zur Änderung der Richtlinien 92/42/EWG des Rates sowie der Richtlinie 96/57/EG und 2000/55/EG des Europäischen Parlaments und Rates. Brüssel 22.07.2005

RICHTLINIEN

Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG)

Die *Abfallrahmenrichtlinie* (ARRL)[4] regelt den Umgang mit Abfällen und ist als Rahmen aller relevanten Gesetze und Verordnungen bezogen auf Abfälle anzusehen. Im Rahmen des Legislativpakets 2018 wurde sie novelliert (Richtlinie 2018/851/EU)[14].

Bis zum **5. Juli 2020** müssen die Änderungen der ARRL in nationales Recht umgesetzt werden. Neben einer Harmonisierung der Begriffsdefinitionen (§ 3) wurde die erweiterte Herstellerverantwortung (§ 8a) verschärft, neue Wiederverwendung- und Verwertungsquoten (§ 11) bestimmt und eine neue Berechnungsmethode für die Recyclingquote festgelegt (§ 11a):

Tabelle 1 Zusammenfassung relevanter Änderungen der *Abfallrahmenrichtlinie* (2008/98/EG) für die Kunststoffindustrie

Artikel aus 2008/98/EG	Änderungen/Neuerungen
§ 8/8a Erweiterte Herstellerverantwortung	Verpflichtung der Hersteller (nicht für Regime nach *WEEE-Richtlinie*[5] und *ELV-Richtlinie*[8]) zu - Getrennter Sammlung, Transport, Behandlung von Abfällen - Bereitstellung geeigneter Informationen für den öffentlichen Raum - Erhebung und Übermittlung von Daten bzgl. der Abfallbehandlung und Sammlung und die Übernahme der dabei entstehenden Kosten.
§ 11 Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling	- Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings von Siedlungsabfällen bis • 2025 mind. 55 Gew.-% • 2030 mind. 60 Gew.-% • 2035 mind. 65 Gew.-% - Bis 31.12.2024 werden Zielvorgaben von der EU-Kommission zu Wiederverwendung und Recycling von Bau- und Abbruchabfällen, Textil-, Gewerbe- und nicht gefährlichen Industrieabfällen sowie für die Wiederverwendung von biologischen Siedlungsabfällen festgelegt. - Entwicklung von „Maßnahmen zur Förderung des selektiven Abbruchs und **Einrichtung von Sortiersystemen für Bau- und Abbruchabfällen** für Holz, mineralische Fraktionen (Beton, Back-und Ziegelstein, Fliesen, Keramik und Steine), Metall, Glas**, Kunststoffe** und Gips.“
§ 11a Berechnung der Zielvorgaben	Die Recyclingquote wird berechnet über „die Output-Mengen aus Prüf-, Sortier- und sonstigen

[14] Richtlinie (EU) 2018/851 vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle

	Vorbehandlungsanlagen“. (Am 7. Juni 2019 wurde der Durchführungsbeschluss 2019/1004[15] zur einheitlichen Berechnung, Prüfung und Übermittlung der Recyclingquoten veröffentlicht.)

Seit dem 5. Januar 2020 ist die Datenbank *SCIP*[16] der Europäische Chemieagentur (ECHA) für besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) in Erzeugnissen für das einpflegen von Daten online. Die Daten aus dieser Datenbank können zukünftig für das Recycling von Kunststoffen genutzt werden.

[15] Durchführungsbeschluss (EU) 2019/1004 vom 7. Juni 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten über Abfälle gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung des Durchführungsbeschlusses (2012) 2384 der Kommission. Brüssel

[16] https://echa.europa.eu/de/scip-database; Bis zum 5. Jan. 2021 müssen die Daten zu den relevanten Stoffen in Erzeugnissen in diese Datenbank eingereicht sein: https://echa.europa.eu/de/-/new-database-on-candidate-list-substances-in-articles-by-2021

Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle (94/62/EG)

Die Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle[9] (*EU-Verpackungsrichtlinie*) regelt den Umgang mit Verpackungen und Verpackungsabfällen und wurde im Rahmen des Legislativpakets 2018 novelliert (Richtlinie 2018/852/EU)[17].

Bis zum **5. Juli 2020** müssen die Änderungen der *EU-Verpackungsrichtlinie* in nationales Recht umgesetzt werden. Zu den Änderungen gehört die Harmonisierung von Begriffsdefinitionen. So soll beispielsweise der Begriff „Verpackungsabfälle" allgemeingültig definiert werden. Weiter werden die Mitgliedsstaaten zukünftig verpflichtet, Maßnahmen (z.B. Pfandsysteme) zu fördern, die die Wiederverwendung von Verpackungen erhöhen. Für die Abfallbewirtschaftung sind insbesondere die Artikel 6 und 7 relevant. Die sich aus der ARRL ergebenden neuen Quoten und Anforderungen an die Hersteller von Verpackungen wurden in der 94/62/EG mit aufgenommen:

Tabelle 2 Zusammenfassung relevanter Änderungen der *EU-Verpackungsrichtlinie* (94/62/EG) für die Kunststoffindustrie

Artikel aus 94/62/EG	Änderungen/Neuerungen
§ 6 Verwertung und stoffliche Verwertung	- Bis **31. Dezember 2025**: Recycling von **mind. 65 Gew.-%** aller Verpackungsabfälle; davon • **mind. 50 Gew.-% Kunststoff-Verpackungen** recyceln. - Bis **31. Dezember 2030**: Recycling **von mind. 70 Gew.-%** aller Verpackungsabfälle; davon • **mind. 55 Gew.-% Kunststoff-Verpackungen** recyceln.
§ 6a Berechnung der Zielvorgaben	Die Recyclingquote wird berechnet über „die Output-Mengen aus Prüf-, Sortier- und anderen Vorbehandlungsanlagen."
§ 7 Rücknahme-, Sammel- und Verwertungssysteme	- Hier greift § 8 und § 8a der ARRL. - Hersteller sind dazu verpflichtet, die Rücknahme und/oder Sammlung und Verwertung und/oder Entsorgung von Verpackungsabfällen beim Verbraucher zu organisieren und zu finanzieren.

[17] Richtlinie (EU) 2018/852 vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

Richtlinie über die Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (2019/904/EU)

Die Richtlinie über die *Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt*[10], auch *Einwegkunststoffrichtlinie* genannt, zielt darauf ab, über Verbote, Gebote, Sammel- und Verwertungsquoten die Verschmutzung der Umwelt durch bestimmte Kunststoffe einzudämmen. Bis zum **3. Juli 2021** muss die seit Juli 2019 existierende *Einwegkunststoffrichtlinie* in nationales Recht umgesetzt werden. Wichtigste Reglungen für Hersteller sind in Artikel 5, 6, 7, 8 und 10 zu finden; für die Abfallbewirtschaftung sind besonders die Artikel 8 und 9 relevant:

Tabelle 3 Zusammenfassung der Artikel 5 bis 8 aus der Richtlinie zur Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (2019/904/EU)

Artikel aus 2019/904/EU	Änderungen/Neuerungen
§ 5 Beschränkung des Inverkehrbringens	**Ab dem 3. Juli 2021** gilt ein Verbot von bestimmten Kunststoffartikel sowie Produkten aus oxo-abbaubaren Kunststoffen, die in Anhang Teil B aufgelistet sind, z.B. Besteck, Teller und Trinkhalme aus Kunststoff
§ 6 Produktanforderung	- Ab dem **3. Juli 2024** müssen Flaschenverschlüsse an der Flasche befestigt sein. - **Ab 2025 (2030)** soll der recycelte Kunststoffanteil bei PET-Falschen mit einem Fassungsvermögen bis drei Liter bei **25 % (30 %)** liegen, inklusive Deckel und Verschlüsse.
§ 7 Kennzeichenvorschrift	Ab dem **3. Juli 2021** müssen Einwegkunststoffe aus dem Anhang Teil D„Kennzeichnungen tragen, • die ihre Entsorgungsmöglichkeiten aufzeigen, • darauf verweisen, dass Kunststoff enthalten ist • und auf die Auswirkungen, die der enthaltene Kunststoff haben könnte," hinweisen.
§ 8 Erweiterte Herstellerverantwortung	Basierend auf der in ARRL festgelegte Pflichten für Hersteller: • Bis zum **31. Dezember 2024** müssen „Regime der erweiterten Herstellerverantwortung" für Einwegkunststoffe eingerichtet sein.[18] • „Hersteller tragen die Kosten für Sensibilisierungsmaßnahmen, Sammlung, Reinigung und anschließende Beförderung und Behandlung der in dieser Richtlinie relevanten Kunststoffe"

[18] „Regime, die vor dem 4. Juli 2018 errichtet wurden und Einwegkunststoffartikel aus Anhang Teil E Abschnitt III in Verkehr bringen, müssen spätestens ab dem **5. Januar 2023** an die Anforderungen nach Art. 8 angepasst sein" (Auszug aus § 17 der *Einwegkunststoffrichtlinie*).

Tabelle 4 Fortsetzung - Zusammenfassung der Artikel 9 und 10 aus der Richtlinie zur Verringerung der Auswirkung bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (2019/904/EU)

Artikel aus 2019/904/EU	Änderungen/Neuerungen
§ 9 Getrennte Sammlung	**Mindestsammelquote** für Getränkeflaschen aus Kunststoff bis zu 3 Liter: • **Bis 2025** sollen **77 Gew.-%,** der in einem Jahr in Verkehr gebrachten Einwegkunststoffe gesammelt werden • **Bis 2029** sollen **90 Gew.-%** der in einem Jahr in Verkehr gebrachten Einwegkunststoffe gesammelt werden
§ 10 Sensibilisierungsmaßnahmen	Für Produkte aus Teil G des Anhangs (z.B. to-go Essensverpackungen, Einwegbecher, Feuchttücher, …) sollen Informationen bereitgestellt werden über • „mögliche wiederverwendbare Alternativen und Wiederverwendungssysteme“ • „Auswirkungen des achtlosen Wegwerfens“ • „Auswirkungen einer unsachgemäßen Art der Abfallentsorgung dieser Einwegkunststoffartikel auf die Kanalisation“

Richtlinie über Altfahrzeuge (2000/53/EG)

Die Richtlinie über Altfahrzeuge[8] (*ELV-Richtlinie)* regelt den Umgang, die Verwertung und die Entsorgung von Altfahrzeugen. Sie wurde im Rahmen des Legislativpakets 2018 novelliert (Richtlinie 2018/849/EU)[19].

Bis zum **5. Juli 2020 muss** die Änderungen der Richtlinie über Altfahrzeuge in nationales Recht umgesetzt werden. Momentane Änderungen beschränken sich auf die Harmonisierung mit der ARRL die Übermittlung von Wiederverwendungs- und Verwertungsquoten auf elektronischem Wege und der Ausübung der Befugnisübertragung zum Erlass delegierter Rechtsakte an die EU-Kommission[20]. Des Weiteren ist in Artikel 10a festgehalten, dass die EU-Kommission die Richtlinie über Altfahrzeuge bis zum 31. Dezember 2020 bezogen auf ihre Umsetzbarkeit überprüfen und ggf. einen Gesetzgebungsvorschlag mit eventuellen Änderungen ausarbeiten soll.

Seit August 2019 begutachtet die EU-Kommission über öffentlichen Konsultationen als auch Beratungsgesprächen mit Stakeholdern die *ELV-Richtlinie* hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit. Im Rahmen eines Workshops diskutierten sie mit Stakeholdern aus der Fahrzeugbranche am 5. Februar 2020 die Effektivität, Effizienz, Relevanz und Kohärenz der Richtlinie sowie ihre Übereinstimmung mit EU-Werten.

Themen, die bei einer Überarbeitung der Richtlinie berücksichtigt werden sollen, sind: Das Verbringen von Altfahrtzeugen, der Gefahrstoff- und Kunststoffanteil sowie dessen Verwertung, angestoßen durch die *EU-Kunststoffstrategie*[3]. Voraussichtlich wird in den nächsten Jahren auf die genannten Aspekte verstärkt in der Gesetzgebung eingegangen.

In allen EU-Mitgliedsstaaten soll seit dem 1. Januar 2015 die Wiederverwendung und Verwertung bei mind. 95 Gew.-% des durchschnittlichen Fahrzeuggewichtes pro Jahr liegen und mind. 85 Gew.-% sollen wiederverwendet und recycelt werden.

[19] Richtlinie (EU) 2018/849 vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge, der Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte

[20] Dazu gehört die Befugnis, Änderungen an den Anhänge I und II zur Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt vorzunehmen, als auch das Erlassen von Rechtsakten für eine Mindestanforderung an den Verwertungsnachweis

Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU)

Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte[5] (*WEEE-Richtlinie*) regelt den Umgang mit anfallenden Altgeräten und wurde im Rahmen des Legislativpakets 2018 (2018/849/EU)[178 19 oben] novelliert.

Bis zum **5. Juli 2020** müssen die Änderungen der *WEEE-Richtlinie* in nationales Recht umgesetzt werden. Wesentliche Änderungen betreffen hauptsächlich die Mitgliedstaaten, welche dafür Sorge tragen müssen, Daten registrierter Hersteller und Gerätemengen auf elektronischem Weg zu erfassen und an die EU zu übermitteln. Zudem sollen Anreize geschaffen werden, die Abfallhierarchie einzuhalten. Hier wird auf den Anhang IVa der ARRL verwiesen, wo mögliche Maßnahmen für die Gestaltung von Anreizen aufgelistet sind.

Seit 2019 liegt die zu erfüllende Sammelquote von Elektro- und Elektronik-Altgeräte bei 65 Gew.-%. Altgeräte.

In dem Durchführungsakt (EU) 2019/290[21] vom 19. Februar 2019 zur Festlegung des Formats für die Registrierung von Herstellern von Elektro- und Elektronikgeräten und deren Berichterstattung an das Register wird ein einheitliches Format für Registrierungs- und Meldevorgänge vorgegeben.

Im neuen Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft[12] ist vorgesehen, im Jahr 2020/2021 eine „Circular Electronic Initiative“ zu gründen, welche die Sammlung von EAGs und deren Behandlung verbessern soll.

Hinweis

Eine Übersicht über die Geltungsbereiche, der hier erwähnten Richtlinien und Verordnungen, ist im Arbeitspapier der EU-Kommission SWD(2019) 91 auf Seite 58 zu finden: Sustainable Products in a Circular Economy Towards an EU Product Policy Framework contribution to the Circular Economy. Brüssel 04.03.2019

[21] Durchführungsverordnung 2019/290/EU: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0290

ABFALLWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND - GESETZESLAGE

Als allgemeine Grundlage zum Umgang mit Abfällen sowie deren Bewirtschaftung dient das *Kreislaufwirtschaftsgesetz* (KrWG) von 2012. Es ist die Umsetzung der ARRL und bildet den Gesetzesrahmen für die Bewirtschaftung von Abfällen. Das KrWG wird derzeit an die Novellierung der ARRL angepasst, welche spätestens bis zum 5. Juli 2020 umgesetzt sein muss. Der letzte aktuelle Entwurf des novellierten KrWGs ist aus Februar 2020 und noch nicht in Kraft[22]. Zu den Änderungen gehört die Harmonisierung der Begriffsdefinitionen. Wichtige neu eingefügte und/oder überarbeitete Definitionen beziehen sich auf die Begriffe „stoffliche Verwertung“, „Siedlungsabfall“, „Abfallbewirtschaftung“ und „Ende der Abfalleigenschaft“. Gerade die Definition „Ende der Abfalleigenschaft“ spielt im Recycling eine entscheidende Rolle, da hier die Schnittstelle zum Chemikalien- und Stoffrecht (§§ 7a und 62a KrWG) liegt und folglich eine Änderung der Handhabung von Stoffen und Gemischen nach sich zieht. Gemäß § 5 ist die Abfalleigenschaft eines Stoffes oder Gegenstandes beendet, wenn dieser ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat und für ihn ein Markt oder eine Nachfrage besteht, er für bestimmte Zwecke verwendet wird, er den technischen Anforderungen und Rechtsvorschriften entspricht, für die er eingesetzt wird und keine schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hat. Neu erzeugte Stoffe und Gegenstände aus Abfällen sollen gemäß § 7a den Anforderungen des Chemikalien- und Stoffrechtes entsprechen[23]. Nach § 62a KrWG gilt für den „Produzent oder Importeur eines Erzeugnisses[24], Händler oder anderer Akteure der Lieferkette, der das Erzeugnis in Verkehr bringt“[25] die Pflicht, Informationen über verwertete Abfälle, deren Abfalleigenschaft beendet ist und somit Erzeugnisse darstellen, an die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) zu übermitteln. Die Art und Weise der Informationsweitergabe an die Datenbank der ECHA werden noch von der Bundesregierung in Form von Rechtsverordnungen näher bestimmt.

In § 14 des KrWG finden sich die Wiederverwendungs- und Recyclingquoten aus § 11 der ARRL (siehe S.7) wieder, welche direkt übernommen wurden, mit dem einzigen Unterschied, dass seit dem 1. Januar 2020 50 Gew.-% an Siedlungsabfällen in die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling gehen sollen.

Wie in der ARRL wird die Produktverantwortung bzw. erweiterte Herstellerverantwortung im KrWG (§§ 23-25) weiter ausgebaut. Neben den direkt übernommenen Anforderungen aus der ARRL geht die Bundesregierung in ihrem Gesetzesentwurf noch weiter. Sie möchte Hersteller, Verarbeiter und Erstinverkehrbringer dazu verpflichten, sich neben der üblichen Kostenbeteiligung an den Kosten für die Reinigung der Umwelt zu beteiligen. Ebenso sollen sie dazu verpflichtet werden, informativ und beratend in der Öffentlichkeit bzgl. der Abfallbewirtschaftung tätig zu werden.

[22] BMU: Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union. 03.02.2020. (zuletzt aktualisiert am 12.02.2020). Enthält ab S. 33 Übersichtstabellen mit den Änderungen, betreffende Normadressaten und den Übernahmen aus der ARRL.

[23] Nähere Informationen zu REACH und Kunststoffrecycling: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/reach-kunststoffrecycling

[24] Erzeugnisse im Sinne der REACH-Verordnung

[25] EU-Kommission: REACH-Verordnung (1907/2006/EG) § 3 Nr. 33. Brüssel

Weitere Pflichten gemäß dem Gesetzesentwurf im Rahmen der Produktverantwortung sollen sein:

- Erzeugnisse sollen langlebiger, besser reparierbar und wiederverwendbar designt werden.
- Für die Produktion von Erzeugnissen sollen vorrangig Rezyklate verwendet werden.
- Erzeugnisse mit kritischen Rohstoffen sollen gekennzeichnet werden.
- Die Wiederverwendung und Systeme der Wiederverwendung sollen gestärkt und unterstützt werden.
- Entscheidend ist auch die Rücknahme- und Behandlungspflicht von Abfällen sowie die Obhutspflicht für Hersteller. Die Obhutspflicht dient der Erhaltung der Gebrauchstauglichkeit von Erzeugnissen, im Sinne der Abfallvermeidung.

Eine weitere geplante Änderung gemäß § 24 des KrWGs betrifft die Informationspflicht von Herstellern. Dazu zählt die Kennzeichnung von verwendeten Stoffen, Vermeidungsmöglichkeiten von Abfall, Rückgabemöglichkeiten, möglichen Verwertungs- und Beseitigungsmethoden.
Der § 46 soll erweitert werden mit dem Zusatz, dass die Abfallberatung der öffentlich-rechtlichen Entsorger neben der Beratung zur Verwertung und Beseitigung auch Möglichkeiten der Abfallvermeidung beinhalten soll. Gleiches gilt für die getrennte Sammlung von Abfällen mit dem Hinweis auf die Rücknahmepflicht von Herstellern.
Mit Novellierung ist auch geplant, die Registrierpflicht auf Betreiber von Anlagen auszuweiten, welche Erzeugnisse, Materialen und/oder Stoffe behandeln, die aus der Vorbereitung der Wiederverwendung oder Verwertungsprozessen stammen.

Ebenso sieht der Gesetzesentwurf gemäß § 26 eine allgemeine Melde- und Nachweispflicht für die freiwillige Rücknahme für Hersteller und Vertreiber mit einer eigenen Abfallbewirtschaftung in eigenen Anlagen vor, unabhängig der Gefährlichkeit der Abfälle.

Derzeit befindet sich der Gesetzesentwurf zur Änderung des KrWG im parlamentarischen Verfahren und wird gleichzeigt von der EU-Kommission notifiziert.

VERPACKUNGEN

Neben dem KrWG regelt das *Verpackungsgesetz* (VerpackG) seit dem 1. Januar 2019, welches die bis dahin geltende Verpackungsverordnung abgelöst hat, den Verbrauch und die Abfallbewirtschaftung von Verpackungen und Verpackungsabfällen[26]. Eine zentrale Änderung, die seit 2019 greift, ist die Registrierungsplicht systembeteiligungspflichtiger Verpackungen bei der Zentralen Stelle Verpackungsregister (ZSVR) durch den Erstinverkehrbringer. Dazu gehören die Registrierung des Unternehmens selbst sowie der Mengen an Verpackungen, die in Umlauf gegeben werden.

Die im VerpackG angesprochenen Adressaten und deren Pflichten bzw. Anforderungen sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst. Da ein Großteil der Verpackungen aus Kunststoffen sind bzw. Kunststoffe enthalten, wird die Kunststoffindustrie im Gesetz direkt als Hersteller oder Vertreiber im Rahmen der erweiterten Herstellerverantwortung adressiert.

Aufgrund der immer größeren Mengen an (Kunststoff-) Verpackungen und anderen (Kunststoff-) Einwegprodukten in der Umwelt, hat die Bundesregierung am 26. November 2018 den *5 Punkte Plan*[27] veröffentlicht. Mit diesem wurden Ziele und Maßnahmen für einen „Weg aus der Wegwerf-gesellschaft“ formuliert, um die Vermüllung der Umwelt einzudämmen. In dem *5 Punkte Plan* sind unter anderem EU-Ziele der *EU-Kunststoffstrategie*[3] verankert. Dazu gehört die Vermeidung überflüssiger Produkte und Verpackungen, ein umweltfreundliches Produkt- und Verpackungsdesign und die Förderung von Stoffkreisläufen durch hochwertiges Recycling.

Anforderungen und Betroffene

Tabelle 5 Zusammenfassung der Anforderungen an die jeweiligen Normadressaten des *Verpackungsgesetzes* (VerpackG)[26]

Normadressat	Anforderungen
Hersteller, Händler/Vertreiber, Importeure	- Flächendeckende Rücknahme (kostenlos) und Verwertung von systembeteiligungspflichtigen B2C/B2B-Verpackungen - Beteiligung an einem (Dualen-) System oder die Organisation einer Eigenrücknahme → Entsorgung der in Umlauf gebrachten Verpackungen garantieren - Registrierungspflicht bei der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) mit: • Registriernummer • Materialart und -masse • Name des Systems • Zeitraum der Systembeteiligung - Dokumentationspflicht der gesammelten und verwerteten Mengen an die ZSVR - Materialkennzeichnung/Pfandkennzeichnung: • Zu erhebende Pfandhöhe 0,25 € für pfandpflichtige Flaschen

[26] BMU: Gesetz zur Fortentwicklung der haushaltsnahen Getrennterfassung von wertstoffhaltigen Abfällen vom 5. Juli 2017. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 45. Bonn, 12. Juli 2017
[27] 5 Punkte Plan des Bundesumweltministeriums für weniger Plastik und mehr Recycling

Einzelhandel	- Wird als Hersteller angesehen, wenn er Verpackungen erstmalig in Verkehr bringt - Kennzeichnung im Markt von Einweg- und Mehrwegflaschen - Garantie und Durchführung der Pfandannahme
Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR)	- Prüfung der gemeldeten Daten und Vollständigkeitserklärung - Verwaltung der Registrierungen der Hersteller
Duale Systeme/Dritte	- Finanzierung der ZSVR - Anreize schaffen für ein ökologisches Design –> ökologische Gestaltung der Lizenzentgelte - Dokumentation der Sammel- und Verwertungsmengen (Mengenstromnachweis) sowie Materialart und beteiligten Hersteller an ZSVR - Beteiligung an einer Gemeinsamen Stelle
Weitere Wirtschaftsbeteiligte[28]	- Allgemeine Verpflichtung zur Erfüllung der Verwertungsquoten (siehe § 16 VerpackG)

Verwertungsmengen

Die Anforderungen an die **Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling** von Kunststoffverpackungen nach § 16 (VerpackG) betragen:

- **Mind. 90 Gew.-% einer Verwertung zuführen**
- **Mind. 58,5 Gew.-% werkstofflich verwerten**
- **Mind. 63 Gew.-% werkstofflich verwerten ab 2022**

In Verpackungen wurden 2017 mengenmäßig die meisten Kunststoffe verarbeitet, ca. 30 % der Gesamtmenge des verarbeiteten Kunststoffs. Der Verbrauch lag bei 3,14 Mio. t. Die angefallene Abfallmenge an Kunststoffverpackungen betrug 2017 3,08 Mio. t. Aus den Haushalten stammten davon 2,04 Mio. t und 1,04 Mio. t sind industriell angefallen[29].
Im Jahr 2017 wurden 1,3 Mio. t Kunststoffverpackungen werkstofflich verwertet, wobei sich ein Recycling-Output aus Verpackungen von rund 800 kt ergab. Bei der Produktion von Kunststoffverpackungen wurden 2017 ca. 450 kt Kunststoffrezyklate eingesetzt. Von den 450 kt stammten etwa 180 kt aus Abfällen des Post-Consumer Bereichs[30].

Ausblick

Die *EU-Kunststoffstrategie* und das Legislativpaket zeigen, dass die EU derzeit einen starken Fokus auf Kunststoffe und insbesondere auch auf Kunststoffverpackungen setzt, unter anderem mit dem Ziel „Marine Litter“ einzudämmen. Die damit verbundenen Novellierungen der ARRL und der *EU-Verpackungsrichtlinie*[9] führten zu den derzeit stattfindenden Überarbeitungen des KrWG und des VerpackG[31].

[28] wie z.B. Sortieranlagenbetreiber und Betreiber von Verwertungsanalgen, die Verpackungsabfälle weiterverarbeiten.
[29] Conversio: Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2017, Conversio Market & Strategy GmbH Mainaschaff, 2018; https://www.bkv-gmbh.de/infothek/studien.html
[30] GVM 2020: Potentiale zur Verwertung von Recycling-Kunststoffen in der Produktion von Kunststoffverpackungen in Deutschland; https://www.bkv-gmbh.de/infothek/studien.html
[31] Gesetzesentwurf der Bundesregierung, Drucksache 19/16503, Entwurf eines ersten Entwurfes zur Änderung des Verpackungsgesetzes (Stand 15.01.2020)

Die im Sommer 2020 erwartete Novellierungen des KrWG bezüglich neuer Berechnungsmethoden für Verwertungsquoten und die Ausweitung der erweiterten Hersteller-verantwortung betreffen auch die Verpackungsbranche. Die Berechnung soll sich zukünftig auf die Outputmengen von Sortieranlagen beziehen. Mit der geplanten Verschärfung der erweiterten Herstellerverantwortung sollen Hersteller und Erstinverkehrbringer dazu verpflichtet werden, im öffentlichen Raum Reinigungskosten zu übernehmen und aufklärend tätig zu werden.
Die Novellierung des VerpackG beinhaltet ein Verbot für Kunststofftragetaschen[32]. Bis zum 5. Juli 2020 sollen die Änderungen des VerpackG in Kraft treten. Der Gesetzesentwurf eines „Ersten Gesetzes zur Änderung des Verpackungsgesetzes“ wurde im Januar 2020 dem Bundespräsidenten übersendet, womit es kurz vor dem Inkrafttreten steht[31].

Weitere Novellierungen für das VerpackG sind geplant, um die Anforderungen aus der *Einwegkunststoffrichtlinie* in das nationale Recht zu überführen (siehe S. 10). Im Februar 2020 veröffentlichte der Bundesrat einen Beschluss zur Ausweitung der Pfandpflicht, welches in der noch anstehenden Novellierung des VerpackG mit aufgenommen werden soll. Der Beschluss sieht, neben einer Ausweitung der Pfandpflicht, eine deutlichere Materialkennzeichnung (Einweg- und Mehrweggetränkeverpackungen) vor. Der Bundesrat beabsichtigt, die Pfandpflicht auf alle Getränkedosen und Einweg-Kunststoffflaschen auszuweiten, wenn dadurch keine Qualitätsminderungen bei Rezyklaten entstehen[33].
Zu den Geboten und Verboten der *Einwegkunststoffrichtlinie*, welche die Verpackungsbranche betreffen, zählen das Verbot des Inverkehrbringens bestimmter Artikel aus oxo-abbaubaren Kunststoffen und Lebensmittelverpackungen aus expandiertem Polystyrol für den direkten Verzehr ab Juli 2021, die Befestigung von Verschlüssen an Flaschen ab Juli 2024, der Rezyklatanteil von 25 Gew. % in PET-Flaschen ab 2025, und dass mind. 77 Gew.-% bzw. 90 Gew.-% aller Getränkeflaschen bis 2025 bzw. 2029 getrennt gesammelt werden müssen.
Als übergeordnetes Ziel der EU stehen die Wiederverwendung und das Recycling aller Verpackungen in der EU bis 2030 (siehe S. 5).

[32] Das Verbot soll in der zweiten Hälfte des Jahres 2020 in Kraft treten und betrifft Kunststofftragetaschen mit 15-50 µm Dicke, welche erst bei der Verkaufsstelle befüllt werden.
[33] Beschluss des Bundesrates 18/20, Entschließung des Bundesrates zur Ausweitung der Pfandpflicht auf alle Getränkedosen und Einweg-Kunststoffflaschen (13.03.2020); Dies ist noch nicht in der Novellierung des VerpackG für den 5. Juli 2020 und wird wahrscheinlich in einer späteren Novellierung mit aufgenommen.

BAU- UND ABBRUCHSEKTOR

Der Umgang und die Behandlung von Bau- und Abbruchabfällen wird in der deutschen Gesetzgebung durch die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) geregelt. Auf Europäischer Ebene ist die ARRL der GewAbfV übergeordnet.
Am 1. August 2017 ist die neue GewAbfV in Kraft getreten[34]. Die Änderungen betreffen hauptsächlich die Vorbehandlungsanlagen. Es gilt eine Vorbehandlungspflicht für „überwiegend nicht mineralische" Bau- und Abbruchabfallgemische (§ 9, GewAbfV). Dazu gehört unter anderem das Aussortieren von Kunststoffen. Kunststoffverpackungen hingegen, die auf Baustellen anfallen, unterliegen dem VerpackG, es sei denn, sie werden nicht zurückgegeben, womit die GewAbfV greift. Hinzu kommen die nicht unter das VerpackG fallenden Kunststoffe, die getrennt zu sammeln sind und den entsprechenden Behandlungsanlagen zugeführt werden sollen.
Die Kunststoffindustrie hat hier einen Beitrag zur Erfüllung der Verwertungsquoten zu leisten.

Anforderungen und Betroffene

Tabelle 6 Zusammenfassung der Anforderungen an die Normadressaten der Gewerbeabfallverordnung[34] bezogen auf Kunststoffabfälle

Normadressat	Anforderungen
Hersteller & Importeure von Verpackungen	Rück-/Annahmepflicht von Verpackungen (siehe Kapitel Verpackungen, S. 16)
Bauherr & Vertreter	- Gelten als Abfallerzeuger und -besitzer - Gewährleistung eins selektiven Rückbaus - Einhaltung der Getrennthaltungspflicht: Glas-, Kunststoff, Metall-, Holz-, Dämmmaterial-, Beton-, Bitumengemische-, Ziegel- und Keramik-Abfälle sollen auf Baustelle getrennt gehalten werden, wenn es wirtschaftlich und technisch möglich ist. Zu beachten ist: • Die Zuordnung des richtigen Abfall-Schlüssels; relevant für Kunststoffe ist die Nummer 17 02 03 (Kunststoffe) • Die Stoffgruppen selbst getrennt zu halten; aber auch innerhalb der Stoffgruppen trennen (z.B. PVC-Fenster –Abfälle von andern EBS- Abfällen trennen) • Falls eine Getrennthaltung nicht möglich ist, müssen die Abfälle in einer Vorbehandlungsanlage getrennt werden • Die Dokumentation der Getrenntsammelquote bis 31. März des Folgejahres - Vermischungsverbot von gefährlichen Abfällen mit ungefährlichen Abfällen - Einforderung einer Nachweispflicht der Entsorgung

[34] BMU: Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) vom 18. April 2017.

Vorbehandlungsanlagenbetreiber	- Das Recycling von PPK[35], Kunststoffen, Metallen und Holz gewährleisten - **Einhalten der Sortierquote von mind. 85 Gew.-% (als Mittelwert) des Gewerbeabfalls** - **Einhalten der Recyclingquote von mind. 30 Gew.-% des Gewerbeabfalls** - Aggregate für die Sortierung, Klassierung und Zerkleinerung sicherstellen - Kein Ausschleusen von Abfallgemischen zu einer energetischen Verwertung bei einer Kaskadenbehandlung - Dokumentationspflicht der Input-Mengen und -Abfallarten sowie behandelten Output-Mengen und -Abfallarten an die Behörde - Getrennte Behandlung von Siedlungsabfälle und Gewerbeabfälle

Verwertungsmengen

Gemäß § 6 Absatz 3 der GewAbfV soll seit 2019 in Vorbehandlungsanlagen eine Sortierquote gemischter Gewerbeabfällen von 85 Gew.-% erreicht werden.
Die zu erfüllende Recyclingquote nach § 6 Absatz 5 der GewAbfV für Betreiber von Vorbehandlungsanlagen liegt bei mind. 30 Gew.-% (siehe Tabelle 6).

2017 wurden in der deutschen Kunststoffverarbeitung 3,5 Mio. t Kunststoffe für die Baubranche verarbeitet. Der Anteil an der Gesamtmenge verarbeiteten Kunststoff im und für den Bau liegt bei 24,5 %, womit für die Baubranche die zweitgrößte Menge an Kunststoffen verarbeitet wird. Die in Deutschland verbrauchte Menge an Kunststoffen im Bau lag 2017 bei 2,65 Mio. t und ergibt sich aus der verarbeiteten Menge in Deutschland (3,5 Mio. t) abzüglich der Exporte[29].
Im Jahr 2017 betrug die im Bausektor verarbeitete Menge an Rezyklaten 758 kt. Dies entspricht ca. 43 % der insgesamt verarbeiteten Rezyklatmenge (1,8 Mio. t)[30].
Bau- und Abbruchabfälle sind in Deutschland nach Gewicht der größte Abfallstrom (ca. 220 Mio. t im Jahr 2017)[36]. Zu diesem gehören auch Kunststoffabfälle, welche auf Baustellen und während Abbrucharbeiten anfallen. Die Mengen an Kunststoffabfällen aus der Baubranche lagen im Jahr 2017 bei ca. 0,5 Mio. t, das sind 0,23 % der Gesamtmenge an Bau- und Abbruchabfällen[29].

Ausblick

In § 11 der ARRL ist verankert, dass die EU-Kommission bis 2025 Ziele bzgl. der Mengen zur Vorbereitung der Wiederverwendung und des Recyclings für Bau- und Abbruchabfällen festlegen wird, wobei eine separate Sammlung für Kunststoffabfällen bereits vorgegeben ist.

Im neuen Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft[12], der seinen Fokus unter anderem auf den Bausektor legt, fordert die EU eine Strategie zur Entwicklung einer nachhaltig gestalteten Umwelt. Erreicht werden soll dies durch Anforderungen an recycelte Materialien im Bau, der Führung eines „Logbooks“ für Gebäude sowie der Beteiligung und Verwendung des „Level(s)“-Konzeptes der EU für ein nachhaltiges Bauen.

[35] Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)
[36] Breitkopf 2019: Bauabfälle jährliche Mengen in Deutschland bis 2017. Statista 19.11.2019

ALTFAHRZEUGE

Bei der Behandlung von Altfahrzeugen greift neben dem KrWG die Altfahrzeuge-Verordnung (AltfahrzeugV) von 2006, welche 2016 letzte Änderungen erfuhr und im Rahmen der Novellierung der *ELV-Richtlinie*[19] 2018 nochmals überarbeitet wird[37]. Explizit wird die Kunststoffindustrie nicht angesprochen, jedoch ist sie gleichfalls angesprochen, wenn von Wirtschaftsbeteiligten die Rede ist. Zu dem steigt die verarbeitete Kunststoffmenge in Fahrzeugen an. Diese Mengen möchte die EU im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zur Verwertung von Altfahrzeugen stärker berücksichtigen (siehe S. 12). Die Kunststoffindustrie soll hier einen Beitrag zur Erfüllung der Verwertungsquoten zu leisten.

Anforderungen und Betroffene

Tabelle 7 Zusammenfassung der Anforderungen an die Normadressaten der Altfahrzeuge-Verordnung[32] bezogen auf Kunststoffabfälle

Normadressat	Anforderungen
Hersteller & Importeure	- Rück-/Annahmepflicht von Altfahrzeugen vom Letzthalter - Stoffverbote (z.B. Blei, Quecksilber) einhalten - Kennzeichnungs- und Betriebspflicht wahrnehmen - Dokumentationspflicht über in Verkehr gebrachte Mengen und gesammelte Altautomengen einhalten
Verwertungsbetriebe & Demontagebetriebe	- Zertifizierungspflicht und Verpflichtung zum elektronischen Verwertungsnachweis, ab dem 05. Juli 2020 - Demontage großer Kunststoffbauteile, wenn keine Post-Shredder-Verwertung gesichert ist - Ausbau **von mind. 10 Gew.-% nicht metallischer Anteile** zur Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung
Shredderbetriebe	Für den nicht-metallischen Anteil der Shredderrückstände gilt: • **5 Gew.-% stofflich verwerten,** • **10 Gew.-% insgesamt verwerten**
Wirtschaftsbeteiligte[38]	Allgemeine Verpflichtung zur Erfüllung der Verwertungsquoten; • **Mind. 95 Gew.-% der Altfahrzeuge** wiederverwenden/verwerten • **Mind. 85 Gew.-% der Altfahrzeuge** wiederverwenden/stofflich verwerten

Verwertungsmengen

Die zur erfüllenden Verwertungsquoten nach der AltfahrzeugV sind der Tabelle 7 zu entnehmen. Für jeden einzelnen Behandlungsschritt eines Altfahrzeugs sind in der AltfahrzeugV zu erfüllende Quoten

[37] BMU: Referentenentwurf, Dritte Verordnung zur Änderung der Altfahrzeugen-Verordnung, Bearbeitungsstand 10.03.2020, Bundesumweltministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit Bonn, 2020

[38] Definition nach AltfahrzeugV § 2: „Wirtschaftsbeteiligte“: Hersteller und Vertreiber sowie Betreiber von Rücknahmestellen, Annahmestellen, Demontagebetrieben, Schredderanlagen, sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung, Verwertungsbetrieben und sonstigen Betrieben zur Behandlung von Altfahrzeugen einschließlich ihrer Bauteile und Werkstoffe sowie Kfz-Versicherungsgesellschaften;

definiert. So sollen beispielsweise nicht-metallische Anteile eines Altfahrzeugs zu mind. 10 Gew.-% bei der Demontage entfernt werden, worunter auch Kunststoffteile fallen.

2017 wurden ca. 1,10 Mio. t Kunststoffe in Fahrzeugen verbaut. Insgesamt fielen ca. 0,23 Mio. t Kunststoffabfälle aus Fahrzeugen an. Mit 11,2 % Anteil an der insgesamt verarbeiteten Kunststoffmenge in Deutschland ist die Automobilbranche die drittgrößte Branche, in der Kunststoffe verarbeitet und verbraucht werden[29].

Tabelle 8 und 9 zeigen eine Übersicht der Mengen an verbrauchten und verarbeiteten Kunststoffen in Fahrzeugen, als auch die Mengen an Kunststoffanteilen und -abfällen, die während der Behandlung von Altfahrzeugen anfallen:

Tabelle 8 Übersicht: Mengen von Kunststoffen in der Altfahrzeuge-Branche[29]

Kunststoffmengen in (Alt-) Fahrzeugen 2017[29]	
Kunststoffverbrauch bei Fahrzeugen	1,1 Mio. t
Anfallende Kunststoffabfälle aus Altfahrzeugen	0,23 Mio. t
Kunststoffe aus Shredderbetriebe (nur Altkarossen) inkl. Autoverwertung & Reparaturwerkstätten	187 kt - 182 kt Verwertung gesamt - 46 kt Recycling - 136 kt energetische Verwertung - 5 kt Beseitigung
Rezyklateinsatz bei der Kunststoffverarbeitung für Fahrzeuge	77 kt

Tabelle 9 Übersicht: Mengen von Kunststoffströme aus der Demontage von Altfahrzeuge und Shredderbetrieben, die Restkarossen mit behandeln[39]

Jahresbericht für Altfahrzeuge in Deutschland 2017[39]	
Demontage großer Kunststoffteile	- 108 t Wiederverwendung - 908 t Recycling - 0 t thermische Verwertung - 2 t Beseitigung
Shredderbetriebe mit Restkarossen (RK)	49 Shredderbetriebe - 13 % Input an Restkarossen in die Shredder - 903 t separierte Kunststofffraktion in den Anlagen von RK - 100.700 t nicht metallische Shredderrückstände von RK • 1.900 t separierter Kunststoff • ~ 93.000 t Shredderleichtfraktion (SLF) • 5.100 t weiter nichtmetallische RS - ~ 93.000 t SLF und weitere nicht metallische Shredderrückstände gehen zu • 50.515 t in das Recycling • 34.149 t in die thermische Verwertung • 8.233 t zur Beseitigung

Eine detaillierte Auflistung und Analyse von Kunststoffen aus Altfahrzeugen bietet die Studie „Plastic Parts from ELVs“[40] an.

[39] BMU & UBA 2019: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2017, Version 1, Umweltbundesamt Dessau-Roßlau und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit Bonn, 2019

Ausblick

Im Referentenentwurf[37] des BMUs vom 10 März 2020 zur Novellierung der AltfahrzeugV werden die Änderungen der *ELV-Richtlinie* zum größten Teil eins zu eins umgesetzt. Schwerpunkt der Änderung liegt auf der Einführung von Bevollmächtigten, welche die Produktverantwortung für Hersteller ohne eine Niederlassung in Deutschland erleichtern soll. Diese Hersteller sollen die Möglichkeit erhalten, ihre Pflichten (siehe Tabelle 7) an Bevollmächtigte zu übertragen. Eine weitere angedachte Änderung ist die Veröffentlichungspflicht für Hersteller bzgl. der Erreichung der Verwertungsquoten (siehe Tabelle 7). Zusätzlich sollen Hersteller vorhalten, dass sie die finanziellen und organisatorischen Mittel stellen können, um die Vorgaben der Verordnung erfüllen zu können. Die novellierte Verordnung muss spätestens bis zum 5. Juli 2020 in Kraft treten.

Der neue Aktionsplan der EU für eine Kreislaufwirtschaft sieht für Altfahrzeuge eine zu definierende Einsatzmenge an Sekundärrohstoffen vor sowie eine Überprüfung und Überarbeitung der *ELV-Richtlinie*. Diese kann sich ggf. auf die Altfahrzeuge-Verordnung auswirken.

[40] Aigner, J.F.; Broneder, C; Weißenbacher, J; Kühnl, M.; Pätz C: Plastic Parts from ELVs, Ramboll Deutschland GmbH München, 2020. https://www.bkv-gmbh.de/infothek/studien.html

ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTE

Der rechtliche Rahmen für die Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EAG) bildet das Elektro- und Elektronikgesetz[41] (ElektroG), das 2015 novelliert wurde. Zu den Neuerungen gehört eine seit 2019 geltende Kategorisierung in 7 Gruppen, darunter fallen passive Elektro- und Elektronikgeräte wie z.B. Kabel. EAG, die keine eigenständige (passive) elektrische oder elektronische Funktion haben, müssen seit dem 1. Mai 2019 bei der *stiftung elektro-altgeräte register* (stiftung-ear) registriert werden. Zusätzlich sind Vertreiber seit 2015 dazu verpflichtet, über die stiftung-ear die Sammlung und Abfallbewirtschaftung von Elektro- und Elektronikgeräte zu dokumentieren und im Sinne der Herstellerverantwortung nach KrWG zu garantieren.

Als einer der am schnellsten wachsenden Abfallströme mit einem erheblichen Anteil an Kunststoffen hat auch hier die Kunststoffindustrie, ohne direkt erwähnt zu werden, einen Beitrag an den zu erfüllenden Verwertungsquoten zu leisten.

Anforderungen und Betroffene

Tabelle 10 Zusammenfassung der Anforderungen an die jeweiligen Normadressaten des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes[41]

Normadressat	Anforderungen
Hersteller & Importeure & öffentlich-rechtliche Entsorger	- **Sammlung von mind. 65 Gew.-%** (Verhältnis des Gesamtgewichts erfasster Altgeräte zum Durchschnittsgewicht der Elektro- und Elektronikgeräte, die in den drei Vorjahren in Verkehr gebracht wurden) - Kostenlose Annahme von EAGs privater Endverbraucher
Hersteller & Importeure	- Registrierungspflicht der in Verkehr gebrachten Geräte und des Unternehmens selbst bei der Gemeinsamen Stelle - Hinterlegen einer insolvenzsicheren finanziellen Garantie - Rücknahmepflicht: Teilnahme an der öffentlichen Abholkoordination oder der Eigenrücknahme, • Dafür Kostenübernahme - Kennzeichnung der Produkte mit: Herstellername, dem Hinweis zum Entsorgungsverbot über den Hausmüll sowie den Herstellungszeitraum des Gerätes (ob es vor oder nach dem ElektroG hergestellt wurde) - Entsorgungspflicht • Kostenübernehmen • Zuführung der Geräte einer Erstbehandlung und Verwertungs- oder Beseitigungsmaßnahme - Einhaltung der Stoffverbote → nach den Regelungen der „Restriction of Hazardous Substances“ (RoHS)
Einzel- und Onlinehändler	Rücknahmepflicht, wenn die Verkaufsfläche > 400 m^2 ist - 1:1 Rücknahme - 0:1 Rücknahme bei Geräten mit einer Katenlänge kleiner 25 cm

[41] https://www.elektrogesetz.de/

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (ÖrE)	Bereitstellung einer Annahmestelle und Sammlung der EAGs nach Sammelgruppen (1-7)
Erstbehandlung	- Wertstoffseparierung und Schadstoffentfrachtung → Entnahme von Flüssigkeiten und gefährlichen Gasen und Stoffen - Selektive Behandlung von: Leiterplatten, Kunststoffe mit bromierten Flammenschutzmitteln, externen elektrischen Leitungen, … (Anhang 4 ElektroG)[42]
stiftung-ear (Gemeinsame Stelle)	- Unterstützung der Behörden bei: der Informationsweitergabe, Koordination der Sammlungen, Datenerhebung und Registrierung der Hersteller und Geräte

Verwertungsmengen

Gemäß § 10 des ElektroG muss seit 2019 die Menge gesammelter Altgeräte mindestens 65 Gew.-% der in den letzten drei Jahren in Verkehr gebrachten Menge entsprechen. Die Verwertungsmengen von EAG werden für jede Sammelgruppe einzeln definiert (siehe Tabelle 11). Erfasst werden diese Mengen bei der stiftung-ear. Sie koordiniert unter anderem auch die Abholung der Elektroaltgeräte bei den jeweiligen Sammelstellen.

Nach dem ElektroG sollen folgende Mengen verwertet werden:

Tabelle 11 Im Elektro- und Elektronikgesetz verankerte Verwertungsquoten für Elektro- und Elektronik-Altgeräten aufgeteilt nach Gerätekategorien; Wiederverwendung (W), Recycling (R)

Verwertungsquoten aus dem ElektroG § 22	
Kategorien	Mengen
1 (Wärmeüberträger) 4 (Großgeräte)	Mind. 85 % Verwertung Mind. 80 % Vorbereitung W und R
2 (Bildschirme, Monitore, …)	Mind. 80 % Verwertung Mind. 70 % Vorbereitung W und R
3 (Lampen)	Mind. 80 % Recyclinganteil
5 (Kleingeräte) 6 (Photovoltaikmodule)	Mind. 75 % Verwertung Mind. 55 % Vorbereitung W und R

Die Gesamtmenge gesammelter EAG, über alle Gerätekategorien hinweg, lag 2017 bei 695.458 t (siehe Tabelle 12).
Nach dem Umweltbundesamt erreichte Deutschland 2017 eine Verwertungsquote von 45,1 %, was der damaligen Mindestsammelquote entsprach.

In welcher Gerätekategorie welche Mengen an Kunststoff verarbeitet sind und auch wieder als Kunststoffabfall anfallen könnten, ist derzeit unbekannt.

Bekannt ist, dass 2017 insgesamt ca. 950.000 t Kunststoffe in Elektro- und Elektronikgeräten verarbeitet wurden. Die Gesamtmenge an Kunststoffabfällen, welche von EAG aus dem Post-Consumer Bereich stammen, lag im Jahr 2017 bei ca. 307 kt[29].

[42] In der LAGA-Mitteilung 31 A zur Umsetzung des ElektroG vom 23.01.2017 befindet sich eine genauere Analyse der jeweiligen Anforderungen an die Normadressate, dazu auch die der Erstbehandler; als auch eine allgemeine Erläuterung zur Handhabung und Umsetzung des ElektroGs.

Tabelle 12 Sammelmengen im Jahr 2017 an Elektro- und Elektronikaltgeräten über alle Gerätekategorien 1 bis 6 hinweg[43]

Sammelmengen der Elektro- und Elektronikaltgeräten im Jahr 2017[43]	
Von Herstellern über die Abholkoordination der **stiftung-ear** abgeholt und verwertet	261.393 t
Von Herstellern **freiwillig eigenständig zurückgenommen (Eigenrücknahme)**	28.402 t
Von **öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger** (örE) gesammelte und behandelte Geräte, welche von der Bereitstellung zur Abholung vom Hersteller ausgenommen sind	325.177 t
Von **Vertreibern** zurückgenommen	75.690 t, wovon 25.457 t an Hersteller oder örE gingen und in deren Mengen mit aufgelistet sind
Von **Herstellern** zurückgenommene bussiness-to-bussiness Geräte	30.253 t
Gesamt (ohne die übergebenden Mengen der Vertreiber an die Hersteller und örEs)	695.458 t

Ausblick

Der Anteil an Kunststoffen in Elektro- und Elektronikgeräten (EEE) lässt sich derzeit nicht genau bestimmen. Die Menge an Kunststoffen, die in EEE eingesetzt werden, sollte nach einigen Jahren auch wieder aus Altgeräten wiedergewonnen und verwertet werden. Andernfalls werden die gesetzlichen Verwertungsquoten wahrscheinlich nicht erreicht.

Für Juli 2020 vorgesehene Änderungen des ElektroG im Zuge der Novellierung der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte werden wahrscheinlich hauptsächlich Anpassungen an diese Richtlinie sein.
Im *Green Deal*[11] sind Bestrebungen genannt, welche die Verarbeitung und die Verwertung von Kunststoffen in EAG betreffen könnten. Angesprochen wird die Verbesserung der derzeitigen Wiederverwendung und Verwertung von EAG. Für EEE soll eine bessere Reparierbarkeit sowie eine bessere Recyclingfähigkeit der Geräte verwirklicht werden. Dies kann sich auf die europäische und deutsche Gesetzgebung auswirken.

Im neuen Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft[12] von 2020 schlägt die EU eine „Circular Electronics Initiative“ vor, sowie ein EU-weites Rücknahmesystem für EEE. Die Initiative soll die Wiederverwendbarkeit und Reparierbarkeit von EEE fördern und vorzeitige Obsoleszenz eindämmen.

[43] https://www.stiftung-ear.de/de/service/statistische-daten/jahres-statistik-mitteilung

STUDIEN DER BKV GMBH

- Studie: Potenzial zur Verwendung von Recycling-Kunststoffen in der Produktion von Kunststoffverpackungen in Deutschland (GVM)
- Studie: Global Plastics Flow 2018 (Conversio)
- Studie: Thermal Processes for Feedstock Recycling of Plastics Waste (KIT/Conversio)
- Studie: Titandioxid in Kunststoffen (Conversio)
- Studie: Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2017 (Conversio)
- Studie: Aufkommen und Management von EPS- und XPS-Abfällen in Deutschland 2016 in den Bereichen Verpackung und Bau (Conversio)
- "Consultic-Studie": Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland 2015
- Studie: Potenziale zur Steigerung der werkstofflichen Verwertung von Kunststoffverpackungen – recyclinggerechtes Design, Sortiertechnik (Prognos/GVM)
- Bericht: "Methoden und Hilfsmittel des Ecodesigns von Kunststoffverpackungen" (Öko-Institut)
- Marine Litter:
    - Bericht und Sonderbetrachtungen zum Modell "Vom Land ins Meer"
    - Bericht: "Vom Land ins Meer - Modell zur Erfassung landbasierter Kunststoffabfälle" (Conversio)
    - Bericht: "Diskussionspapier Reifenabrieb" (Conversio)
    - Bericht: "Sonderbetrachtung Littering" (Conversio)
    - Bericht: "Sonderbetrachtung Kompost und Gärrückstände" (Conversio)
- Studie: Entwicklung der Effizienz von Kunststoffverpackungen - 1991 bis 2013 (GVM)
- "Tragetaschenstudie": Verbrauch und Verwertung von Tragetaschen und Hemdchenbeuteln für Bedienungsware in Deutschland (GVM)
- Studie: Analyse der PVC Produktion, Verarbeitungs-, Abfall- und Verwertungsströme in Deutschland 2013 (Consultic)
- Witzenhausen-Studie II: Szenarien der Erfassung, Aufbereitung und Verwertung kunststoffreicher Abfallströme – Wertstofftonne
- Tagungsband zum Workshop „Kunststoffabfälle ökoeffizient nutzen – Was kann in Deutschland noch besser werden?“ (Hannover)
- Witzenhausen-Studie I: Aufbereitung und Verwertung kunststoffreicher Abfallströme in Deutschland
- Studie: Bewertung thermischer/katalytischer Verfahren zum Abbau von Kunststoffen (TU Clausthal)
- Studie: EBS-Nutzung in EBS-Kraftwerken in Deutschland. Schwerpunkt: Kunststoffe (umwelt&ingenieure)
- Study: Eco-efficiency Analysis: Options for Plastics Waste Treatment in Europe – (BASF AG, PlasticsEurope Deutschland e.V., tecpol GmbH)

Die Studien sind auf unserer Webseite erhältlich: https://www.bkv-gmbh.de/infothek/studien.html

BKV GmbH
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

Telefon: 49 (0)69 2555 1921
E-Mail: Infoatbkv-gmbh.de

Studien: https://www.bkv-gmbh.de/infothek/studien.html

Impressum

Inhalt der Broschüre

Die vorliegende Broschüre dient lediglich dem unverbindlichen Informationszweck und stellt keine Rechtsberatung im eigentlichen Sinne dar. Insofern verstehen sich alle angebotenen Informationen ohne Gewähr und Vollständigkeit.

Copyright für Bilder und Grafiken

Alle in dieser Broschüre veröffentlichten Fotos und Bilder sind urheberrechtlich geschützt. Jede vom Urheberrechtsgesetz nicht zugelassene Verwertung bedarf vorheriger schriftlicher Zustimmung der Anbieter. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen. Fotokopien und Downloads dürfen nur für den persönlichen, privaten und nicht kommerziellen Gebrauch hergestellt werden.
Bilder und Grafiken wurden auf www.fotolia.de erworben und für die Verwendung lizenziert. Sollten wir einen Fotografen oder Grafiker hier versehentlich nicht aufgezählt haben, bitten wir um eine Nachricht – die Lizenzierung kann bei Fotolia geprüft werden.

53639099 © Željko Radojko – Fotolia.com
64420518 © Stillfx – Fotolia.com
68834288 © kichigin19 – Fotolia.com
63431101 © Foto-Ruhrgebiet – Fotolia.com
200470224-001 @ Chad Baker/Thomas Northcut / DigitalVision / Getty Images