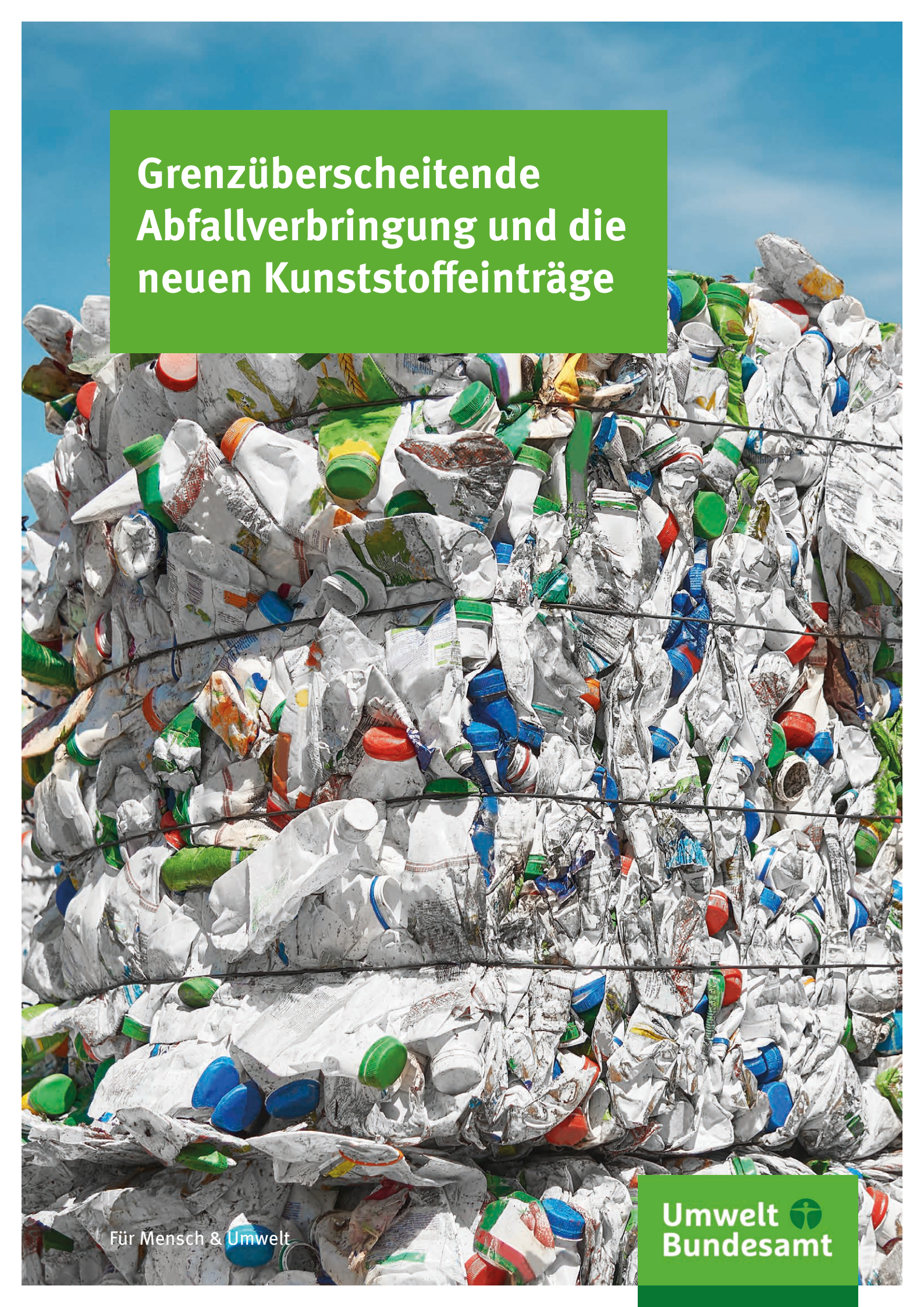




Grenzüberschreitende Abfallverbringung und die neuen Kunststoffeinträge

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
UBA Fachgebiet III 1.5
„Abfallwirtschaft, grenzüberschreitende
Abfallverbringung“
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

 /umweltbundesamt

Autoren und Autorinnen:

Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke, Erik Janousch, Lars Tegtmeier
Hochschule Magdeburg-Stendal

Satz und Layout:

PEGASUS Werbeagentur

Diese Broschüre ist Teil des Berichtes

„Auslegung der neuen Einträge für Kunststoffabfälle in der
grenzüberschreitenden Abfallverbringung“

Bildquellen:

Titel: Adobe Stock/Roman Striga
S.6: Adobe Stock/Kalyakan

Stand: 08/2022

ISSN (Print) 2363-8311

ISSN (Online) 2363-832X

Grenzüberschreitende Abfallverbringung und die neuen Kunststoffeinträge

Inhalt

Vorwort.....	6
Für wen ist die Broschüre.....	7
Gesetzlicher Hintergrund	7
Alles auf einem Blick	9
Abgrenzung zu POPs und gefährlichen Abfällen	14
Begriffe richtig verwenden	15
Probenahme / Kontrollmethoden.....	17
Praktische Umsetzung im Betrieb	19
Anhang.....	22
Literaturverzeichnis	24

Vorwort

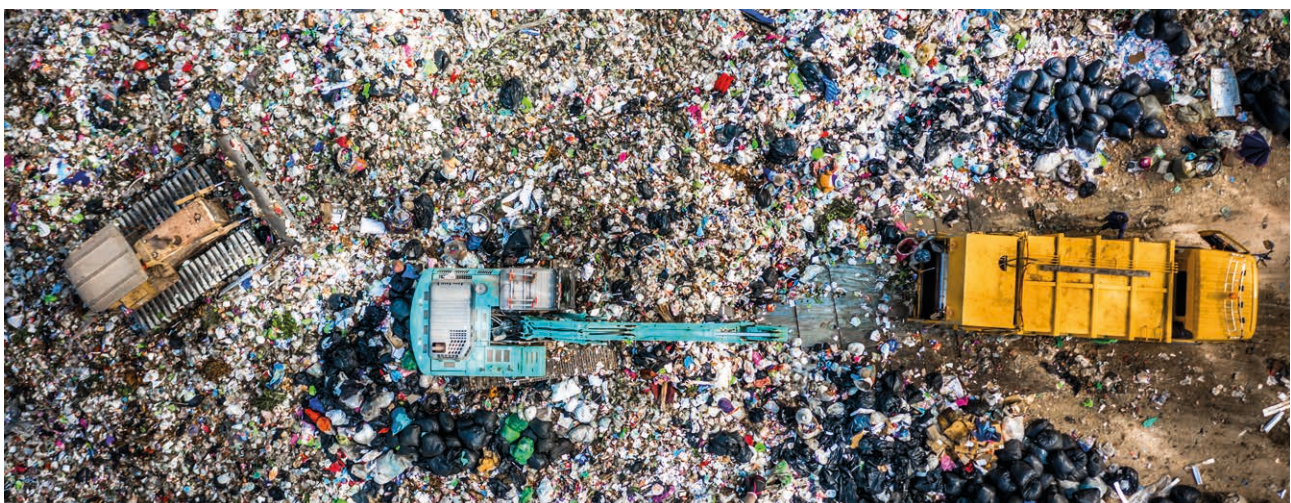
Auf der 14. Vertragsstaatenkonferenz des Basler Übereinkommens wurde beschlossen, dass die Kontrolle und Überwachung bei der grenzüberschreitenden Verbringung von Kunststoffabfällen verbessert werden sollen, unter anderem um illegalen Abfalltransporten entgegen zu wirken. Hierzu bedurfte es einer Konkretisierung, welche Kunststoffabfälle als sog. „grün gelistete“ Abfälle frei verbracht werden dürfen und für welche ein Notifizierungsverfahren erforderlich ist.

Der Beschluss der 14. Vertragsstaatenkonferenz wurde zum 1. Januar 2021 in der Verordnung (EG) Nr. 1013 über die Verbringung von Abfällen¹ (VVA) umgesetzt. Somit gelten nunmehr die neuen Einträge für Kunststoffabfälle EU48 und EU3011 innerhalb der EU. Für die grenzüberschreitende Verbringung in oder aus OECD-Staaten oder Nicht-OECD-Staaten (sog. „Drittstaaten“) gelten die Einträge Y48 und B3011. Zudem gilt für gefährliche Kunststoffabfälle innerhalb der EU und für die Verbringung in oder aus OECD-Staaten der Eintrag AC300; für die Verbringung in oder aus Nicht-OECD-Staaten der Eintrag A3210.

Lediglich die Einträge B3011 und EU3011 dürfen seitdem als grün gelistete Abfälle ohne Notifizierung verbracht werden; innerhalb der EU auch bestimmte

Gemische von Abfällen, die unter EU3011 fallen. Alle anderen Kunststoffeinträge unterliegen der Notifizierungspflicht und dürfen teilweise nicht in Staaten außerhalb der OECD (sog. Drittstaaten) exportiert werden. Vorgaben für die Verbringung in Nicht-OECD-Staaten sind zudem in der Verordnung (EG) Nr. 1418/2007 der Kommission² enthalten. Diese Vorgaben können auch der sog. „Staatenliste“³ entnommen werden.

Dabei wurden zur Auslegung der neuen Kunststoffeinträge Grenzwerte definiert, die Kunststoffabfälle unter den Einträgen B3011 bzw. EU3011 bzw. Gemische einhalten müssen, damit sie nicht notifizierungspflichtig sind. Die unbestimmten Rechtsbegriffe „nahezu frei von Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen“ und „nahezu ausschließlich“ wurden im Hinblick auf die qualitativen Ansprüche an die Kunststoffabfälle konkretisiert. Im Ergebnis traten am 03. Dezember 2021 die neuen Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12⁴ in Kraft, die eine einheitliche Auslegung dieser unbestimmten Rechtsbegriffe enthält.



1 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1013-20210111&qid=1663150694968>

2 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:02007R1418-20220402&from=DE>

3 <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/staatenliste.pdf>

4 <https://environment.ec.europa.eu/system/files/2022-05/Anlaufstellen-Leitlinien%20Nr.%2012%20deutsch%2003122021%20corr.pdf>

Für wen ist die Broschüre

Diese Umsetzungshilfe richtet sich an alle Unternehmen bzw. Einrichtungen, die sich im Umgang mit Kunststoffabfällen grenzüberschreitend auseinandersetzen. Dazu gehören insbesondere Abfallerzeuger, Abfallbehandler wie z.B. Sortierer und Verwerter, Transporteure sowie Behörden im Vollzug und bei der Kontrolle.

Damit dient sie als Hilfestellung zur richtigen Einordnung der neuen Kunststoffeinträge nach VVA und dem Umgang in der Praxis mit den in den Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 näher erläuterten Begriffsregelungen.

Gesetzlicher Hintergrund

Für die grenzüberschreitende Verbringung von Kunststoffabfällen innerhalb Europas und in Drittstaaten greifen folgende rechtliche Regelungen:

Basler Übereinkommen

Seit dem 20. Juli 1995 gehört Deutschland zu den 189 Vertragsstaaten (Stand 2022) des Basler Übereinkommens welches am 05. Mai 1992 in Kraft getreten ist. Das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und deren Entsorgung ist das umfassendste globale Umweltabkommen über gefährliche und andere Abfälle.

Mit diesem Abkommen wurden weltweit Regelungen über Zulässigkeit und Kontrolle von Exporten gefährlicher Abfälle und bestimmter anderer Abfälle getroffen. Demnach benötigen Abfallverbringungen gefährlicher Abfälle und bestimmter anderer Abfälle grenzüberschreitend die Zustimmung der Behörden aller beteiligten Staaten des Ausfuhrlandes, sämtlicher Durchfuhrländer sowie des Empfängerlandes. So sollen besonders Länder ohne notwendige technische Voraussetzungen für den Umgang dieser Abfälle vor unkontrollierten Importen geschützt werden. Ergänzt wird das Abkommen durch den OECD-Beschluss des Rates über die Überwachung der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen zur Verwertung, OECD/LEGAL/0266⁵. (Bundesministerium für Umwelt, 2022)

Für die Verbringung von ungefährlichen Abfällen in Nicht-OECD-Staaten zur Verwertung gilt die Verordnung (EG) Nr. 1418/2007 der Kommission⁶. Darin sind weitere Vorgaben zum Eintrag B3011 enthalten.

Download:

Basler Übereinkommen https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/basler_uebereinkommen.pdf

OECD-Beschluss über die Verbringung von Abfällen und Verwertung <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0266>

Verordnung zur Verbringung von Abfällen in nicht OECD-Staaten <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R1418&from=en>

⁵ <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0266>

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R1418&from=en>

Abfallverbringungsverordnung (VVA)

Die Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA oder auch Abfallverbringungsverordnung) regelt die grenzüberschreitende Abfallverbringung innerhalb der EU wie auch zwischen EU- und OECD-Staaten bzw. Nicht-OECD-Staaten. Dabei setzt die Abfallverbringungsverordnung die Regelungen des OECD-Ratsbeschlusses sowie des Basler Übereinkommens in EU-Recht um.

Gemäß der VVA unterliegen grenzüberschreitende Abfalltransporte einer Informationspflicht oder dem Notifizierungsverfahren; es kann auch ein Verbot gelten. Dies ist abhängig von der Einstufung des Abfalls, dem geplanten Entsorgungsverfahren sowie dem Zielstaat und (Umweltbundesamt, 2021)

Seit dem 01. Januar 2021 gelten nach Übernahme des Beschlusses des Basler Übereinkommens in den OECD-Beschluss und in die VVA konkrete Anforderungen an die Verbringung von Kunststoffabfällen. Diese Anforderungen wurden Ende 2021 mit den Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 für die Praxis konkretisiert.

Download:

Abfallverbringungsverordnung <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1013-20210111&qid=1663150694968>

Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12

Am 03. Dezember 2021 sind die Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 zur Einstufung von Kunststoffabfällen in Kraft getreten.

Die Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 enthalten eine Interpretation der Begriffe „nahezu frei von Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen“ und „nahezu ausschließlich bestehend aus“ mit entsprechender Festlegung von Grenzwerten. Desweiteren sind Handlungsempfehlungen zur Einstufung von Kunststoffabfällen, die persistente organische Schadstoffe (POPs) aufweisen und Hinweise zur Einstufung von gefährlichen Kunststoffabfällen enthalten. Ergänzt werden diese Erläuterungen durch weitere Konkretisierungen zu den Einträgen von Kunststoffabfällen, zu den anzuwendenden Verfahren für die Verbringung von Kunststoffabfällen und deren Kontrolle. (Bundesministerium für Umwelt, 2022)

Download:

Anlaufstellen-leitlinie Nr. 12 (deutsch) <https://ec.europa.eu/environment/system/files/2022-05/Anlaufstellen-Leitlinien%20Nr.%2012%20deutsch%2003122021%20corr.pdf>

Alles auf einem Blick

Was sind die neuen Kunststoffeinträge?

Was ist der Eintrag EU3011 oder ein Gemisch daraus?

Dem Abfallcode EU3011 werden bestimmte ungefährliche Kunststoffabfälle zugeordnet, die frei von Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen, inklusive anderer Polymere (< 6 Ma.-%) sind. Hierzu zählen die Gruppen:

1. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem nicht halogenierten Polymer oder ein Gemisch aus diesen Polymeren (PE, PP, PS, ABS, PET, PC, Polyether und andere nicht halogenierte Polymere)
2. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem ausgehärteten Harz oder Kondensationsprodukt (Harnstoff-Formaldehyd-Harze, Phenol-Formaldehyd-Harze, Melamin-Formaldehyd-Harze, Epoxidharze, Alkydharze, andere Harze)
3. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem bestimmten fluorierten Polymer (FEP, PFA, MFA, PVF, PVDF, PTFE). Verbraucherabfälle aus diesen fluorierten Polymeren sind ausgeschlossen.
4. PVC

Diese Abfälle entsprechen der sogenannten „Grünen Liste“ und können innerhalb der EU ohne Notifizierung verbracht werden. Laut Artikel 18 der Verbringungsverordnung muss beim Transport ein ausgefülltes Dokument nach Anhang VII der VVA⁷ mitgeführt werden (Abfallverbringungsverordnung, 2007).

Gemische aus den grün gelisteten Kunststoffabfällen können nur grün gelistet werden, wenn sie im Anhang IIIA, Nr. 4 der VVA ausdrücklich genannt werden. Unter dem Anhang IIIA, Nr. 4 der Anlaufstellen-Leitlinie Nr. 12 werden die Gemische folgend konkretisiert:

(a) Gemische aus Abfällen, die im Eintrag EU3011 eingestuft und unter dem Gedankenstrich betreffend nicht halogenierte Polymere aufgeführt sind;

(b) Gemische aus Abfällen, die im Eintrag EU3011 eingestuft und unter dem Gedankenstrich betreffend ausgehärtete Harze oder Kondensationsprodukte aufgeführt sind;

(c) Gemische aus Abfällen, die im Eintrag EU3011 eingestuft und unter dem Gedankenstrich betreffend Perfluoralkoxyalkane aufgeführt sind.

Was ist der Eintrag AC300?

Dem Abfallcode AC300 werden in der VVA gefährliche Abfälle zugeordnet, welche bei einer Verbringung innerhalb der EU oder zwischen OECD-Staaten notifizierungsbedürftig sind.

Was ist der Eintrag EU48?

Dem Abfallcode EU48 werden bei einer Verbringung innerhalb der EU Kunststoffabfälle zugeordnet, die weder den Abfallcodes EU3011, einem Gemisch aus EU3011 laut Anhang IIIA der Abfallverbringungsverordnung noch dem Abfallcode AC300 zuzuordnen sind. Dazu zählen auch Kunststoffabfälle aus der grünen Liste, welche nicht die 6 Ma.-% an Verunreinigungen oder andere Arten von Abfällen einhalten. Abfälle des Codes EU48 müssen notifiziert werden.

Was ist der Eintrag B3011?

Dem Abfallcode B3011 werden bestimmte Kunststoffabfälle zugeordnet, die frei von Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen, inklusive anderer Polymere sind und die für die grenzüberschreitende Verbringung in Nicht-EU-Staaten vorgesehen sind. Dieser Abfallcode ist nicht notifizierungspflichtig, wenn die Kunststoffabfälle als grün gelistete Abfälle den folgenden Gruppen zuzuordnen sind:

1. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem nicht halogenierten Polymer (PE, PP, PS, ABS, PET, PC, Polyether und anderes nicht halogenierte Polymer) oder einem Gemisch aus PE, PP und PET

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1013-20210111&qid=1663150694968>

2. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem ausgehärteten Harz oder Kondensationsprodukt (Harnstoff-Formaldehyd-Harze, Phenol-Formaldehyd-Harze, Melamin-Formaldehyd-Harze, Epoxidharze, Alkydharze, andere Harze)
3. Nahezu ausschließlich bestehend aus einem bestimmten fluorierten Polymer (FEP, PFA, MFA, PVF, PVDF) (und keine Verbraucherabfälle darstellen)
4. Gemische aus Kunststoffabfällen, die aus PE, PP und/oder PET bestehen

Zusätzlich muss nachgewiesen werden, dass diese Abfälle zum Recycling (R3) bestimmt sind. Eine grenzüberschreitende Verbringung zur energetischen oder sonstigen Verwertung entspricht diesem Sachverhalt nicht und unterliegt der Notifizierungspflicht.
Abfallverbringungsverordnung

Was ist der Eintrag A3210?

Dem Abfallcode A3210 werden gefährliche Kunststoffabfälle zugeordnet, die aus Nicht-OECD-Staaten verbracht, d.h. importiert werden. In Nicht-OECD-Staaten darf der Abfallcode A3210 nicht exportiert werden.

Abfallverbringungsverordnung

Was ist der Eintrag Y48?

Dem Abfallcode Y48 werden Kunststoffabfälle zugeordnet, die weder den Abfallcodes B3011 oder A3210 zuzuordnen sind. Dazu zählen auch Kunststoffabfälle aus der grünen Liste, welche nicht die 2 Ma.-% Grenze einhalten.

Abfallverbringungsverordnung

Was muss bei der Verbringung außerhalb Europas und der OECD beachtet werden?

Bei einer grenzüberschreitenden Verbringung von Kunststoffabfällen außerhalb Europas gelten die Kunststoffeinträge B3011, A3210 (bzw. AC300 für OECD-Staaten) und Y48. Darüber hinaus gelten strengere Grenzwerte bei den Verunreinigungen oder andere Arten von Abfällen. Um Kunststoffabfälle notifizierungsfrei in OECD-Staaten verbringen zu

können, müssen diese Grenzwerte von 2% einhalten. Außerhalb der EU-Staaten dürfen nur B3011 notifizierungsfrei verbracht werden. Die Einträge AC300 und Y48 sind innerhalb der OECD-Staaten notifizierungspflichtig, die Einträge A3210 und Y48 sind außerhalb der OECD-Staaten für eine grenzüberschreitende Verbringung verboten. Bei einer Verbringung außerhalb der EU muss zudem ein Nachweis erbracht werden, dass die zu verbringenden Kunststoffabfälle einem Recyclingprozess zugeführt werden.

Was sind POPs?

Es handelt sich um chemische Substanzen, die in der Umwelt verbleiben, schwer abbaubar sind, sich entlang der Nahrungsketten anreichern (z.B. im Fettgewebe) und so Konzentrationen erreichen können, die Mensch und Umwelt nachhaltig schädigen. Beispiele sind Pflanzenschutzmittel (z.B. DDT) oder Industriechemikalien wie Polychlorierte Biphenyle (PCB) sowie Dioxine und Furane (BMUV, 2022⁸).

Sie bedürfen besonderer Regelungen in der Entsorgung, welche unter Anhang V der EU-Verordnung 2019/1021 (POP-Verordnung⁹) aufgeführt sind. Weitere Informationen können auf der UBA Homepage¹⁰ eingeholt werden.

⁸ <https://www.bmu.de/themen/gesundheitschemikalien/chemikalien/pops>

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1021&from=DE>

¹⁰ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft/abfallarten/gefaehrliche-abfaelle/pop-pcb-haltige-abfaelle#pop-haltige-abfaelle>

Was gilt für die neuen Einträge

In der folgenden Tabelle sind die Regelungen für die neuen Einträge für Kunststoffabfälle im Überblick nach VVA und Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 (ALL) dargestellt, Zugeordnet werden deren Grenzwerte und bestehende Notifizierungspflicht oder Verbot für die Verbringung innerhalb der EU, innerhalb der OECD-Staaten und in Nicht-OECD-Staaten.

Tabelle 1

Übersicht der Einträge von Kunststoffabfällen nach VVA, ALL bzw. Basler Übereinkommen

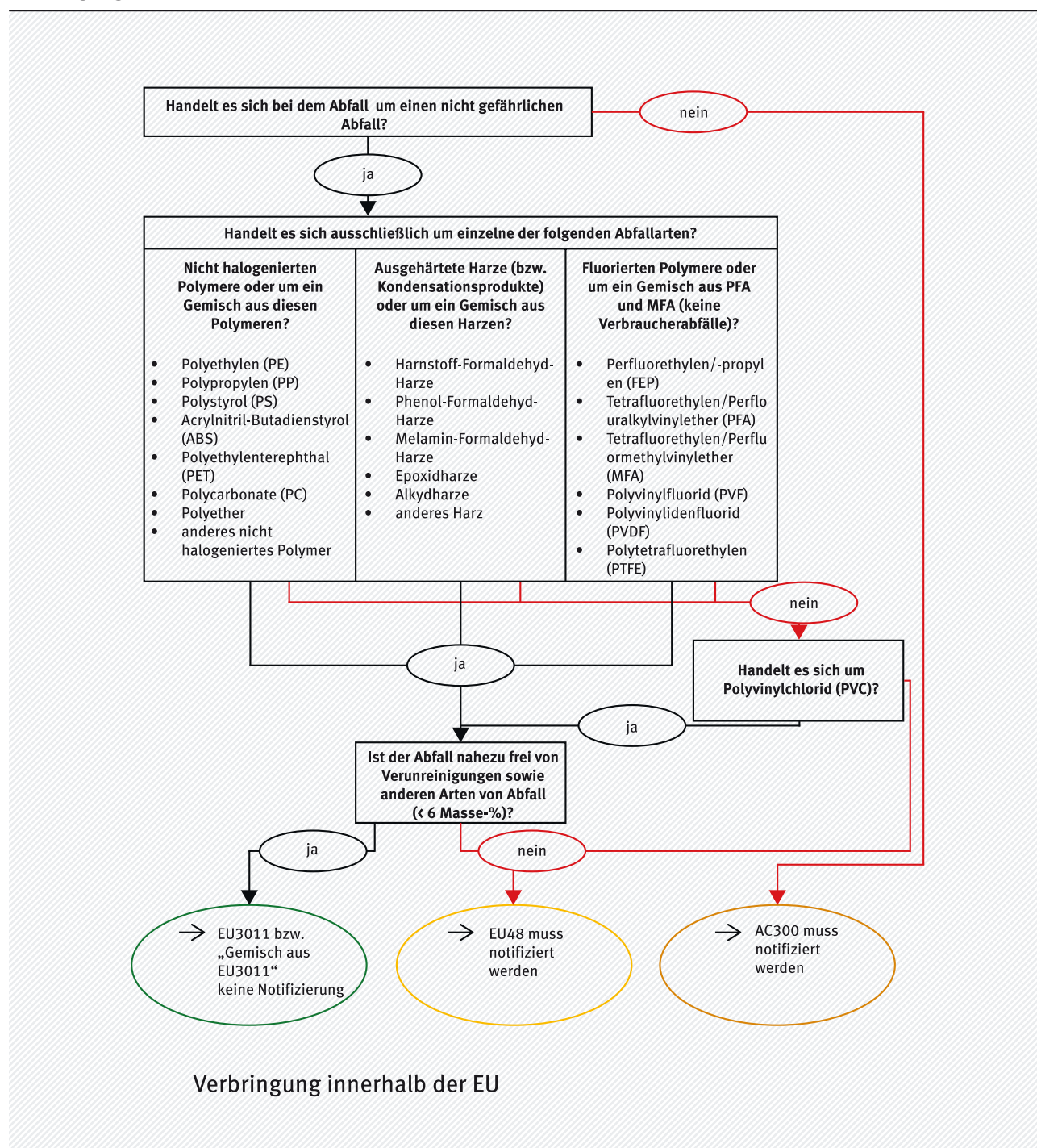
	Verbringung innerhalb der EU	Ausfuhr in / Einfuhr aus OECD-Staat außerhalb der EU	Ausfuhr in / Einfuhr aus Nicht-OECD-Staat
Einträge laut grüner Liste	EU3011 und „Gemisch aus EU3011“	B3011 und „Geschmisch aus PE, PP und PET	B3011 und „Gemisch aus PE, PP und PET
Grenzwert	6%	2%	2%
Verbringung möglich	Ja	Ja	Ja
notifizierungsbedürftig	Nein	Nein	Unter Umständen*
Nachweispflicht zum Recycling im Zielland	Nein	Nein	Ja
Kunststoffabfälle in Anhang IV der VVA	EU48	Y48	Y48
Verbringung möglich	Ja	Ja	Nein (Verbot)
notifizierungsbedürftig	Ja	Ja	-
Gefährliche Abfälle	AC300	AC300	AC3210
Verbringung möglich	Ja	Ja	Nein (Verbot)
notifizierungsbedürftig	Ja	Ja	-

*Verfahren Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1418/2007 (Verbot, Notifizierung oder grüne Liste)

Die Abbildung 1 und Abbildung 2 dienen als Hilfestellung den Akteur*Innen bei der grenzüberschreitenden Verbringung von Kunststoffabfällen innerhalb der EU und außerhalb und zeigen auf, welche Abfälle wann notifizierungsbedürftig sind.

Abbildung 1

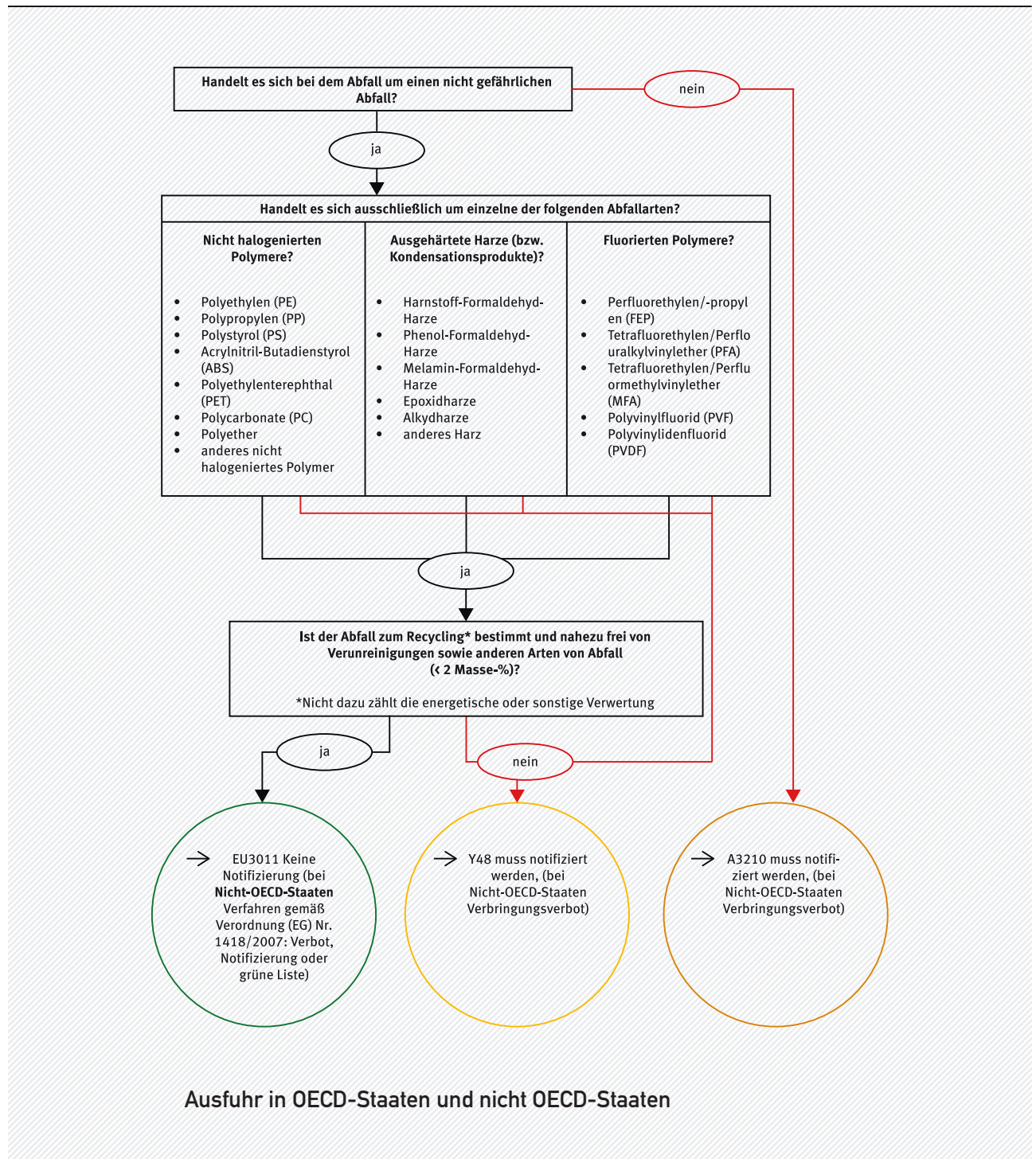
Verbringung innerhalb der EU



(in Anlehnung an die SAM: (bvse, 2020))

Abbildung 2 –

Verbringung in OECD bzw. Nicht-OECD Staaten



(in Anlehnung an die SAM: (bvse, 2020))

Abgrenzung zu POPs und gefährlichen Abfällen

In den Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 sind besonders für die Einstufung von Kunststoffabfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POPs = Persistent Organic Pollutants) oder gefährlichen Kunststoffabfällen Handlungsempfehlungen beschrieben.

POPs¹¹

„Persistente organische Schadstoffe – sog. POP (engl. Persistent Organic Pollutants) – sind organische Chemikalien, die sich durch ihre Langlebigkeit (Persistenz) auszeichnen, sich in Organismen und damit der Nahrungskette anreichern (Bioakkumulation und Biomagnifikation) und schädliche Wirkungen auf den Organismus von Mensch und Tier zeigen. Sie verfügen über ein Potential zum weiträumigen Transport, was dazu führt, dass man diese Stoffe auch in entlegenen Regionen, z.B. in der Antarktis, finden kann - auch wenn sie nur in Industrieländern eingesetzt werden. Da Herstellung, Verwendung und schädliche Wirkungen bei diesen Chemikalien sowohl zeitlich als auch räumlich sehr weit auseinanderliegen können, verlangt eine wirksame Begrenzung ihrer Schäden internationale Kooperation und Vereinbarungen.“ (Bundesministerium für Umwelt, 2022)

Für POPs wurden besondere Konkretisierungen in den Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 festgelegt.

Kunststoffabfälle, die POPs, wie z. B. POP-BDEs, in Mengen enthalten, die die in Anhang IV der Verordnung (EU) 2019/1021 angegebenen Konzentrationsgrenzwerte erreichen oder überschreiten, sollten in den Eintrag Y48 für Ausfuhren aus der EU und Einfuhren in die EU oder in den Eintrag EU48 für Verbringungen innerhalb der EU eingestuft werden. Solche Abfälle müssen jedoch als gefährlich eingestuft werden, wenn sie eine gefährliche Eigenschaft gemäß Anlage III des Basler Übereinkommens oder Anhang III der Richtlinie 2008/98/EG aufweisen. Dies ist Nachzulesen in der Anlaufstellen-Leitlinie Nr. 12.¹²

Gefährliche Abfälle

Es handelt sich um Abfallarten mit festgelegten Gefährlichkeitsmerkmalen, welche eine Gefahr für die Gesundheit und / oder die Umwelt darstellen. Für diese Art von Abfällen bestehen eigene Entsorgungswege und -verfahren, um eine sichere und umweltverträgliche Behandlung zu gewährleisten. (Umweltbundesamt, 2021)

Abfälle müssen als gefährlich eingestuft werden, wenn sie laut Anlaufstellen-Leitlinie Nr. 12:

„(a) erstens, die betreffenden Abfälle einen der in Anlage I des Basler Übereinkommens aufgeführten Bestandteile enthält oder durch einen solchen verunreinigt sind,

(b) zweitens, das Vorhandensein dieser Bestandteile oder Verunreinigungen dazu führt, dass die Abfälle eine der in Anlage III des Basler Übereinkommens festgelegten Eigenschaften aufweisen, und

(c) drittens, ob die Abfälle eine der in Anhang III der Richtlinie 2008/98/EG aufgeführten gefährlichen Eigenschaften aufweisen oder gemäß Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis gefährlich sind, da sie bestimmte POPs enthalten.“ (Anlaufstellen-Leitlinie Nr.12, 2021)

11 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/persistente-organische-schadstoffe-pop>

12 <https://ec.europa.eu/environment/system/files/2022-05/Anlaufstellen-Leitlinien%20Nr.%2012%20deutsch%2003122021%20corr.pdf>

Begriffe richtig verwenden

„nahezu frei von Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen“ und „nahezu ausschließlich bestehend aus“

Nach den Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 bedeuten diese Beschreibungen von Verunreinigungsgraden innerhalb der EU-Staaten einen zugelassenen Prozentgehalt von 6% und außerhalb in OECD bzw. Nicht-OECD-Staaten einen Prozentgehalt von 2%. Entsprechend den Anlaufstellen-Leitlinien kann ein Mitgliedsstaat auf nationaler Ebene 2% statt der 6% anwenden, muss dies aber vorher der Kommission mitteilen. Für zugelassene Gemische von Kunststoffabfällen (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2) sind die gleichen Prozentsätze zulässig.

Entsorgungsfachbetrieb

Im § 56 Abs. 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist dieser Begriff gesetzlich definiert. Die zugehörigen Anforderungen sind in der Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfbV) geregelt. Zu den Anforderungen gehört, dass der Betrieb in der Lage ist, Tätigkeiten eigenständig auf Grund seiner technischen, personellen und organisatorischen Ausstattung durchzuführen. Dazu gehören auch die Zuverlässigkeit sowie die Fach- und Sachkunde des Inhabers und der beschäftigten Personen. Der Umfang der Abfälle, mit denen der Betrieb umgehen darf, wird über eine Zertifizierung und Überwachung festgelegt. Hier sind bestimmte Abfallarten oder Abfälle aus bestimmten Herkunftsbereichen, bestimmte Verwertungs- oder Beseitigungsverfahren oder bestimmte Standorte oder Teilstandorte angesprochen.

Download:

Kreislaufwirtschaftsgesetz 2021 <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/>

Entsorgungsfachbetriebsverordnung https://www.gesetze-im-internet.de/efbv_2017/BJNR277010016.html

Notifizierung

Für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen, die nicht auf der Grünen Liste stehen, müssen nach VVA die Transporte im Vorfeld bei den zuständigen Behörden angemeldet und genehmigt werden.

Dazu muss der Exporteur das entsprechende Notifizierungsformular und das Begleitformular sowie alle sonstigen notwendigen Unterlagen im Heimatland den zuständigen Behörden zur Zustimmung vorlegen. Es bedarf dabei eventuell lizensierter Unterlagen aus dem Fachhandel.

Eine grenzüberschreitende Verbringung ist nur zulässig, wenn im Vorfeld die zuständige Behörde am Versandort (Exportland) und am Bestimmungsort (Importland) schriftlich zugestimmt haben. Zuständige Behörden der Transitländer müssen zumindest stillschweigend zugestimmt haben. Alle Unterlagen müssen als Ganzes vorliegen und sind in der Regel ein Jahr gültig. Ausnahmen gelten für Anlagen mit Vorabzustimmung gemäß Art.14 VVA.

Download:

Zuständige Behörden in Deutschland https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/competent_authorities_germany.pdf

Zollstellen https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/zollstellen_liste_2019_bf.pdf

Notifizierungsformular https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/notifizierungsformular_muster_de.pdf

Begleitformular https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/begleitformular_muster_de.pdf

Vollzugshilfe nach VVA https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/vollzugshilfe_vva.pdf

Sachverständiger

In Bezug auf die Abfallwirtschaft, werden Sachverständige an verschiedenen Stellen zur Verifizierung von technischen Machbarkeiten zur Behandlung von Abfällen eingesetzt. Zum Beispiel stellen Sachverständige bei der Zertifizierung von Verwertungsanlagen (Empfänger) die Leistungsfähigkeit der Anlage sicher und überprüfen die Verarbeitbarkeit der Input-Materialien.

Ein Sachverständiger ist eine Person mit einer besonderen Sachkenntnis und tritt als Gutachter auf. Der Begriff stellt keine besondere Berufsbezeichnung da und ist nicht geschützt. Anders verhält es sich mit den öffentlich bestellten Sachverständigen, die über eine öffentliche Bestellung die Anerkennung einer besonderen Qualifikation erhalten. So können Gerichte, Behörden, die Wirtschaft und die Allgemeinheit auf besonders zuverlässige, glaubwürdige und in einem bestimmten Sachgebiet überdurchschnittlich sachkundig und erfahrene Personen zurückgreifen. Sie werden bei den Industrie- und Handelskammern (IHK) nach strengen Kriterien geprüft und überwacht. Die öffentliche Bestellung und Vereidigung ist nur im Interesse der Allgemeinheit und ist nicht mit der beruflichen Förderung zu verwechseln. (IHK, 2022)

Download:

Industrie- und Handelskammer, Sachverständigenverzeichnis
<https://svv.ihk.de/>

Verunreinigung

Der in den neuen Kunststoffeinträgen genannte Begriff der „Verunreinigung“ umfasst nicht-gefährliche Fremdstoffe. Dazu gehören Lebensmittelreste in Kunststoffverpackungen (z.B. Joghurt im restentleerten Becher) oder Schmutz in Form von Inerten und nativen biologischen Anhaftungen (z.B. Anhaftungen von Erde, Silage oder Futterreste an Folien). Zu „anderen Arten von Abfällen“ zählen nicht-gefährliche Abfälle wie Papier, Holz und Metalle oder Kunststoffabfälle, die bei den Gemischen nach VVA Anhang III A nicht genannt sind. Dazu gehört z.B. PVC. Ausgenommen sind Flüssigkeitsreste nach der Leerung von Flüssigkeiten (z.B. Reste an Wasser oder anderen Getränken aus PET-Flaschen) sowie Verschlüsse, Deckel und Label, die als Nebenbestandteile der zu Abfall

gewordenen Kunststoffprodukte (z.B. PET-Flasche) eingestuft werden. Diese stellen keine Verunreinigung da.

Zertifizierung (Empfängeranlagen)

In der DIN EN ISO/IEC 17000:2020 „Konformitätsbewertung – Begriffe und allgemeine Grundlagen“ ist die Zertifizierung definiert als „Maßnahme durch einen unparteiischen Dritten, die aufzeigt, dass ein angemessenes Vertrauen besteht, dass ein ordnungsgemäß bezeichnetes Erzeugnis, Verfahren oder eine ordnungsgemäß bezeichnete Dienstleistung in Übereinstimmung mit einer bestimmten Norm oder einem bestimmten anderen normativen Dokument ist.“

Eine solche Zertifizierung betrifft zum Beispiel Verwerter, die Kunststoffabfälle aus dem Dualen System verarbeiten.

Probenahme / Kontrollmethoden

Bei einer Probenahme wird das Ziel verfolgt, eine repräsentative Teilmenge zu generieren, die zur Ermittlung charakteristischer Merkmale des zu untersuchenden Materials herangezogen werden kann (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 2001).

Die Planung und Dokumentation einer Probenahme wird mittels eines Probenahmeplanes ausgearbeitet und bildet die Grundlage der Kontrollmethoden.

Qualitätsprüfungen von Kunststoffabfällen erfolgen in der Regel über eine Probenahme an losem Haufwerk, aus ruhenden Schüttungen oder aus einer Ballenware nach der LAGA PN-98, dem Probennahmeschema der DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG (DSD), eigenen landesinternen Dokumenten oder Empfehlungen von Nachbarländern. Als Hilfestellung für die Praxis werden hier die LAGA PN-98 und das Probennahmeschema der DSD näher erläutert.

LAGA PN-98

Die LAGA PN-98 „Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen“¹³ dient als Grundlage vieler weiterer nationaler und internationaler Normen und Verfahren (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 2001).

Mit einer Ausrichtung auf feste und stichfeste Abfälle können Rückschlüsse auf die Beprobung von Kunststoffabfällen gezogen werden. Dabei wird die Anwendbarkeit durch die maximale Korngröße definiert. Das Größtkorn ist laut LAGA PN-98 auf maximal 120 mm festgelegt. Bei Abfällen mit einer durchgängigen Stückigkeit > 120 mm muss jeder Artikel eine eigene Einzelprobe darstellen, was die Anwendung der LAGA PN98 auf Material in der Ballenware nicht ermöglicht. In der LAGA PN-98 werden Probenahmen aus bewegten und unbewegten Materialien beschrieben, dabei bezieht sich das Dokument auf Vor-Ort-Maßnahmen beim „Erzeuger“ oder bei Eingangskontrollen des Empfängers.

In Abhängigkeit von der maximalen Korngröße wird das Volumen der jeweiligen Einzelproben definiert. So beträgt das Mindestvolumen einer Einzelprobe bei einem Mahlgut mit dem Größtkorn zwischen 2 – 20 mm 1 Liter. Die Anzahl der Einzelproben wird durch die Art bzw. den Ort der Probenahme bestimmt. Bei der Probenahme aus ruhenden Abfällen, bspw. aus Haufwerken wird mittels Berechnung der Kubatur (Rauminhalt) der Miete die Gesamtanzahl an Einzel-, Misch- und Sammelproben ermittelt. Die Probe wird dann mittels:

- ▶ Schürfschlitten
- ▶ Probenstechern
- ▶ Schaufeln
- ▶ Öffnen des Haufwerks mit Großgeräten

gewonnen. Dafür werden die oberen 5 – 10 cm abgestreift und die Proben möglichst über die gesamte Tiefe entnommen. Bei der Verwendung des Probenstechers muss darauf geachtet werden, dass der Durchmesser des Rohres mindestens das 2- bis 3-fache der maximalen Korngröße des zu untersuchenden Materials entspricht.

Wenn die Möglichkeit besteht, eine Probenahme aus bewegten Stoffströmen zu generieren, bspw. während der Produktion/ Verarbeitung an einer Rutsche, Bandüberwurf etc. ist dieses Verfahren zu bevorzugen und bildet den Stand der Technik. Dabei gilt zu beachten, dass der gesamte Materialstrom mit der Probe geschnitten werden soll. Dafür soll die Probenahme erst nach einem angemessenen Vorlauf der Förderanlage ausgeführt und die Einzelproben bei jeweils gleichen Zeiträumen entnommen werden.

Die Möglichkeiten für Probenahmen und Kontrollen der Qualität während der Verbringung beziehen sich

13 https://www.laga-online.de/documents/m32_laga_pn98_1503993280.pdf

auf die transporttypischen Packformen. Während sich die Beprobung einer Güterladung gemäß der Probenahme aus ruhenden Abfällen bezieht, werden bei Big Bags, Fässern, Trommeln und Gebinden die Probenanzahl mit Bezug auf die jeweilige Anzahl an Gebinden gewählt. Mit ca. 28 Big Bags beim Transport eines LKWs (mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 40 t) müssen entsprechend der LAGA PN-98 10 Gebinde sensorisch geprüft und aus mindestens 2 Big Bags eine Mischprobe generiert werden. Die Wahl der zu prüfenden Gebinde erfolgt zufällig und die Probenahme erfolgt durch vier Einstiche mittels Bohrstock oder Probestecher über die gesamte Tiefe des Ballens. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 2001)

Download:

LAGA PN-98 https://www.laga-online.de/documents/m32_laga_pn98_1503993280.pdf

Probenahme nach DSD

Abweichend von den bereits genannten Normen und Richtlinien sind oftmals die Probenahmeverfahren für Kunststoffabfälle auf Artekelebene nach der Dualen System Deutschland GmbH seitens Prüf- und Überwachungsgesellschaften in Anwendung. Diese werden vermehrt von Sortier- oder Recyclinganlagen angefragt, um fachkundige Aussagen über die Reinheit ihrer Abfallströme zu erhalten. Das Duale System Deutschland hat dabei einen Grundstein für die Probenahme von Kunststoffabfällen auf der Artekelebene gelegt.

Die dort beschriebene Art der Probenahme wird bei ruhenden Materialien in Form von Haufwerken oder Ballen beim Sortierer / Erzeuger oder beim Recycler / Empfänger vorgenommen. Es wird ein repräsentativer Ballen ausgewählt, bei dem eine Probe mit 80 – 100 kg händisch oder mittels Schaufeln willkürlich aus der Mitte des Ballens entnommen wird. Die Anzahl der zu prüfenden Ballen ist dabei abhängig von der Einhaltung beziehungsweise Verfehlung der Zielqualität. Wird die Qualität in dieser Probe eingehalten, so ist die Prüfung bestanden. Bei Nichteinhaltung werden weitere Ballen derselben Ladung beprobt, sodass ein “best of three“ Ergebnis bestimmt werden kann (DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG, 2021).

Die Kontrollen erfolgen in händischer Form mit Unterstützung durch Nahinfrarot-Technik, zur Detektion der enthaltenen Kunststoffsorten und deren Anteile. Durch materialspezifische Reflektion von nicht adsorbierten Anteilen des NIR-Strahls und einer Darstellung als Spektrum, können unterschiedliche Kunststoffarten erkannt und über eine im Gerät hinterlegte Bibliothek bestimmt werden.

Praktische Umsetzung im Betrieb

In der folgenden Tabelle finden Sie die wichtigsten Informationen, die Sie für die grenzüberschreitende Verbringung von Kunststoffabfällen berücksichtigen müssen. Sie dient als Hilfestellung für Sender, Empfänger und Behörden und fasst die wichtigsten Fragen übersichtlich zusammen.

Tabelle 2

Unterstützende Informationen zur Umsetzung

In welches Land soll verbracht werden?	Der Empfängerstaat ist für eine grenzüberschreitende Verbringung von Kunststoffabfällen von großer Bedeutung. Je nach Verbringungsland können Unterschiede bei den zu verbringenden Kunststoffarten, einzuhaltenden Grenzwerten, Notifizierungspflichten oder Verbringungsverboten entstehen. Unterschieden wird nach: ▶ Verbringungen innerhalb der EU ▶ Export und/oder Import mit OECD-Staaten außerhalb der EU und ▶ Export und/oder Import Nicht-OECD-Staaten außerhalb der EU Weitere Informationen und Links können Sie unter „Was sind die neuen Einträge“ finden.
Um welche Kunststoffeinträge handelt es sich?	Bei den Kunststoffabfällen muss unterschieden werden, ob diese innerhalb oder außerhalb der EU verbracht werden sollen. Werden die Kunststoffabfälle innerhalb der EU grenzüberschreitend verbracht, so gelten die Einträge EU3011, Gemische aus EU3011 nach Anhang IIIA Nr. 4 der VVA, EU48 und AC300. Außerhalb der EU gelten die Einträge B3011, sowie Gemisch aus PE, PP und PET, insofern sie für ein getrenntes Recycling vorgesehen sind, Y48 und A3210 (Nicht-OECD-Staaten) bzw. AC300 (OECD-Staaten) Der Grünen Liste entsprechen die Einträge EU3011, Gemische aus EU3011, die im Anhang IIIA Nr. 4 der VVA explizit genannt werden, B3011, sowie Gemische aus PE, PP und PET insofern sie für ein getrenntes Recycling vorgesehen sind. Welche Kunststoffabfälle den jeweiligen Einträgen entspricht, finden Sie in den Abbildungen 1 und 2 oder in den Anhängen III, IIIA und IV der VVA
Welche Grenzwerte müssen eingehalten werden?	Um grün gelisteten Einträgen zu entsprechen, müssen die Kunststoffabfälle Grenzwerte bei den Verunreinigungen und anderen Arten von Abfällen einhalten. Innerhalb der EU gelten für EU3011 und Gemische aus EU3011, die im Anhang IIIA Nr. 4 der VVA genannt werden Grenzwerte von 6 %. Bei der grenzüberschreitenden Verbringung außerhalb der EU müssen Grenzwerte von 2 % eingehalten werden. Weitere Informationen und Links finden Sie unter „Anlaufstellen-Leitlinie Nr. 12 (deutsch)

Welche Kunststoffeinträge sind notifizierungspflichtig oder für eine grenzüberschreitende Verbringung verboten?

Frei von der Notifizierung sind die Einträge EU3011 und Gemische aus EU3011, die im Anhang IIIA Nr. 4 der VVA genannt werden. Außerhalb der EU und innerhalb von den OECD-Staaten sind die Einträge B3011, sowie Gemische aus PE, PP und PET insofern sie für ein getrenntes Recycling vorgesehen sind, frei von der Notifizierung.

Bei einer Verbringung innerhalb der EU müssen die Einträge EU48 und AC300 notifiziert werden. Bei einer Ausfuhr in / Einfuhr aus OECD-Staaten außerhalb der EU müssen die Einträge Y48 und AC300 notifiziert werden. Bei einer Einfuhr aus Nicht-OECD-Staaten müssen die Einträge B3011, Y48 und A3210 notifiziert werden. Bei einer Ausfuhr in Nicht-OECD-Staaten muss B3011 ggf. notifiziert werden.

„Die Ausfuhr von unter den Eintrag B3011 fallenden nicht-gefährlichen Kunststoffabfällen in Staaten, in denen der OECD-Beschluss nicht gilt, unterliegt den Kontrollen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1418/200725 der Kommission (Verbot, Verfahren der vorherigen schriftlichen Notifizierung und Zustimmung oder allgemeine Informationspflichten gemäß Artikel 18 VVA).“ (Europäische Kommission, 2021)

Für die Einträge Y48 und A3210 gilt für die grenzüberschreitende Verbringung in Nicht-OECD-Staaten außerhalb der EU ein Verbringungsverbot.

Weitere Informationen und Links können Sie im Kapitel „Was sind die neuen Einträge“ finden.

Welche Dokumente sind beim Transport mitzuführen?

Wenn Kunststoffabfälle als grün gelistete Einträge grenzüberschreitend verbracht werden, ist keine Notifizierung zu beantragen. Der Versand unterliegt jedoch der Informationspflicht. Dazu muss während des Transportes das verbindlich vorgeschriebene Anhang-VII-Dokument „Versandinformationen“ mitgeführt und vom Empfänger unterschrieben werden.

Einen Download zum Link des Vordrucks finden Sie unter „Versandinformationen“ auf der Seite vom UBA.

Zusätzlich muss bei Aufforderung der Behörden ein Entsorgungsvertrag zwischen den Sender und Empfänger nachgewiesen werden.

Sollten die Einträge notifizierungsbedürftig sein, so ist das „Notifizierungsformular“ auszufüllen. Eine grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungsbedürftigen Einträgen ist beim Versand-, Transit- und Empfängerstaat anzumelden.

Weitere Informationen und Links finden Sie unter „Notifizierung“.

Um bei Kontrollen einen Nachweis über die Qualitäten der Einträge EU3011, Gemisch aus EU3011, B3011 vorweisen zu können, sollten unabhängige Untersuchungen über die einzuhaltenden Grenzwerte an Verunreinigungen und anderer Arten von Abfällen mitgeführt werden.

Welche Kunststoffeinträge sind notifizierungspflichtig oder für eine grenzüberschreitende Verbringung verboten?

Bei der Probenahme von Kunststoffabfällen für den Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten bei Verunreinigungen und anderer Arten von Abfällen wird auf die Probenahmeverfahren der LAGA PN-98 und des DSD verwiesen. Bei Kunststoffabfällen auf Mahlgut-Ebene erfolgt die Probenahme nach LAGA PN-98 bei ruhenden Haufwerken, BigBags oder aus Schüttungen im laufenden Betrieb. Als geeignete Probenahmegeräte erweisen sich Probestecher / Probelanzen. Die Anzahl und Mengen der Proben richtet sich nach dem Größtkorn und Volumen, des zu untersuchenden Materials. Weitere Informationen und Links finden Sie unter LAGA PN-98.

Bei Kunststoffabfällen auf Artikel-Ebene kann aufgrund eines zu großen Größtkorns eine Probenahme nur in Anlehnung an die LAGA PN-98 erfolgen. Eine bessere Umsetzbarkeit lässt sich mit dem Probenahmeverfahren nach DSD erzielen. Bei dem rechtlich nicht abgesicherten Verfahren aus der Praxis werden willkürlich 80 – 100 kg Proben aus Ballen oder Haufwerken entnommen und händisch sortiert.

Weitere Informationen finden Sie unter Probenahme nach DSD.

Als Hilfsmittel für die Detektion von Kunststoffarten haben sich Nahinfrarot-Handgeräte (NIR) etabliert. Mit ihnen können die Kunststoffarten punktuell, zerstörungsfrei und in Sekundenschnelle detektiert werden.

Weitere Informationen und Links können Sie unter NIR Handgeräte finden.

Anhang

Weiterführende Informationen

Literaturempfehlungen

Praxishandbuch zur grenzüberschreitende Abfallverbringung,
Dr. Wuttke, J.; ISBN 978-3-87841-924-2; Verkehrsverlag J. Fischer
GmbH & Co. KG

Nützliche Links

Abfallverbringungsverordnung: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1013-20210111&qid=1663150694968>

Anlaufstellen-Leitlinien Nr. 12 (deutsch): <https://ec.europa.eu/environment/system/files/2022-05/Anlaufstellen-Leitlinien%20Nr.%2012%20deutsch%2003122021%20corr.pdf>

Auslandshandelskammer Deutschland (AHK): <https://www.ahk.de/>

Basler Übereinkommen: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/basler_uebereinkommen.pdf

Behördenliste: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/competent_authorities_germany.pdf

Europäische Kommission: https://ec.europa.eu/info/index_de

Europäische Union: https://european-union.europa.eu/index_de

Entsorgungsfachbetriebe Verordnung: https://www.gesetze-im-internet.de/efbv_2017/BJNR277010016.html

Industrie und Handelskammer: <https://ihk.de/>

Industrie- und Handelskammer, Sachverständigenverzeichnis:
<https://svv.ihk.de/>

Informationspflichten nach VVA: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/informationspflichten>

Kreislaufwirtschaftsgesetz 2021: <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/>

LAGA PN-98: https://www.laga-online.de/documents/m32_laga_pn98_1503993280.pdf

Notifizierung

Zuständige Behörden in der BRD: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/competent_authorities_germany.pdf

OECD-Beschluss über die Verbringung von Abfällen zur Verwertung: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/dokumente/oecd-2001_107_de.pdf

Staatenliste nach UBA: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/staatenliste.pdf>

Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/>

Versandinformationen: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/informationspflichten>

Zollstellen: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/zollstellen_liste_2019_bf.pdf

Verbände

Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.: <https://bdi.eu/>

Bundesverband für Sekundärrohstoffe e.V.: <https://www.bvse.de/>

Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.: <https://www.bde.de/>

Verein Deutscher Ingenieure: <https://www.vdi.de/>

Literaturverzeichnis

bvse SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH. (2020). Merkblatt 18: Grenzüberschreitende Verbringung von Kunststoffabfällen ab 01.01.2021. Abgerufen am 21. Februar 2022 von bvse: https://www.bvse.de/dateien2020/2-PDF/01-Nachrichten/03-Kunststoff/2020/1222-merkblatt18_Kunststoffabfaelle.pdf

Der Rat der europäischen Gemeinschaft. (1. Februar 1993). Beschluss des Rates zum Abschluß - im Namen der Gemeinschaft - des Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von gefährlichen Abfällen und ihrer Entsorgung (Basler Übereinkommen). Abgerufen am 18. Juni 2022 von eur-lex.europa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993D0098&from=DE>

DSD – Duales System Holding GmbH & Co. KG. (Juli 2016). Allgemeine Vertragsbedingungen der Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH (DSD) für Verwerterverträge (AVBV) - Erlöskunden -. Abgerufen am 18. August 2022 von https://www.gruener-punkt.de/fileadmin/Dateien/Downloads/PDFs/geschaeftsbedingungen/AVBV_Erloeskunden_2016_07_04.pdf.

Europäische Parlament und der Rat. (14. Juni 2006). Verordnung (EG) Nummer 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen. Abgerufen am 16. August 2022 von eur-lex.europa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1013-20210111&qid=1663150694968>

Europäische Kommission. (03. Dezember 2021). Anlaufstellen-Leitlinie Nr. 12 Einstufung von Kunststoffabfällen. Abgerufen am 17. August 2022 von ec.europa.eu: <https://environment.ec.europa.eu/system/files/2022-05/Anlaufstellen-Leitlinien%20Nr.%2012%20deutsch%2003122021%20corr.pdf>

IHK. (22. Februar.2022). IHK-Wiesbaden. (IHK) Abgerufen am 22. Februar 2022 von <https://www.ihk-wiesbaden.de/recht/sachverstaendiger-werden-sachverstaendige-suchen/merkblatt-die-zulassung-von-sachverstaendigen-1255450>

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz. (Dezember 2001). LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen. Abgerufen am 16. August 2022 von https://www.laga-online.de/documents/m32_laga_pn98_1503993280.pdf

Umweltbundesamt. (03. Februar 2021). www.Umweltbundesamt.de. (Umweltbundesamt) Abgerufen am 22. Februar 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/rechtliche-grundlagen>



► **Unsere Broschüren als Download**
Kurzlink: bit.ly/2dowYYI

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt
 www.youtube.com/user/umweltbundesamt
 www.instagram.com/umweltbundesamt