

TEXTE

135/2020

Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2018 zur Vorbereitung der EU- Berichtspflichten 2020

Teilbericht

TEXTE 135/2020

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717343450

FB000151/ZW,2

Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2018 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2020

Teilbericht

von

Dr.-Ing. Stephan Löhle

Ute Schmiedel B.Eng.

Dipl.-Sozialwirtin Sabine Bartnik

cyclos GmbH, Osnabrück

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

cyclos GmbH
Westerbreite 7
49084 Osnabrück

Abschlussdatum:

15. Juli 2020

Redaktion:

Fachgebiet III 1.6 Produktverantwortung
Dr. Ines Oehme

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juli 2020

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2018 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2020

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (sog. WEEE-Richtlinie) sind die Mitgliedstaaten nach Artikel 16 Abs. 4 und 5 verpflichtet, der EU Kommission jährlich über die Erfüllung der Sammel- und Verwertungsziele von Elektro- und Elektronikaltgeräten Bericht zu erstatten.

Artikel 16 Abs. 4 der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU legt fest, dass die Mitgliedstaaten jährlich Daten von den Akteuren über die im Mitgliedstaat auf den Markt gebrachten Elektro(nik)geräte sowie die gesammelten, zur Wiederverwendung vorbereiteten, dem Recycling und der Verwertung zugeführten und den ausgeführten getrennt gesammelten Elektro(nik)altgeräten erheben. Die Mitgliedstaaten berichten der Europäischen Kommission die aggregierten Daten in einem Bericht entsprechend dem Format der Kommissions-Entscheidung 2005/369/EG¹ und dem Eurostat-Leitfaden „Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017“.

Die Berichterstattung über das Jahr 2018 muss die Bundesregierung der Europäischen Kommission zum 30.06.2020 vorlegen. Sie umfasst die Mitteilung der in Verkehr gebrachten Mengen an Elektro- und Elektronikgeräten, der Sammel- und Verwertungsmengen sowie der Sammel- und Verwertungsquoten der Elektroaltgeräte. Grundlage hierfür sind Daten der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) sowie des Statistischen Bundesamtes (Destatis).

Die Zusammenführung der dokumentierten Daten beider Meldewege erfolgt für das Berichtsjahr 2018 im vorliegenden Bericht. In diesem Berichtsjahr wurde unterjährig der Zuschnitt der bisher geltenden 10 Kategorien auf die ab dem 15. August 2018 gültigen 6 Kategorien geändert. Folglich lagen die Grunddaten in unterschiedlicher Form vor. Die Darstellung des Berichtsjahres 2018 erfolgt letztmalig in der Form der 10 Kategorien, weshalb rechnerische Anpassungen vorgenommen wurden, um eine konsistente Auswertung zu ermöglichen. Ferner wurde im Berichtsjahr 2018 der sog. „open scope“ zum 15.08.2018 eingeführt.

Die ermittelten Daten über die zurückgenommenen und behandelten Mengen an Elektro(nik)altgeräten zeigen, dass Deutschland die geforderte Mindestsammelquote von 45 % im Berichtsjahr 2018 nicht erfüllen wird (43,11 %). Für das kommende Berichtsjahr 2019 gilt die Zielerreichung einer Mindestsammelquote von 65 %. Sämtliche geforderten Recycling- und Verwertungsquoten der WEEE-Richtlinie werden erfüllt.

Abstract: Analysis of the data collection according to ElektroG and UStatG for the reporting year 2018 as preparation for the EU reporting obligations 2020

According to the European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (so called WEEE-Directive), the member states are obliged to report the fulfilment of the collection and recycling targets for the waste electrical and electronic equipment according to Article 16 (4) and (5) on an annual basis.

Article 16 (4) of the WEEE-Directive stipulates the obligation of the Member States to collect information from the stakeholders on electrical and electronic equipment placed on a Member State's market and WEEE collected, prepared for reuse, recycled and recovered, and separately collected WEEE exported. Annually, the member states have to submit the aggregated data in the

¹ Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2005 über Bestimmungen zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften durch die Mitgliedstaaten und zur Festlegung von Datenformaten für die Zwecke der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2005/369/EG).

form of a report conforming to the Commission Decision 2005/369/EC² and according to the Eurostat Guideline “Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017” to the European Commission.

The Federal Government has to submit the report for the reporting period 2018 to the European Commission by 30 June 2020. It includes the amounts of electrical and electronic equipment placed on the market, of waste electrical and electronic equipment collected and recycled and recovered as well as the corresponding collection and recycling/recovery rates. The data collected by the national register for waste electric equipment (stiftung ear – German national clearing house for waste electrical and electronic equipment) and the Federal Statistical Office (Destatis) served as the data basis for the respective calculations.

The documented data from both reporting channels is aggregated in the present report for 2018. During the period of this reporting year, the 10 categories previously effective changed into the 6 categories valid from August 15, 2018. As a consequence, the basic data was available in different forms. The presentation of the reporting year 2018 is carried out in the form of the 10 categories for the last time, therefore calculations were made to enable a consistent evaluation. Furthermore, the so-called “open scope” was implemented during the reporting year 2018 on August 15, 2018.

The identified data concerning the quantities of (used) electrical and electronic equipment taken back and treated show that Germany did not fulfil the required minimum collection rate of 45 % in the reporting year 2018 (43.11 %). For the upcoming reporting year 2019 the fulfilment of a minimum collection rate of 65 % is required. All of the required recycling and recovery quota of the WEEE directive are fulfilled.

² Commission Decision of 3 May 2005 laying down rules for monitoring compliance of the Member States and establishing data formats for the purposes of Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis.....	12
Zusammenfassung.....	15
Summary	17
1 Einleitung.....	19
2 Analyse der Daten des Jahres 2018 und Einordnung in die Zeitreihen 2014 bis 2017	26
2.1 In Verkehr gebrachte Mengen (b2c und b2b).....	26
2.1.1 In Verkehr gebrachte Menge b2c	26
2.1.2 In Verkehr gebrachte Menge b2b.....	28
2.1.3 In Verkehr gebrachte Menge b2c und b2b	30
2.2 Rücknahmemengen	32
2.2.1 Rücknahmemengen aus privaten Haushalten	32
2.2.1.1 Nach Datenerfassung stiftung ear	32
2.2.1.2 Nach Datenerfassung Destatis.....	38
2.2.2 Rücknahmemengen aus gewerblichen Quellen	41
2.2.2.1 Nach Datenerfassung stiftung ear	41
2.2.2.2 Nach Datenerfassung Destatis.....	44
2.2.3 Vergleich der Rücknahmemengen aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen gemäß stiftung ear und Destatis	45
2.3 Behandlungsmengen und -wege der aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen erfassten EAG.....	49
2.3.1 Ermittlung der Quoten gemäß WEEE-Richtlinie	49
2.3.2 Vergleich der Rücknahme- bzw. Behandlungsmengen (pH und gQ) der stiftung ear und Destatis mit den EBA-Input-Mengen der stiftung ear	49
2.3.3 Vorbereitung zur Wiederverwendung.....	52
2.3.4 Verwertung und Recycling inkl. VzWv	53
2.3.4.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote.....	53
2.3.4.2 Verwertungsquote (inkl. VzWv).....	54
2.3.5 Beseitigung.....	57
2.3.6 Import und Export.....	57
2.3.6.1 Importierte Mengen	58
2.3.6.2 Exportierte Mengen.....	60

3	Daten für den Bericht an die EU-Kommission.....	63
3.1	Zusammenführen der Daten für die KOM-Tabellen	63
3.1.1	Berücksichtigung der mittelbaren Exporte zur Ermittlung der zu berichtenden in Verkehr gebrachten Menge	63
3.1.2	Mengen der Kategorien 4 und 4 b (PV-Module).....	64
3.1.3	Mengen der Kategorien 5 und 5a (Gasentladungslampen (GEL))	66
3.1.4	(Vorbereitung zur) Wiederverwendung	66
3.1.5	Exportierte Mengen.....	67
3.2	KOM-Tabellen für das Jahr 2018 (inkl. PV-Module).....	68
3.3	KOM-Tabellen für das Jahr 2018 (ohne PV-Module)	70
3.4	Entwicklungen im Jahr 2018	71
3.4.1	iVgM und Rücknahmemengen.....	71
3.4.2	Export- und (Vorbereitung zur) Wiederverwendungsquoten	73
3.4.3	Behandlungsverfahren.....	75
3.4.4	Sammelmengen und -quoten	77
4	Quellenverzeichnis	79
A	Anhang	81
A.1	In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c, 2006-2018, stiftung ear.....	81
A.2	In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2b, 2006-2018, stiftung ear.....	82
A.3	In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c+b2b, 2006-2018, stiftung ear.....	83
A.4	Anteile Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in %, pH, 2010-2018, stiftung ear.....	84
A.5	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2007-2018, Destatis	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau der Meldesysteme (stiftung ear und Destatis) zur Erfassung der Rohdaten seit dem 24.10.2015 (gemäß ElektroG).....	20
Abbildung 2:	Zuschnitt der 17 neuen Gerätearten auf die neuen 6 Kategorien	22
Abbildung 3:	Überführung der bis zum 30.11.2018 geltenden Sammelgruppe in die seit dem 01.12.2018 geltenden Sammelgruppe	23
Abbildung 4:	Überblick geänderter Melderahmen der öRE an die stiftung ear, 2018.....	24
Abbildung 5:	Rücknahmemenge (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear.....	33
Abbildung 6:	Entwicklung Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear .	34
Abbildung 7:	Rücknahmemenge (Vertreiber) zur Eigenverwertung in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear	36
Abbildung 8:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG (Kat 1-4) in t/a, pH, 2014-2018, Destatis	40
Abbildung 9:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG (Kat 5-10) in t/a, pH, 2014-2018, Destatis	41
Abbildung 10:	Rücknahmemengen in t/a, ER gQ, 2014-2018, stiftung ear	42
Abbildung 11:	Vergleich der Gesamtrücknahme-/ behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear und Destatis.....	51
Abbildung 12:	Vergleich importierte Mengen in t/a, 2009-2017 FS 19 und Statistik Notifizierung 2009-2018.....	59
Abbildung 13:	Exportmengen in t/a, 2008-2018, stiftung ear, Destatis und Exportstatistik.....	61
Abbildung 14:	IVgM und RNM (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM-Tabelle	72
Abbildung 15:	IVgM und RNM (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM-Tabelle	72
Abbildung 16:	Verteilung der Behandlungsart (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM Tabelle	75
Abbildung 17:	Verteilung der Behandlungsart (Kat 5-10) in t/a, 2018, KOM Tabelle	76
Abbildung 18:	Vergleich der Sammelmenge und -quote, 2009-2018, KOM-Tabelle	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gegenüberstellung der „alten“ 10 Kategorien und der „neuen“ 6 Kategorien	21
Tabelle 2:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c inkl. ME, 2018, stiftung ear	26
Tabelle 3:	Abweichung summarische Rohdaten (6 Kategorien) und umgerechnete Daten (10 Kategorien), b2c inkl. ME, 2018, Datenbasis stiftung ear	28
Tabelle 4:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2c inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear	28
Tabelle 5:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2b inkl. ME, 2018, stiftung ear	29
Tabelle 6:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2b inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear	29
Tabelle 7:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2c+b2b inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear.....	30
Tabelle 8:	Vergleich und Abweichung iVgM in t/a, 2014-2018, Rohdaten stiftung ear und Homepage der stiftung ear.....	31

Tabelle 9:	Rücknahmemenge (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, nach Kat, 2018, stiftung ear.....	32
Tabelle 10:	Vergleich und Abweichung RNM (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, Rohdaten und Homepage der stiftung ear	34
Tabelle 11:	Anteile Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in %, pH, 2014-2018, stiftung ear	35
Tabelle 12:	Rücknahmemenge (Vertreiber) zur Eigenverwertung in t/a, pH, 2018, stiftung ear	35
Tabelle 13:	Über Vertreiber erfasste EAG sowie eigenverwertete EAG und Übergabemengen an Hersteller und örE in t/a, pH, 2018, stiftung ear	37
Tabelle 14:	Rücknahmemengen und deren Verteilung auf Erfassungswege, 2015-2018, stiftung ear	38
Tabelle 15:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2014-2018, Destatis.....	39
Tabelle 16:	Rücknahmemengen in t/a, ER gQ, 2018, stiftung ear	42
Tabelle 17:	Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2018, stiftung ear	43
Tabelle 18:	Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 3 ElektroG in t/a, gQ, 2018, stiftung ear	44
Tabelle 19:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2014-2018, Destatis.....	45
Tabelle 20:	Zusammenfassung der Rücknahmemengen aus pH und gQ, in t/a, stiftung ear, 2018.....	46
Tabelle 21:	Zusammenfassung der Rücknahmemengen aus pH und gQ, in t/a, Destatis, 2018	47
Tabelle 22:	Vergleich Rücknahmemengen (stiftung ear) mit EBA-Input Destatis in t/a, 2014-2018.....	47
Tabelle 23:	Meldesystematik der Behandlungsmengen durch die stiftung ear, pH und gQ, seit 2016.....	49
Tabelle 24:	Rücknahme-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear.....	50
Tabelle 25:	Vergleich Input/Output Erstbehandlungsanlagen sowie Input/Output Verwertungsanlagen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear.....	52
Tabelle 26:	Vergleich Wiederverwendungsquoten und -mengen, 2014-2018, stiftung ear und Destatis	53
Tabelle 27:	Quote VzWv + Zuführung zum Recycling für Mengen aus Optierung, 2018, stiftung ear.....	54
Tabelle 28:	Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2011-2018, stiftung ear und Destatis.....	55
Tabelle 29:	Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2018, stiftung ear	56
Tabelle 30:	Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2018, Destatis.....	56
Tabelle 31:	Vergleich beseitigte Mengen, pH+gQ, 2018, stiftung ear und Destatis	57
Tabelle 32:	Importierte Mengen in t/a, 2014-2017 FS 19 und Statistik Notifizierung 2014-2018	59
Tabelle 33:	Exportierte Menge in Bezug auf Rücknahmemenge (Exportquoten) in %, pH+gQ, 2014-2018, stiftung ear und Destatis.....	62

Tabelle 34:	Ermittlung iVgM unter Berücksichtigung der mittelbaren Exporte, 2018, stiftung ear.....	64
Tabelle 35:	Ermittlung Anteil PV-Module an iVgM (abzgl. Mittelbarer Exporte), 2018, stiftung ear.....	65
Tabelle 36:	Anteil Kat 4 b an Kategorie 4 ges. – RNM und Verwertung, 2016-2018, Destatis .	66
Tabelle 37:	Anteil Kat 4 b an Kategorie 4 – Behandlungswege, 2018, Destatis.....	66
Tabelle 38:	Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzWv), 2018, Destatis	67
Tabelle 39:	KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2018 (inkl. PV-Module)	68
Tabelle 40:	KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2018 (inkl. PV-Module)	69
Tabelle 41:	KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2018 (ohne PV-Module)	70
Tabelle 42:	KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2018 (ohne PV-Module)	71
Tabelle 43:	Verhältnis iVgM und RNM in %, 2014-2018, KOM-Tabelle	73
Tabelle 44:	Export- und (Vorbereitung zur) Wiederverwendungsmengen und -quoten, 2010-2018, KOM-Tabelle	74
Tabelle 45:	Vergleich der ermittelten Verwertung- und Recyclingquoten 2018 mit den Vorgaben der Richtlinie 2012/19/EU, KOM-Tabelle	76
Tabelle 46:	Sammelmenen und -quoten, 2018, KOM-Tabelle.....	78

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abs.	Absatz
AHK	Abholkoordination
Art.	Artikel
Aug	August
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
b2b	business to business (von Geschäft zu Unternehmen)
b2c	business to consumer (von Geschäft zu Verbraucher)
bzgl.	bezüglich
cm	Zentimeter
Destatis	Statistisches Bundesamt
Dez	Dezember
d.h.	das heißt
EAG	Elektro- und Elektronikaltgerät (synonym zu WEEE)
EBA	Erstbehandlungsanlage gemäß ElektroG
EC	European Commission
EG	Europäische Gemeinschaft
ElektroG a.F.	Alte Rechtsgrundlage. Wenn in dieser Form verwendet: Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Ausfertigungsdatum: 16.03.2005)
ElektroG	Aktuelle Rechtsgrundlage: Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Inkrafttreten: 24.10.2015)
ER	Eigenrücknahme
ERS-Bogen	Destatis-Fragebogen „Zur Erstbehandlung angenommene Altgeräte und deren letztendlicher Verbleib gemäß den Bilanzgrenzen nach § 22 Abs. 3 ElektroG“
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
exkl.	exklusive
ff	folgende
FS	Fachserie
GA	Gerätearten
GEL	Gasentladungslampen
GC	Ausfuhrcode des grünen Kontrollverfahrens der grenzüberschreitenden Verbringung
ges.	Gesamt In Verwendung mit Kategorie 5 als Summe der Gerätekategorie Beleuchtungskörper (5) und Gasentladungslampen (5a) zu verstehen.

	In Verwendung mit Kategorie 4 als Summe der Gerätekategorie Geräte der Unterhaltungselektronik ohne Photovoltaikmodule (4) und Photovoltaikmodule (4b) zu verstehen.
gQ	gewerbliche Quellen, entspricht: andere Quellen als private Haushalte
Herst.-ER	Eigenrücknahme Hersteller
i.d.R.	In der Regel
inkl.	inklusive
IT	Informationstechnik
iVgM	in Verkehr gebrachte Menge
i.V.m.	in Verbindung mit
Jan	Januar
Jul	July
Kat	Kategorie
kg	Kilogramm
KOM	EU-Kommission
ME	Mittelbare Exporte
mittelb. Exporte	Mittelbare Exporte
NM	Nachmeldungen
Not.	Notifizierungsstatistik
Nov	November
Nr.	Nummer
o.g.	oben genannt
Opt	Optierung durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PCB	Polychlorierte Biphenyle (giftige und krebserregende organische Chlorverbindungen)
pH	private Haushalte
PV-Module	Photovoltaikmodule
RNM	Rücknahmemenge
SG	Sammelgruppe
sog.	sogenannte
stiftung ear	stiftung elektro-altgeräte register®
t	Tonnen
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UStatG	Umweltstatistikgesetz (Ausfertigungsdatum: 16.08.2005)
Vertr.	Vertreiber
vgl.	vergleiche
VzWv	Vorbereitung zur Wiederverwendung (siehe hierzu auch Wv)

WEEE	waste electrical and electronic equipment (engl. Synonym zu EAG)
Wv	Wiederverwendung: Der Begriff Wiederverwendung bezieht sich in diesem Bericht entsprechend dem Wortgebrauch des ElektroG auf EAG und findet damit innerhalb des Abfallregimes statt. Es entspricht fachlich der eingeführten Behandlungsform der Vorbereitung zur Wiederverwendung gemäß aktuellem ElektroG. Mit Wiederverwendung ist im gesamten Bericht folglich NICHT die Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes gemeint, sondern immer die Vorbereitung zur Wiederverwendung, wenn diese in alten Betrachtungen nicht eindeutig abgrenzbar war.
z.B.	zum Beispiel

Zusammenfassung

Im Rahmen der Berichtspflicht über das Elektro(nik)geräte und -altgerateaufkommen in Deutschland gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU erfolgt im vorliegenden Bericht die Aggregation und Analyse der Daten der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) und des Statistischen Bundesamtes (Destatis) für das Berichtsjahr 2018. Die Ausweisungen der Mengen und Quoten erfolgen in den sog. KOM-Tabellen.

Im Berichtsjahr 2018 kam es mit der Einführung des offenen Anwendungsbereiches (sog. „open scope“), dem neuen Zuschnitt der Gerätekategorien, Gerätearten sowie Sammelgruppen im Zuge der Umsetzung der Anforderungen der WEEE-Richtlinie unterjährig zu wesentlichen Änderungen bei der Registrierung, Erfassung und Meldung von Elektro(nik)altgeräten. Folglich lagen die Grunddaten der stiftung ear und Destatis in unterschiedlicher Form vor. Die Darstellung des Berichtsjahres 2018 erfolgt letztmalig in der Form der 10 Kategorien, weshalb Berechnungen vorgenommen wurden, um eine konsistente Auswertung zu ermöglichen.

Insgesamt brachten Hersteller im Jahr 2018 2,376 Millionen Tonnen Elektro(nik)geräte (b2b+b2c) im Sinne des ElektroG auf den deutschen Markt. Dieser Wert liegt deutlich über dem Niveau des Durchschnitts der letzten Jahre. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die in Verkehr gebrachte Menge (iVgM) um 294.420 Tonnen. In Summe wurden 853.124 Tonnen Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG) gesammelt. Im Vergleich zum Vorjahr 2017 stieg die Sammelmenge um 16.217 Tonnen.

Da auch im Berichtsjahr 2018 besonders die Entwicklung im Bereich der PV-Module für die Ermittlung von Mengendaten und daraus zu ermittelnden Quoten von hoher Relevanz ist, wird dieser Punkt, wie im Jahr zuvor, gesondert betrachtet. So betrug die in Verkehr gebrachte Menge an PV-Modulen im Jahr 2018 211.142 Tonnen, wohingegen lediglich 7.865 Tonnen zur Erstbehandlung erfasst wurden.

Die Auswertung der Rücknahmemengen der Meldewege über die stiftung ear und über Destatis zeigt, dass seitens Destatis über die Meldung der Erstbehandlungsanlagen in Gänze höhere Mengen dokumentiert wurden. Dies betrifft sowohl Mengen aus privaten Haushalten (pH) als auch von gewerblichen Quellen (gQ). In der Grundgesamtheit wurden im Jahr 2018 141.313 Tonnen mehr EAG über Erstbehandlungsanlagen an Destatis gemeldet als die Meldepflichtigen (Hersteller, öRE, Vertreiber, entsorgungspflichtige Besitzer) an die stiftung ear als Rücknahmemenge meldeten. Daher basiert die weitere Auswertung zur Erstellung der KOM-Tabellen für die Berichterstattung an die EU-Kommission mit Ausnahme der in Verkehr gebrachten Menge auf diesen Daten.

Im Jahr 2018 wurden 772.934 Tonnen EAG aus privaten Haushalten gesammelt (inkl. PV-Module). Daraus resultiert eine spezifische Sammelmenge von 9,31 kg/(EW*a). 2018 wurden somit 18.183 Tonnen mehr EAG aus privaten Haushalten als im Jahr 2017 erfasst, wodurch die spezifische Sammelmenge um ca. 0,2 kg/(EW*a) anstieg. Die Sammelmenge aus anderen Quellen als privaten Haushalten betrug 80.190 Tonnen und somit 1.966 Tonnen weniger als im Vorjahr (82.156 Tonnen in 2017).

Die Vorgabe der Zielerreichung der seit 2016 gültigen Mindestsammelquote (pH+gQ) an Elektroaltgeräten von 45 %, bezogen auf die in Verkehr gebrachte Menge im Durchschnitt der drei Vorjahre, wurde mit 43,11 % im Jahr 2018 nicht erreicht. Insgesamt fehlten in 2018 zur Erreichung der Quote ca. 37.379 Tonnen.

Die Quotenvorgaben der einzelnen Kategorien über die Verwertung bzw. die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling hingegen werden deutlich erreicht. Dies liegt vor allem darin

begründet, dass die Meldedaten über beseitigte Mengen wie bereits im Vorjahr über alle Kategorien hinweg sehr gering waren. In Summe wurden 96,8 % der Rücknahmemenge verwertet. 88,6 % der gesamten Rücknahmemenge dem Recycling zugeführt oder zur Wiederverwendung vorbereitet.

Perspektivisch müssten zur Erfüllung der ab 2019 gültigen Mindestsammelquote von 65 % ca. 536.761 Tonnen EAG mehr erfasst werden. Dies gilt in Bezug auf die im Jahr 2018 festgestellte Sammelmenge in Verbindung mit den in den drei Vorjahren in Verkehr gebrachten Mengen, die für das nächste Jahr gelten. Durch die Aufnahme von Photovoltaikmodulen in den Geltungsbereich des ElektroG und deren Registrierung beim Inverkehrbringen ist davon auszugehen, dass aufgrund der vergleichsweise langen Nutzungsdauer dieser Geräte und der daher zunächst geringen Rücknahmemenge die Zielerreichung der Mindestsammelquoten künftig weiterhin erschwert wird.

Da die Bemessung auf Basis der in den drei Vorjahren in Verkehr gebrachten Mengen erfolgt (2015, 2016, 2017), hat die Aufnahme von PV-Modulen auch im Berichtsjahr 2018 Auswirkungen auf die Sammelquote, da die Menge der in Verkehr gebrachten Elektrogeräte die Photovoltaik-Module 2016 erstmals einschloss. Werden die im Meldewesen aufgenommenen PV-Module im Datenmonitoring nicht berücksichtigt (weder die in Verkehr gebrachte noch die erfasste Menge), beträgt die Sammelquote 44,69 %.

Für das Berichtsjahr 2019 ist weiterhin mit einer steigenden Differenz zwischen in Verkehr gebrachter Menge und erfasster Menge zu rechnen, da u.a. die in Verkehr gebrachte Menge an PV-Modulen deutlich höher ist, als die zu erwartende gemeldete Rücknahmemenge. Dieser Umstand dürfte durch die erfolgte Einführung des offenen Anwendungsbereiches des ElektroG (sog. „open scope“) am 15.08.2018 noch weiter verschärft werden.

Summary

Within the obligation to report the amount of electrical and electronic equipment and waste electrical and electronic equipment (WEEE) in Germany according to the WEEE Directive 2012/19/EU, the data for 2018 of the national register for waste electric equipment (stiftung ear – German national clearing house for waste electrical and electronic equipment) and of the Federal Statistical Office (Destatis) have been analysed and aggregated in the present report. The reporting of the quantities and quotas is done in form of so-called KOM-tables.

In the reporting year 2018, significant changes occurred in registration, collection and reporting of electrical /electronic devices due to the introduction of the so-called "open scope", the new layout of the device categories, device types and collection groups as part of the implementation of the requirements of the WEEE directive. As a result, the basic data of the foundation ear and Destatis were available in different forms. The reporting year 2018 is presented for the last time in the form of the 10 categories, which is why calculations have been carried out to enable a consistent evaluation.

In 2018, producers placed a total amount of 2,376 million tonnes of electrical and electronic equipment (b2b+b2c) in accordance to the German Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) on the German market. This amount is clearly above the average of the past years. In comparison to the previous year, the amount placed on the market increased by 294,420 tonnes. In total, 853,124 tonnes of WEEE were collected. Compared to 2017, the collection volume also increased by 16,217 tonnes.

As the development in the field of photovoltaic modules is particularly important for determining the amounts of electrical and electronic equipment and WEEE and the respective collection rates, this point will be discussed separately. The volume of photovoltaic modules placed on the market in 2018 was 211,142 tonnes, whereas only 7,865 tonnes were collected for treatment.

The analysis of WEEE collected according to data by both reporting channels (via stiftung ear as well as Destatis) shows that Destatis in total recorded higher quantities based on the data provided by the primary treatment facilities in the waste survey. This applies to both WEEE from private households and WEEE from other users than private households. Overall, a surplus quantity of more than 141,313 tonnes WEEE have been reported to Destatis via primary treatment plants compared to the reported number of obliged parties (producers, public waste disposal operators, distributors and owners of equipment subject to disposal obligations) to stiftung ear. Therefore, the further calculation for the preparation of the COM tables to be submitted to the European Commission is based on these data except for the quantity placed on the market.

In 2018, 772,934 tonnes of WEEE were collected from private households (including photovoltaic modules). This results in a specific collection rate of 9.31 kilogram per inhabitant and year. In 2018, 18,183 tonnes WEEE more were collected from private households than in 2017, whereby the specific collection amount increased by more than 0.2 kilogram per inhabitant and year. The WEEE collection amount from other users than private households was 80,190 tonnes, which is 1,966 tonnes less than in the previous year (82,156 tonnes in 2017).

The WEEE collection target (WEEE from private households + WEEE from other users than private households) of 45 %, which applies from 2016, has not been reached with 43.11 % in 2018. In total 37,379 tonnes were missing for fulfilment of quota. Whereas all targets for the individual categories on recovery and preparation for reuse and recycling have been clearly achieved. This is mainly due to the fact that the reporting data on disposal quantities were again

on a low level. In total 96.8 % of the total take-back quantities have been recovered. 88.6 % of the total take-back quantities have been fed to recycling or prepared for reuse.

Perspectively, approximately 536,761 tonnes of collected WEEE are missing to fulfil the 65 % minimum collection target that will apply from 2019 onwards. This applies to the collected quantity in 2018 and the average quantity placed on the market in the previous three years, which applies for the monitoring next year. Due to the inclusion of photovoltaic modules in the scope of the ElektroG and their registration when placing them on the market, it can be assumed that it will be further on even more difficult to achieve the collection target in the future due to the comparatively long-life time of this equipment and, therefore, the low quantities of photovoltaic modules collected currently.

As the calculation is based on the quantities placed on the market in the previous three years (2015, 2016, 2017), the inclusion of photovoltaic modules in the mass placed on the market has an impact on the collection rate in the reporting year 2018, since the quantities of the electrical and electronic equipment placed on the market included the photovoltaic panels in 2016 for the first time. If the photovoltaic modules, which have been included in the reporting system, are not regarded (neither the quantities placed on the market nor the collected quantities), the collection rate amounts to 44.69 %.

For the reporting year 2019, a further increasing differences between quantities placed on the market and quantities collected is foreseeable, as beside others the quantities of photovoltaic modules placed on the market exceeds considerably the expected reported quantities of collected photovoltaic modules. This situation will be further on exacerbated by the already implemented introduction of the “open scope” of the WEEE Directive in 2018.

1 Einleitung

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (sog. WEEE-Richtlinie) sind die Mitgliedstaaten nach Artikel 16 Abs. 4 und 5 verpflichtet, der EU-Kommission jährlich über die Umsetzung der Sammel- und Verwertungsziele von Elektro- und Elektronikaltgeräten Bericht zu erstatten. Für das Berichtsjahr 2018, auf das sich diese Analyse bezieht, gelten die Anforderungen an die Datenmeldung gemäß Teil 2 des Anhangs V der WEEE-Richtlinie.

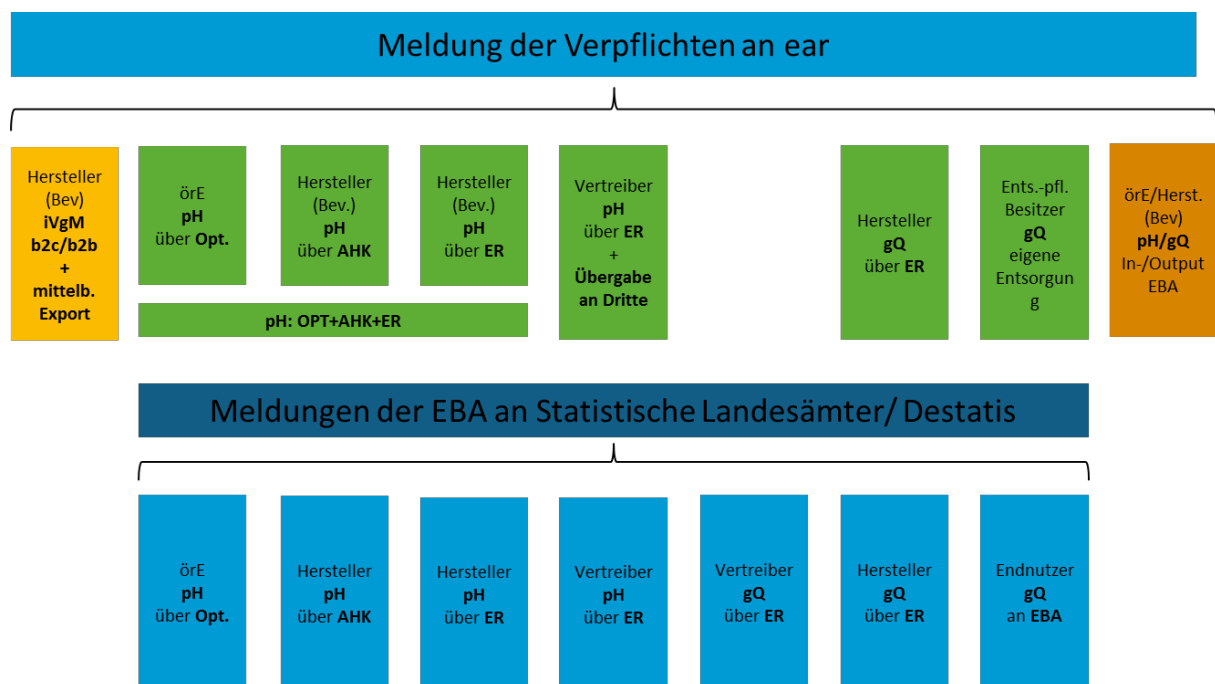
Die Berichterstattung über das Jahr 2018 muss die Bundesregierung der Europäischen Kommission zum 30.06.2019 vorlegen. Die Mitgliedstaaten berichten der Europäischen Kommission die aggregierten Daten in einem Bericht entsprechend dem Format der Kommissions-Entscheidung 2005/369/EG³ und dem Eurostat-Leitfaden „Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017“. Dies umfasst die Mitteilung der in Verkehr gebrachten Mengen, der Sammel- und Verwertungsmengen sowie der Sammel- und Verwertungsquoten. Grundlage hierfür sind die von der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) sowie des Statistischen Bundesamtes (Destatis) erhobenen Daten.

Der Teilbericht „Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2018 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2020“ ist eine Fortschreibung der Berichterstattungen der vorangegangenen Berichtsjahre, im Besonderen der Jahre 2016 und 2017. Entsprechende Bezüge zu den jeweiligen Teilberichten [cyclos 2018 a], [cyclos 2018 b], [cyclos 2019] sind den Quellenangaben zu entnehmen.

Im vorliegenden Bericht ist wie in den Vorjahren die Auswertung der Daten beider Quellen dokumentiert. Die Daten werden für die Berichterstattung des Jahres 2018 zusammengeführt. Die übermittelten Rohdaten (Jahresstatistikmeldung) beider Meldesysteme sind seit dem Inkrafttreten des ElektroG am 24.10.2015 wie folgt aufgebaut (Abbildung 1).

³ Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2005 über Bestimmungen zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften durch die Mitgliedstaaten und zur Festlegung von Datenformaten für die Zwecke der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2005/369/EG).

Abbildung 1: Aufbau der Meldesysteme (stiftung ear und Destatis) zur Erfassung der Rohdaten seit dem 24.10.2015 (gemäß ElektroG)



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH

Einhergehend mit der Umsetzung der Anforderungen der WEEE-Richtlinie ist es unterjährig im Berichtsjahr 2018 zu wesentlichen Änderungen bei der Registrierung, Erfassung und Meldung von Elektro(nik)altgeräten gekommen. Zu den wesentlichen Änderungen bei der Registrierung und der Erfassung zählen:

- ▶ die Einführung des offenen Anwendungsbereiches (sog. „open scope“),
- ▶ die Umsetzung eines neuen Zuschnitts der Gerätekategorien (Kat),
- ▶ die Umsetzung eines neuen Zuschnitts der Gerätearten (GA) sowie
- ▶ die Umsetzung eines neuen Zuschnitts der Sammelgruppen (SG).

Seit dem 15.08.2018 fallen gemäß § 46 Abs. 1 ElektroG grundsätzlich alle Elektro- und Elektro(nik)geräte in den offenen Anwendungsbereich des Gesetzes (sog. „open scope“). Das bedeutet, dass nicht nur Anbieter von typischen Elektrogeräten betroffen sind, sondern auch Unternehmen, die Möbel oder Kleidung mit elektronischer Funktion verkaufen. So müssen etwa elektrisch verstellbare Schreibtische oder Smart Textiles (z.B. blinkende Schuhe) ebenfalls ordnungsgemäß bei der stiftung ear registriert werden. Bei der Registrierung von zusammengesetzten Produkten wird im Einzelfall entschieden, ob

- ▶ der elektr(on)ische Bestandteil eines Produkts funktional und/oder baulich an die Nutzungsdauer des Gesamtproduktes gebunden ist (Registrierung des Gesamtprodukts),
- ▶ der elektr(on)ische Bestandteil neben dem Produkt in dem es integriert ist ein eigenständig zu beurteilendes Elektro(nik)gerät darstellt (Registrierung des eigenständigen elektr(on)ischen Bauteils)

Die vom Gesetzgeber eingeräumte Übergangsfrist für die Überführung der Geräte in die neuen Gerätearten endete am 31.12.2018.

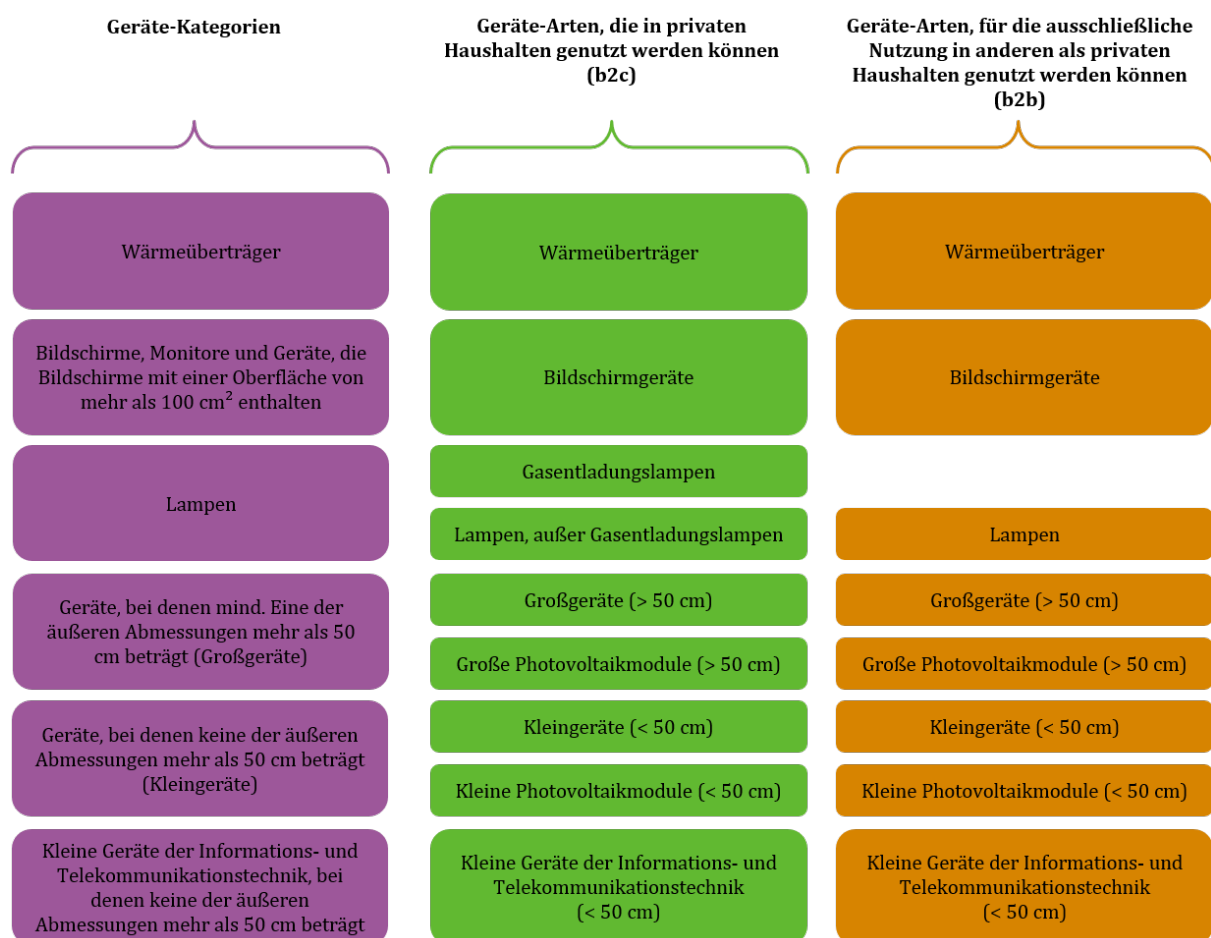
Zum 15.08.2018 wurden die bestehenden zehn Kategorien auf sechs Kategorien verringert und in diese überführt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Gegenüberstellung der „alten“ 10 Kategorien und der „neuen“ 6 Kategorien

gültig bis 14.08.2018		gültig ab dem 15.08.2018	
Kat	Bezeichnung (gemäß Anlage 1 ElektroG a.F.)	Kat	Bezeichnung (gemäß Anlage 1 (zu § 2 Absatz 1) ElektroG)
1	Haushaltgroßgeräte	1	Wärmeüberträger
2	Haushaltkleingeräte	2	Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von > 100 cm ² enthalten
3	Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik	3	Lampen
4	Geräte der Unterhaltungselektronik und Photovoltaik	4	Großgeräte (keine äußere Abmessung beträgt < 50 cm)
5	Beleuchtungskörper	5	Kleingeräte
6	Elektrische und elektronische Werkzeuge	6	Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte (keine äußere Abmessung beträgt > 50 cm)
7	Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte		
8	Medizinische Geräte		
9	Überwachungs- und Kontrollinstrumente		
10	Ausgabeautomaten		

Parallel wurde mit der Verringerung der Anzahl der Kategorien gemäß der Entsprechungsregel in § 33 Abs. 1 ElektroG ein neuer Zuschnitt der Gerätearten festgelegt. Bis zum 14.08.2018 galten die bisherigen 32 Gerätearten; seit dem 15.08.2018 gelten die in Abbildung 2 dargestellten 17 Gerätearten.

Abbildung 2: Zuschnitt der 17 neuen Gerätearten auf die neuen 6 Kategorien



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage [UBA 2018 a]

Die bisher geltenden Gerätearten wurden bei Registrierung zum Zeitpunkt der Umstellung (August 2018) durch die stiftung ear in die neuen GA automatisch im System überführt. Die Hersteller hatten die Möglichkeit dieses gegen zu prüfen und ggf. zu ergänzen. Die stiftung ear hat zur Umstrukturierung der GA im Betrachtungszeitraum zahlreiche Hilfestellungen auf ihrer Homepage veröffentlicht, die aktuell nicht mehr abrufbar sind.

Die seit dem 01.12.2018 geltende Neufassung der SG hatte eine untergeordnete Bedeutung für die Registrierung. Für die Erfassung hingegen wurden den öRE entsprechende Leitfäden zur Verfügung gestellt [UBA 2018 a, UBA 2018 b, UBA 2018 c]. Die Überführung der bis zum 30.11.2018 geltenden SG in die seit dem 01.12.2018 geltenden SG ist der Abbildung 3 zu entnehmen.

Abbildung 3: Überführung der bis zum 30.11.2018 geltenden Sammelgruppe in die seit dem 01.12.2018 geltenden Sammelgruppe

gültig bis 30.11.2018		gültig ab dem 15.08.2018	
SG	Bezeichnung (gemäß § 14 Abs. 1 ElektroG a.F.)	SG	Bezeichnung (gemäß § 14 ElektroG)
1	Haushaltsgroßgeräte, automatische Ausgabegeräte	1	Wärmeüberträger
2	Kühlgeräte, ölgefüllte Radiatoren	2	Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm ² enthalten
3	Bildschirme, Monitore und TV-Geräte	3	Lampen
4	Lampen	4	Großgeräte
5	Haushaltskleingeräte, Informations- und Telekommunikationsgeräte, Geräte der Unterhaltungselektronik, Leuchten und sonstige Beleuchtungskörper sowie Geräte für die Ausbreitung oder Streuung von Licht, elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeuge, Sport- und Freizeitgeräte, Medizinprodukte, Überwachungs- und Kontrollinstrumente	5	Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik
6	Photovoltaikmodule (PV-Module)	6	Photovoltaikmodule

Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH

Zuweisung der aktuell gültigen Kategorien zu den aktuell gültigen Sammelgruppen

In den bereitgestellten Rohdaten der Rücknahmemengen (RNM) über Abholkoordination, Eigenrücknahme und Optierung sind die Mengenmeldungen als Summe der jeweiligen Sammelgruppe (SG) sowie als Einzelwert je Gerätekategorie ausgewiesen. Sie entspricht den Vorgaben zur getrennten Sammlung gemäß ElektroG. Seit dem 01.12.2018 erfolgt die Aufschlüsselung der o.g. Rücknahmemenge gemäß § 46 Abs. 5 und 6 ElektroG nach der neuen Zusammenstellung der SG (siehe Abbildung 3) und der seit dem 15.08.2018 eingeführten sechs Kategorien (Tabelle 1).

Die Zuordnung der Gerätekategorien zu den jeweiligen Sammelgruppen ergibt sich wie folgt:

Die Kategorie 1 wird der SG 1 zugeordnet,

die Kategorie 2 der SG 2,

die Kategorie 3 der SG 3,

die Kategorie 4 (ohne PV-Module) der SG 4

die Kategorien 5 (ohne PV-Module) und 6 der SG 5 sowie

PV-Module (aus Kategorie 4 und 5) der SG 6.

Durch die zuvor genannten unterjährigen rechtlichen Änderungen haben sich auch neue Vorgaben der Mitteilungspflichten gemäß Absatz 5 § 25ff ElektroG der Meldekreise der stiftung ear und Destatis ergeben. Das in Abbildung 1 dargestellte allgemeine Meldesystem ist davon nicht betroffen. Um eine zielgerichtete und praktikable Datenmeldung zu ermöglichen, wurde für das Erhebungsjahr 2018 Handlungshilfen entwickelt und bereitgestellt, die klar darstellen,

wann welche Daten in welcher Form berichtet werden müssen und wie diese generiert werden können. Diese Handlungshilfen richten sich insbesondere an Erstbehandlungsanlagen, die sowohl Daten an das Statistische Bundesamt (Destatis) als auch an jeweils Verpflichtete melden, die wiederum ihrerseits diese Daten an die stiftung ear weitergeben. Zur Umsetzung der geänderten Mitteilungspflichten wurden diese Handlungshilfen durch das Umweltbundesamt (UBA) online zur Verfügung gestellt [UBA 2018 a, UBA 2018 b, UBA 2018 c]. Einen Überblick über die angepassten Monatsmeldungen an die stiftung ear gibt die Abbildung 4.

Abbildung 4: Überblick geänderter Melderahmen der örE an die stiftung ear, 2018

2018		optierende örE
Jan - Jul	Monatsmeldungen in	10 Kategorien. + alte Sammelgruppen
Aug - Nov		6 Kategorien + alte Sammelgruppen
Dez		6 Kategorien + neue Sammelgruppen
Jahresstatistikmeldung in		6 Kategorien

Quelle: [Umweltbundesamt, 2018 b]

Aufgrund der zuvor genannten geänderten Mitteilungspflichten stehen die Rohdaten für die anschließende Auswertung in folgender Form zur Verfügung:

- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 in den „neuen“ 6 Kategorien (summarische Jahresmengen jeweils für b2b und b2c).
- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 als monatliche Einzelmeldungen für die Monate Januar bis Juli 2018 in den „alten“ 10 Kategorien (b2c).
- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 als monatliche Einzelmeldungen für die Monate August und September 2018 in den „alten“ 10 Kategorien sowie in den „neuen“ 6 Kategorien (Übergangszeitraum) (b2c).
- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 als monatliche Einzelmeldungen für die Monate August und September 2018 von neu registrierten Herstellern in den „neuen“ 6 Kategorien (b2c).
- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 als monatliche Einzelmeldungen für die Monate Oktober bis Dezember 2018 in den „neuen“ 6 Kategorien (b2c).
- ▶ Daten der stiftung ear für Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 als jährliche Mitteilung in den „neuen“ 6 Kategorien (b2b).

- Mittelbare Exporte der stiftung ear Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 (summarisch jeweils für b2c und b2b) in den „neuen“ 6 Kategorien.
- ERS-Bogen Destatis für das Berichtsjahr 2018 in den „alten“ 10 Kategorien.

Diese Rohdaten umfassen Angaben über in Verkehr gebrachte Mengen b2b und b2c (iVgM, ausschließlich über stiftung ear) sowie Rücknahmemengen und Behandlungsmengen (mit Unterscheidung der Art der Behandlung), die gemäß ihrer Herkunft (private Haushalte (pH) und gewerbliche Quellen (gQ)) getrennt gemeldet werden.

Da die Mitteilungssystematik der beiden Meldesysteme die unterjährigen rechtlichen Änderungen in Bezug auf die Mengenmitteilungen ihren Akteuren nicht einheitlich vorgegeben haben, sind die Mengen auf Kategorieebene für das Berichtsjahr 2018 nicht wie in den Vorjahren vergleichbar.

Die nur über die stiftung ear gemeldete iVgM wurde in Bezug auf die Formatvorgaben der Kommissions-Entscheidung 2005/369/EG und dem Eurostat-Leitfaden „Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017 für die Berichterstattung 2018 für das ganze Jahr in die ehemals gültigen zehn Kategorien umgerechnet. Vor diesem Hintergrund wird in Kapitel 2.1 dargelegt, wie die gemeldete iVgM der Monate Oktober bis Dezember 2018 auf die „alten“ zehn Kategorien rückgeschlüsselt wurde.

In Kapitel 2 werden zudem die Mengenentwicklungen über Zeitreihen (2014 bis 2018) mit Fokus auf das Berichtsjahr 2018 miteinander verglichen.

Kapitel 3.1 fasst die Daten, Ergebnisse und Erkenntnisse beider Meldewesen für das Jahr 2018 zusammen. Ausgehend von diesen Analysen werden die KOM-Tabellen ausgewiesen (inkl. PV-Module im Kapitel 3.2, exkl. PV-Module im Kapitel 3.3) und diskutiert (Kapitel 3.4).

2 Analyse der Daten des Jahres 2018 und Einordnung in die Zeitreihen 2014 bis 2017

2.1 In Verkehr gebrachte Mengen (b2c und b2b)

Hersteller müssen gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 ElektroG auch Gerätearten und Mengen bei der stiftung ear registrieren, die nach dem Inverkehrbringen in Deutschland ins Ausland verbracht wurden. Gemäß stiftung ear ist es Voraussetzung für die Meldung dieser sog. mittelbaren Exportmengen (ME), dass sie später tatsächlich nicht in den Abfallstrom in Deutschland gelangen. Mittelbare Exporte müssen, um als solche berücksichtigt werden zu können, zudem zuvor als Ist-Inputmenge mitgeteilt worden sein. Die Ist-Inputmeldung der in Verkehr gebrachten Menge und die mittelbaren Exportmitteilungen stellen in diesem Zusammenhang getrennte Meldungstypen dar und werden separat ausgewiesen. Die nachfolgend aufgeführten Daten der iVgM (b2c und b2b) stellen die tatsächlichen Ist-Inputmengen inkl. ME dar.

2.1.1 In Verkehr gebrachte Menge b2c

Entsprechend der vorliegenden summarischen Rohdaten der stiftung ear meldeten Hersteller im Jahr 2018 in Verkehr gebrachte Mengen elektr(on)ischer Geräte im b2c Bereich in Höhe von ca. 1,935 Millionen Tonnen (Tabelle 2). Dies bedeutet einen Anstieg zum Vorjahr um ca. 151.266 Tonnen⁴.

Tabelle 2: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c inkl. ME, 2018, stiftung ear

KAT	2018
Kat 1	285.988
Kat 2	115.220
Kat 3	8.847
Kat 3 a*	5.700
Kat 4	552.974
Kat 4 b**	210.529
Kat 5	635.533
Kat 5 b***	0
Kat 6	120.515
Summe	1.935.305

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* Gasentladungslampen (GEL)

** große Photovoltaik-Module

*** kleine Photovoltaik-Module

⁴ Mit der Bezeichnung „ca.“ wird in diesem Bericht ausgedrückt, dass es sich hierbei um einen auf Basis der ermittelten Daten errechneten Wert handelt, der in der Praxis aufgrund bestehender Melde- und Sammeldefizite als näherungsweise geltend betrachtet werden kann.

Berechnungsmethode zur Vereinheitlichung der monatlichen Datenmeldungen b2c

Wie in Kapitel 1 beschrieben, lagen die summarischen Rohdaten der stiftung ear in den seit dem 15.08.2018 geltenden sechs Kategorien vor. Die Einzeldaten der Monate Januar bis September 2018 wurden ergänzend durch die stiftung ear in den zuvor gültigen zehn Kategorien bereitgestellt, ebenso wie Einzeldaten der Monate August bis Dezember 2018 gemäß den aktuell gültigen sechs Kategorien. Da die über Destatis übermittelten Rohdaten in den ehemals gültigen zehn Kategorien vorliegen und die Datenmeldung an die EU-Kommission für das Berichtsjahr 2018 in dieser Form abzugeben ist, wurden auf Grundlage der Einzelmeldungen an die stiftung ear die vorliegenden monatlichen Datenmeldungen vereinheitlicht und wie im Folgenden beschrieben auf die ehemaligen zehn Kategorien umgerechnet.

Da die Einzeldaten für den Zeitraum Januar bis einschließlich September in zehn Kategorien vorlagen, kann hieraus die Gesamtmenge (1.355.168,80 Tonnen) sowie deren Verteilung bestimmt werden. Darüber hinaus ist aus den Einzeldaten zu sechs Kategorien bekannt, dass eine „Restmenge“ für den Zeitraum Oktober bis einschließlich Dezember von 572.480,22 Tonnen verbleibt, die im Weiteren verrechnet wird.

Da für einzelne Kategorien eine 1 : 1 Übertragung stattfinden kann (Kat 4 b Photovoltaik, Kat 5 a GEL und 5 b sonstige Lampen), werden hierfür die tatsächlichen Meldedaten aus den sechs Kategorien für den Rest des Jahres übernommen.

Da für die Monate August und September 2018 sowohl Meldedaten in zehn als auch in sechs Kategorien vorlagen, kann aus der Kenntnis der Aufteilung der Kat 3(alt)⁵ zu Kat 6(neu)⁶ ein Verhältnis von ca. 1,28 bestimmt werden. Dieser Faktor wird angewendet, um aus den Meldedaten der Kat 6(neu) für den Zeitraum Oktober bis Dezember 2018 die Menge der Kat 3 zu bestimmen.

Nach der beschriebenen „Fixierung“ der genannten Kategorien wird die weiterhin verbleibende Restmenge der übrigen Kategorien gemäß ihrer resultierenden inneren Verteilung auf die Monate Oktober bis Dezember 2018 verrechnet und auf die Ausgangsmenge (572.480,22 Tonnen) normiert.

Abschließend wird die ermittelte Gesamtmenge und Verteilung der Kategorien um die Mengen neu registrierter Hersteller (betrifft den Übergangszeitraum August und September 2018, insgesamt 5.614,95 Tonnen) in analoger Form ergänzt.

Nach Umrechnung der monatlichen Datenmeldungen beträgt die iVgM (b2c) für das Jahr 2018 ca. 1,933 Millionen Tonnen (Tabelle 4, Jahresverlauf ab 2006 siehe Anhang A.1). Dies entspricht einer Differenz von 2.041 Tonnen gegenüber der durch die stiftung ear bereitgestellten summarischen Rohdaten (Tabelle 3). Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass der Bereitstellungszeitraum der Daten nicht identisch ist und es sich bei den Einzeldaten nach Angaben der stiftung ear um nachträglich geänderte Datensätze handelt [Gascha, 2020].

⁵ Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik.

⁶ Kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik, bei denen keine der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt.

Tabelle 3: Abweichung summarische Rohdaten (6 Kategorien) und umgerechnete Daten (10 Kategorien), b2c inkl. ME, 2018, Datenbasis stiftung ear

Datenbasis	iVgM [t]
Summarische Rohdaten stiftung ear in sechs Kategorien	1.935.305
umgerechnete Daten auf Datenbasis monatlicher Einzelmeldungen der stiftung ear in 10 Kategorien	1.933.264
Differenz	2.041

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Tabelle 4: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2c inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear

KAT	2014	2015	2016	2017	2018*
Kat 1	759.982	792.511	804.931	789.578	853.455
Kat 2	190.415	209.565	200.755	201.292	197.951
Kat 3	170.411	160.322	160.586	159.183	153.784
Kat 4 ges.	152.530	134.511	240.581	300.500	343.868
Kat 5 ges.	52.069	65.575	94.917	108.028	117.874
Kat 6	118.116	123.386	132.546	142.263	173.122
Kat 7	36.657	42.463	46.964	56.583	63.213
Kat 8	3.519	4.066	4.652	4.693	5.196
Kat 9	9.508	14.070	19.460	21.886	24.767
Kat 10	7	20	30	33	36
Summe	1.493.215	1.546.491	1.705.423	1.784.039	1.933.264

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* eigene Berechnung auf Datenbasis der stiftung ear

Im Vergleich zum Vorjahr wurden somit eine Gesamtmenge von 1.933.264 Tonnen iVgM (b2c) mitgeteilt, was einem Zuwachs von ca. 149.225 Tonnen im Vergleich zum Vorjahr entspricht.

2.1.2 In Verkehr gebrachte Menge b2b

Entsprechend der vorliegenden summarischen Rohdaten der stiftung ear meldeten Hersteller im Jahr 2018 in Verkehr gebrachte Mengen elektr(on)ischer Geräte im b2b Bereich in Höhe von ca. 461 Tausend Tonnen an die stiftung ear (Tabelle 5). Dies bedeutet einen Anstieg zum Vorjahr um ca. 150.882 Tonnen.

Tabelle 5: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2b inkl. ME, 2018, stiftung ear

KAT	2018
Kat 1	7.972
Kat 2	3.101
Kat 3 ges.	55.104
Kat 4 ges.	345.688
Kat 5 ges.	47.538
Kat 6	1.495
Summe	460.898

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Berechnungsmethode zur Vereinheitlichung der monatlichen Datenmeldungen b2b

Wie in Kapitel 1 beschrieben lagen die summarischen Rohdaten der stiftung ear nur in den seit dem 15.08.2018 geltenden sechs Kategorien vor, da es sich bei der Meldung der durch die Hersteller jeweils in Verkehr gebrachten b2b-Gerätemenge um eine kalenderjährliche Mengenmitteilung handelt. Aufgrund der in Kapitel 2.1.1 genannten Gründe, wurden auch diese Mengen wie im Folgenden beschrieben auf die zuvor gültigen zehn Kategorien umgelegt.

Im Gegensatz zu den Meldedaten iVgM b2c (vgl. Kapitel 2.1.1) lagen für iVgM im Bereich b2b aufgrund der Meldesystematik keine Einzeldaten, sondern lediglich Jahresstatistikmeldungen für die aktuell gültigen sechs Kategorien vor. Darüber werden keine Detaildaten zu den Kategorien 4 b Photovoltaik, 5 a GEL und 5 b sonstige Lampen ausgewiesen, aus denen eine 1 : 1 Beziehung abgeleitet werden kann. Da eine rechnerische Rückführung von Mengendaten der derzeit gültigen sechs Kategorien auf die zuvor geltenden zehn Kategorien nicht möglich ist, wird die Gesamtmenge der iVgM aus dem Bereich b2b (460.898 Tonnen, Tabelle 6 – für den Jahresverlauf ab 2006 siehe Anhang A.2) auf die Verteilung des Vorjahres 2017 bezogen.

Tabelle 6: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2b inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear

KAT	2014	2015	2016	2017	2018*
Kat 1	24.649	25.405	45.357	63.049	93.734
Kat 2	1.670	1.857	2.377	2.370	3.523
Kat 3	76.018	72.396	82.727	88.008	130.841
Kat 4 ges.	2.118	1.391	1.450	11.356	16.883
Kat 5 ges.	47.220	179.707	53.262	55.268	82.166
Kat 6	16.270	12.571	15.983	16.683	24.802
Kat 7	6.835	9.112	7.209	8.325	12.377
Kat 8	22.370	21.714	23.548	23.041	34.255
Kat 9	14.035	30.377	17.940	28.686	42.647
Kat 10	9.501	9.385	13.399	13.230	19.669

KAT	2014	2015	2016	2017	2018*
Summe	220.687	363.914	263.253	310.016	460.898

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* eigene Berechnung auf Datenbasis der stiftung ear

2.1.3 In Verkehr gebrachte Menge b2c und b2b

In Summe meldeten die Hersteller iVgM (b2c+b2b) in Höhe von insgesamt ca. 2,394 Millionen Tonnen an die stiftung ear (Tabelle 7, für den Jahresverlauf ab 2006 siehe Anhang A.3). Dies entspricht einem Anstieg zum Vorjahr um ca. 300.000 Tonnen (+ 14 %).

Tabelle 7: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, 10 Kat, b2c+b2b inkl. ME, 2014-2018, stiftung ear

KAT	2014	2015	2016	2017	2018*
Kat 1	784.631	817.916	850.288	852.627	947.189
Kat 2	192.086	211.422	203.132	203.662	201.474
Kat 3	246.429	232.717	243.313	247.191	284.624
Kat 4 ges.	154.648	135.902	242.031	311.856	360.751
Kat 5 ges.	99.289	245.283	148.179	163.296	200.041
Kat 6	134.386	135.958	148.529	158.946	197.924
Kat 7	43.492	51.575	54.173	64.908	75.589
Kat 8	25.889	25.780	28.200	27.734	39.451
Kat 9	23.543	44.447	37.400	50.571	67.414
Kat 10	9.509	9.405	13.429	13.263	19.705
Summe	1.713.901	1.910.405	1.968.675	2.094.055	2.394.162

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* eigene Berechnung auf Datenbasis der stiftung ear

Die Mengenstärkste Kategorie bleibt wie in den Vorjahren die **Kategorie 1** mit insgesamt 947.189 Tonnen. Dies entspricht einem Anteil an der Gesamtmenge von 39,5 %. Grund für den Anstieg der Mengen der Kategorie 1 könnte u.a. der seit dem 15.08.2018 geltende offene Anwendungsbereich sein. Der sog. open scope gemäß § 46 Abs. 1 ElektroG bedeutet, dass nicht nur Anbieter von typischen Elektrogeräten Mengen mitteilen müssen, sondern auch Unternehmen, die z.B. Möbel mit elektronischer Funktion verkaufen (vgl. Kapitel 1). So müssen von nun an auch u.a. Mengen an elektrisch verstellbaren Schreibtischen oder Sesseln gemeldet werden, die der Kategorie 1 zugehörig wären. In solchen Fällen ist das gesamte Gerät und nicht nur die elektronische Komponente mengentechnisch zu registrieren. Eine separate Ausweisung der „open scope“-Mengen war und ist aktuell nicht vorgesehen. Um die Wirkung der Öffnung des Anwendungsbereiches des ElektroG nachvollziehbar zu machen, ist ein solcher Schritt zu empfehlen.⁷

⁷ Selbiges gilt für sog. „passive Geräte“, die mit dem Berichtsjahr 2019 in den Anwendungsbereich des ElektroG fallen.

Die mengenmäßig zweitstärkste Kategorie ist wie im Vorjahr die **Kategorie 4**. Eine Teilmenge der Kat 4 bildet die Kat 4 b PV-Module. In den von der stiftung ear übermittelten Rohdaten ist ersichtlich, dass lediglich im Bereich b2c Mengen an **PV-Modulen** als iVgM übermittelt wurden. Dies ist auf den Umstand zurückzuführen, dass es sich bei PV-Modulen um sog. dual-use-Geräte handelt. Die Möglichkeit PV-Module auch im Bereich b2b zu melden ist nach Angaben der stiftung ear [Gascha, 2020] im Meldeportal der stiftung ear generell möglich, aktuell sei in diesem Bereich allerdings kein Hersteller registriert. Die insgesamt gemeldete iVgM an PV-Modulen beträgt für das Jahr 2018 ca. 211.142 Tonnen. Im Vergleich zum Vorjahr wurden demnach 55.603 Tonnen mehr iVgM gemeldet. Dies entspricht einem Mengenzuwachs an PV-Modulen von 35,7 %. Der Anstieg der gesamten Kat 4 im Vergleich zum Vorjahr beläuft sich hingegen nur auf ca. 16 %.

Die in Verkehr gebrachten Mengen werden ebenfalls auf der Homepage der stiftung ear veröffentlicht. Im Bereich b2c tritt für das Jahr 2018 eine Mengenabweichung von 2.040 Tonnen auf (Tabelle 8). Diese Abweichung ist auf den in Kapitel 2.1 benannten Umstand der unterschiedlichen Betrachtungszeiträume der Daten zurückzuführen. Eine Korrektur der Daten ist nach Angaben der stiftung ear über mehrere Monate möglich. Die Änderungen werden seitens der stiftung ear jedoch nicht auf > 5 % geschätzt [Gascha, 2020]. Die im b2c-Bereich nachträglich gemeldeten ME sind in beiden Datenquellen enthalten.

Im Bereich b2b beträgt die Abweichung ca. 18.376 Tonnen. Der Grund dafür ist, dass in den Daten der stiftung ear auf der homepage mittelbare Exportmengen (vgl. Kapitel 3.1.1) nicht enthalten bzw. bereits abgezogen sind (ca. 18.377 Tonnen). Nach einer entsprechenden Berücksichtigung der mittelbaren Exportmengen in den veröffentlichten Daten der stiftung ear verbleiben vernachlässigbare Abweichungen (insgesamt ca. 2 Tonnen).

Tabelle 8: Vergleich und Abweichung iVgM in t/a, 2014-2018, Rohdaten stiftung ear und Homepage der stiftung ear

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
iVgM b2c (Rohdaten)	1.493.215	1.546.491	1.705.423	1.784.039	1.933.264
iVgM b2c (homepage)	1.493.207	1.546.279	1.705.422	1.784.039	1.935.304
Differenz	8	212	1	0	-2.040
KAT	2014	2015	2016	2017	2018
iVgM b2b (Rohdaten)	220.687	363.914	263.253	310.016	460.898
iVgM b2b (homepage)	220.685	350.881	252.503	297.183	442.522
Differenz	2	13.033	10.750	12.833	18.376

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Nachmeldungen

Die Datenmeldung an die stiftung ear unterliegt einem festgelegten Meldezeitraum für die unterschiedlichen Meldetypen. Die monatlich zu meldenden Inputmengen b2c können bis zum 25. des Folgemonats eingetragen werden sowie die jährlich zu meldenden Inputmengen b2b für das Jahr 2018 bis zum 02.05.2019. Innerhalb des Portals besteht eine Korrekturmöglichkeit der Meldungen innerhalb der zuvor genannten Fristen. Eine Nachmeldung (NM) wird von der stiftung ear als solche eingestuft, wenn sie außerhalb dieser Fristen abgegeben wird. Für das Berichtsjahr 2017 erfolgte die Erfassung der Nachmeldungen erstmals direkt über das Portal der stiftung ear.

Die Nachmeldemöglichkeit endet nach Angaben der stiftung ear mit Ablauf des 31.05. [Groke, 2019].

Eine Ausnahme bildet die Meldung von mittelbaren Exporten. Diese können ohne Frist nachgemeldet werden, ebenso rückwirkend [Gascha, 2020].

2.2 Rücknahmemengen

2.2.1 Rücknahmemengen aus privaten Haushalten

2.2.1.1 Nach Datenerfassung stiftung ear

Über die stiftung ear werden folgende Meldungen zu Rücknahmemengen aus privaten Haushalten (pH) als Rohdaten erfasst:

- ▶ Abholkoordination (AHK) über Herstellermeldungen,
- ▶ Optierung (Opt) über Meldungen optierender öRE,
- ▶ Eigenrücknahme (ER) über Herstellermeldungen,
- ▶ Meldungen zur Vertreiberrücknahme.

Entwicklung der Abholkoordination, Optierung und Eigenrücknahme der Hersteller

Da die Jahres-Statistik-Mitteilung für das Kalenderjahr 2018 erst bis zum 30. April 2019 erfolgen musste, wurden diese Mengen ausschließlich in der neuen Form (neue 6 Kategorien) der stiftung ear gemeldet. Aufgrund des neuen Zuschnitts der Kategorien sowie der Sammelgruppen lassen sich die Rücknahmemengen je Sammelgruppe des Berichtsjahres 2018 nicht mehr mit den Vorjahreswerten vergleichen.

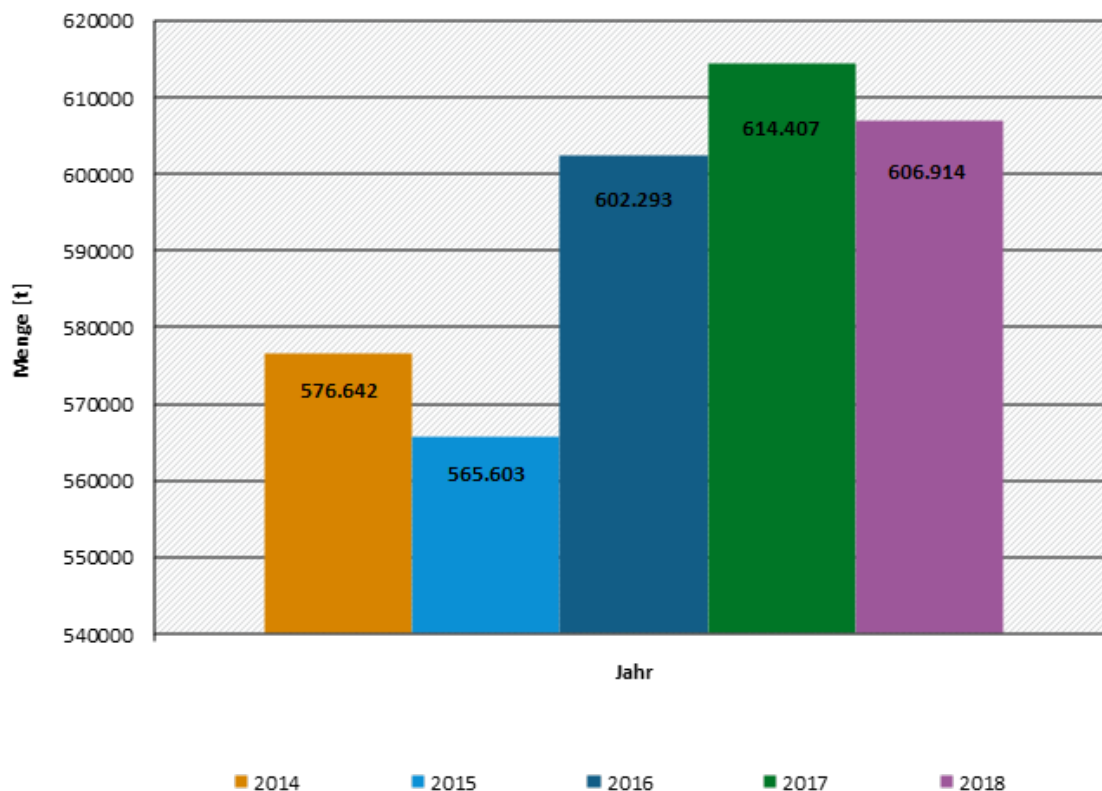
Im Jahr 2018 beliefen sich die Rücknahmemengen pH (aus AHK + Opt + ER, ohne Vertreibermengen), die über die stiftung ear gemeldet wurden, auf insgesamt 606.914 Tonnen (Tabelle 9). Dies sind 7.493 Tonnen weniger als noch im Jahr zuvor (vgl. Abbildung 5). Analog zu den Vorjahresmengen umfasst die Mengenangabe sowohl in Deutschland behandelte als auch exportierte EAG.

Tabelle 9: Rücknahmemenge (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, nach Kat, 2018, stiftung ear

KAT	2018
Kat 1	121.015
Kat 2	104.053
Kat 3	7.477
Kat 4 ges.	157.208
Kat 5 ges.	166.884
Kat 6	50.277
Summe	606.914

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Abbildung 5: Rücknahmemenge (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

Die Rücknahmemengen (AHK + Opt + ER, ohne Vertreibermengen) aus pH werden ebenfalls auf der Homepage der stiftung ear veröffentlicht⁸. Die Differenz der dort veröffentlichten Daten zu der gesamten Rücknahmemenge gemäß den Rohdaten beträgt ca. 246 Tonnen (Tabelle 10). Der Grund für die Abweichung sind die Differenzen in den Rohdatenmeldungen bei der summarischen Darstellung nach Sammelgruppen und den zugehörigen einzelnen Kategorien. Dies betrifft ausschließlich die Datenmeldungen aus der AHK.

Hinweis zu Mengenmeldung bzgl. Rücknahmemenge

In den bereitgestellten Rohdaten der Rücknahmemengen (RNM) über Abholkoordination ist die Summe der Rücknahmemenge nach Sammelgruppen (266.342 Tonnen) nicht identisch zur Rücknahmemenge, die für die einzelnen Kategorien gemeldet wurden (266.096 Tonnen). Grund für diese Abweichung sind nachträgliche Anpassungen der Meldenden. Diese resultieren meist aus abweichenden Aufschlüsselungen der jeweiligen Sammelgruppen nach Rückmeldung durch die belieferte Erstbehandlungsanlage [Gascha 2017], [Groke 2018]. Im Weiteren wurden die gemeldeten Mengen nach Kategorien in Anrechnung gebracht, da hierzu der direkte Bezug auf die daraus resultierenden Behandlungsmengen gewährleistet ist.

⁸ vgl. <https://www.stiftung-ear.de/de/service/statistische-daten/jahres-statistik-mitteilung>, letzter Abruf 01.04.2020.

Tabelle 10: Vergleich und Abweichung RNM (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, Rohdaten und Homepage der stiftung ear

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Rücknahmemengen pH (Rohdaten)	576.642	565.603	602.293	614.407	606.914
Rücknahmemengen pH (Homepage)	576.600	565.832	600.890	614.972	607.160
Differenz	42	-229	1.403	565	-246

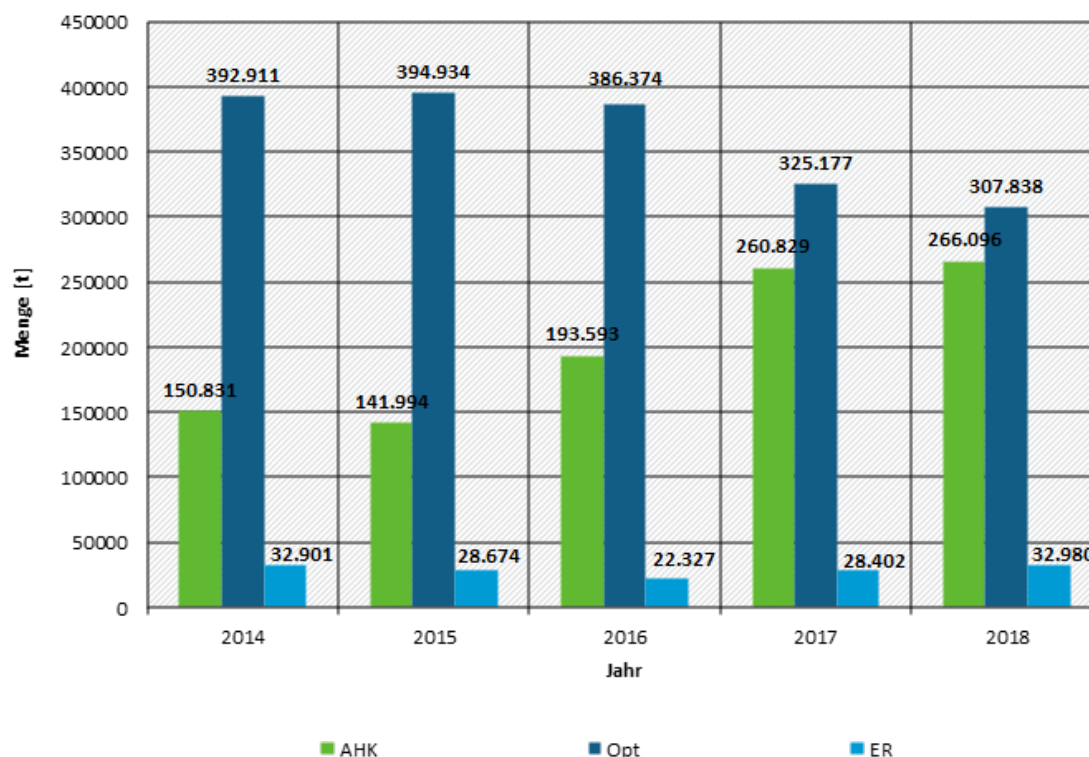
Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

In 2018 stiegen die über die **Abholkoordination** gemeldeten Rücknahmemengen weiter an. Nach ca. 260.829 Tonnen im Jahr 2017 beträgt die Gesamtmenge dieses Erfassungsweges in 2018 ca. 266.096 Tonnen, welches einem Zuwachs zum Vorjahr um ca. 5.267 Tonnen entspricht. Der Anteil der AHK bzgl. der in Abbildung 6 dargestellten Erfassungswege betrug in 2018 ca. 44 % (Tabelle 11, für den Jahresverlauf ab 2010 siehe Anhang A.4).

Die Rücknahmemenge über die **Eigenrücknahme** steigt im Jahr 2018 um ca. 4.578 Tonnen auf 32.980 Tonnen an. Der Anteil der ER beträgt im Jahr 2018 ca. 5 % und befindet sich in etwa wieder auf dem Niveau der Jahre 2012 bis 2017.

Die Rücknahmemenge aus **Optierungen** der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) ist in 2018 weiterhin rückläufig und fällt weiter auf ca. 51 %, was einer Menge von 307.838 Tonnen entspricht.

Abbildung 6: Entwicklung Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

Tabelle 11: Anteile Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in %, pH, 2014-2018, stiftung ear

Erfassungsweg	2014	2015	2016	2017	2018
Abholkoordination	26,2 %	25,1 %	32,1 %	42,5 %	43,8 %
Optierung	68,1 %	69,8 %	64,2 %	52,9 %	50,8 %
Eigenrücknahme	5,7 %	5,1 %	3,7 %	4,6 %	5,4 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Vertreibermengen und Entwicklung der Vertreiberrücknahme

Vertreiber sind laut § 29 ElektroG verpflichtet, gesammelte Altgeräte an die stiftung ear zu melden. Die Rücknahmetätigkeit ist gemäß § 25 ElektroG anzeigepflichtig, unabhängig davon, ob die Rücknahme freiwillig gemäß § 17 Abs. 3 ElektroG oder verpflichtend gemäß § 17 Abs. 1 und 2 ist.

Im Jahr 2012 richtete die stiftung ear eine reguläre Meldemöglichkeit für Vertreiber ein. Seit 2015 erfolgt die Meldung regulär und elektronisch über das Meldeportal der stiftung ear.

Gemäß den Rohdaten der stiftung ear wurden für 2018 insgesamt 74.696 Tonnen zurückgenommener EAG durch Vertreiber für die Eigenverwertung gemeldet (Tabelle 12). In Abbildung 7 sind diese Werte den Schätzwerten der Vorgängeruntersuchung, [INTECUS 2016] und den gemeldeten Werten aus den Berichtsjahren 2015 bis 2018 summarisch gegenübergestellt. Es ist ersichtlich, dass die Rücknahmemenge zur Eigenverwertung durch Vertreiber um ca. 1,3 % zum Vorjahr gesunken ist (siehe hierzu auch Infokasten auf Seite 38).

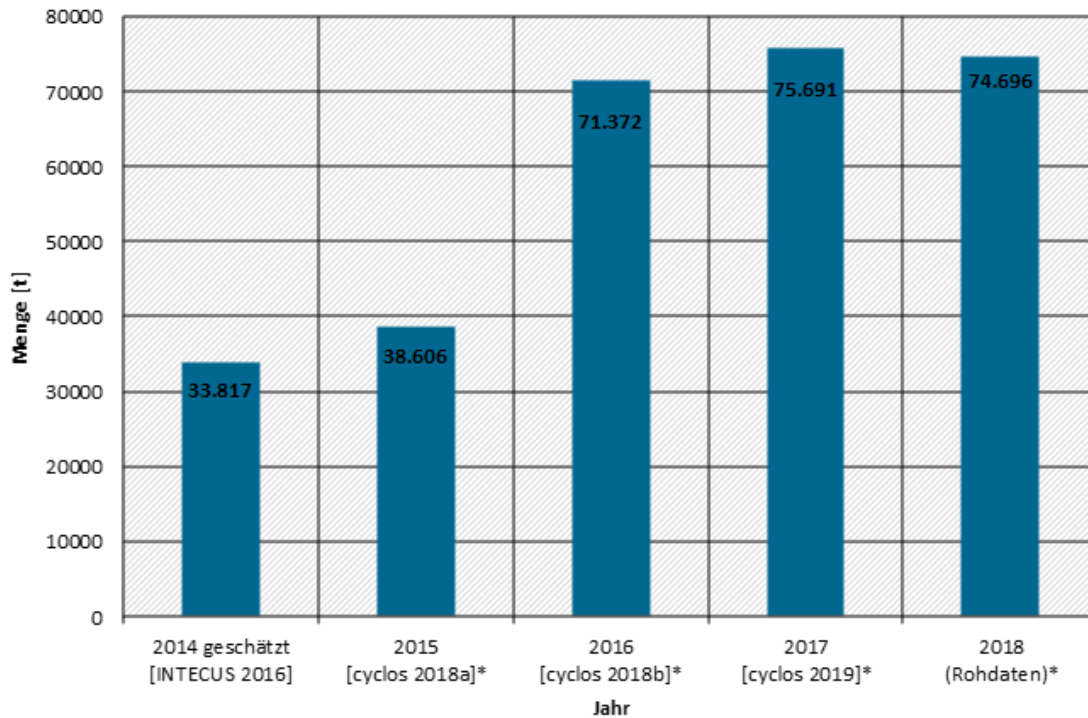
Tabelle 12: Rücknahmemenge (Vertreiber) zur Eigenverwertung in t/a, pH, 2018, stiftung ear

KAT	2018 (Rohdaten)*
Kat 1	11.086
Kat 2	3.607
Kat 3	502
Kat 4 ges.	51.141
Kat 5 ges.	6.020
Kat 6	2.341
Summe	74.696

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* entspricht der Rücknahmemenge zur Eigenverwertung exkl. Übergabe an Dritte (d.h. an öRE oder Hersteller)

Abbildung 7: Rücknahmemenge (Vertreiber) zur Eigenverwertung in t/a, pH, 2014-2018, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

* entspricht der Rücknahmemenge zur Eigenverwertung exkl. Übergabe an Dritte (d.h. an öRE oder Hersteller)

Sofern die Vertreiber die zurückgenommenen EAG nicht selbst behandeln, können sie diese den Herstellern und/oder den öRE übergeben. Diese an Dritte übergebenen Mengen werden der stiftung ear separat gemeldet (Tabelle 13).⁹ Diese Meldung dient lediglich der Transparenz darüber, wo verpflichtend und freiwillig zurückgenommene Mengen verbleiben. Bzgl. der Rücknahme- sowie Verwertungsmengen gehen diese Mengen in die Meldungen der Verpflichteten ein, an die die Vertreiber diese übergeben (öRE → Opt und/oder AHK sowie Hersteller → ER).

Demnach wurden im Jahr 2018 insgesamt ca. 101.942 Tonnen über den Erfassungsweg der Vertreiber angenommen. Dies entspricht einem Zuwachs zum Vorjahr um 794 Tonnen. Insgesamt wurden hiervon ca. 27.246 Tonnen für eine Behandlung an Dritte übergeben. Mit 13.284 Tonnen wurden 2018 unbedeutend weniger Mengen an öRE übergeben als an Hersteller (13.962 Tonnen). Im Wesentlichen handelte es sich bei diesen Mengen um Mengen der Kategorien 4, wobei angenommen werden kann, dass PV-Module (Kat 4 b) nicht über Vertreiber zurückgenommen werden.

⁹ Die Meldemaske ist gemäß den rechtlichen Vorgaben gestaltet. Bei Beachtung der Vorgaben in § 29 ElektroG handelt es sich bei der Eingabe um eine Eintragung gemäß „entweder / oder“.

Tabelle 13: Über Vertreiber erfasste EAG sowie eigenverwertete EAG und Übergabemengen an Hersteller und örE in t/a, pH, 2018, stiftung ear

KAT	2018 über Vertreiber insgesamt erfasste EAG-Mengen	davon vertreibereigene Behandlung und Entsorgung	davon Übergabe an Hersteller	davon Übergabe an örE
Kat 1	17.498	11.086	5.371	1.041
Kat 2	5.009	3.607	317	1.086
Kat 3	772	502	163	107
Kat 4 ges.	68.927	51.141	7.572	10.214
Kat 5 ges.	7.128	6.020	460	648
Kat 6	2.608	2.341	80	187
Summe	101.942	74.696	13.962	13.284

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

In der nachfolgenden Tabelle 14 sind die Daten zur Rücknahme über Vertreiber aus den Jahren 2015 bis 2018 dargestellt. Datenbasis sind die Mengenmitteilungen gemäß § 29 ElektroG an die stiftung ear. Es ist ersichtlich, dass die Summe der Rücknahmemenge aus pH von 2015 bis 2017 um ca. 85.892 Tonnen von 604.207 Tonnen auf 690.099 Tonnen gestiegen ist. Inwiefern diese grundsätzliche Steigerung auf eine verstärkte Vertreiberrücknahme bzw. die Einführung der verpflichtenden Vertreiberrücknahme im Jahre 2016 zurückzuführen war, ist aus den Daten nicht direkt ersichtlich. In 2018 ist erstmals wieder ein Mengenverlust zu verzeichnen. Die Rücknahmemenge aus pH sinkt um ca. 11,2 %, was einer Mengenminderung um 77.404 Tonnen im Vergleich zum Vorjahr entspricht.

Deutlich ist, dass der Erfassungsweg über den Wertstoffhof (meint die im Rahmen der AHK oder Opt erfassten Mengen) den weitaus überwiegenden Mengenanteil umfasst. Im Berichtsjahr 2017 wurden über den Erfassungsweg Wertstoffhof ca. 81 % der EAG aus pH erfasst. Der Anteil der bei Vertreibern zurückgenommenen Mengen betrug nach Inkrafttreten der verpflichtenden Vertreiberrücknahme ca. 15 %. Im Jahr 2018 blieb der Anteil dieses Erfassungsweges in etwa auf dem Niveau des Vorjahres, wohingegen die Erfassung über den Wertstoffhof leicht sank auf ca. 80 %.

Tabelle 14: Rücknahmemengen und deren Verteilung auf Erfassungswege, 2015-2018, stiftung ear

	2015		2016		2017		2018	
	[t]	[%]	[t]	[%]	[t]	[%]	[t]	[%]
RNM pH + gQ gesamt	631.930	100	703.940	100	724.578	100	709.794	100
pH inkl. Vertreibermengen	604.207	96	673.665	96	690.099	95	681.611	96
gQ inkl. Mengen von entsorgungspflichtigen Besitzern	27.723	4	30.275	4	34.480	5	28.184	4
RNM pH	604.207	100	673.665	100	690.099	100	681.611	100
AHK abzüglich von Vertreibern übernommene Mengen	136.657	23	186.526	28	248.381	36	252.134	37
Opt abzüglich von Vertreibern übernommene Mengen	390.353	65	374.448	56	312.168	45	294.554	43
Eigenrücknahme der Hersteller	28.674	5	22.327	3	28.402	4	32.980	5
Vertreiberrücknahme zur Eigenverwertung und Übergabe an Hersteller und öRE	48.523	8	90.365	13	101.148	15	101.942	15

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Erfassungsmenge bei Vertreiber

Die Menge an EAG, die bei den Vertreibern freiwillig oder verpflichtend im Jahr 2018 erfasst wurde, steigt weiter an. Während im Jahr 2017 ca. 101.147 Tonnen über diesen Erfassungswege gemeldet wurden, beläuft sich die Menge im Jahr 2018 auf 101.942 Tonnen. Grund für die Zunahme ist u.a. die verpflichtende Rücknahme von Vertreibern seit dem 24.07.2016. Der weitaus überwiegende Anteil resultiert aus der Erfassung der Kat 1 (Wärmeüberträger) und Kat 4 (Großgeräte), also der 1:1-Rücknahme beim Kauf eines vergleichbaren Neugerätes (ca. 85 %). Während im Vorjahr 25 % der Erfassungsmenge an Dritte (öRE, Hersteller) übergeben wurde, wurde in 2018 insgesamt ca. 27 % der Erfassungsmenge an Dritte übergeben. Folglich wurde der weitaus überwiegende Anteil der erfassten EAG durch die Vertreiber selbst oder deren Dienstleister der weiteren Behandlung zugeführt.

2.2.1.2 Nach Datenerfassung Destatis

Im Jahr 2018 wurden nach Angaben von Destatis (siehe hierzu den nachfolgenden Infokasten) insgesamt 772.934 Tonnen EAG aus privaten Haushalten zur Erstbehandlung in 341 Erstbehandlungsanlagen in Deutschland gegeben (Tabelle 15). Dies sind ca. 2,4 % mehr EAG als im Vorjahr bzw. ein Mengenzuwachs von ca. 18.183 Tonnen. Die Anzahl der Anlagen stieg um ca. 3,0 %, woraus sich ergibt, dass im Mittel weniger EAG aus privaten Haushalten pro Anlage einer Erstbehandlung unterzogen wurden.

Verwertung der Datenmeldung nach Destatis

In der Datenmeldung an Destatis mittels des sog. ERS-Bogens¹⁰ wird neben der Menge der insgesamt zur Erstbehandlung angenommenen EAG ebenfalls bei Erstbehandlungsanlagen abgefragt, welche Menge davon aus gewerblicher Herkunft stammt. Die Bestimmung der Menge, die aus privaten Haushalten stammt, erfolgt aus der Differenzmenge spezifisch je Gerätekategorie. Mit der Datenmeldung von Destatis für das Berichtsjahr 2018 trat, wie auch schon für die Berichtsjahre 2016 und 2017, der Umstand auf, dass summarische Daten und Daten zu einzelnen Kategorien in der Bundesübersicht aufgrund datenschutzrechtlicher Gründe in teilweise anonymisierter Form vorgelegt wurden. Dies betrifft folgende Daten: Summe der in einem EU-Mitgliedstaat und außerhalb der EU behandelten Mengen sowie die zugehörigen Mengen der einzelnen zehn Kategorien; Mengen über die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Beseitigung der Kategorien 5 a (Gasentladungslampen) und 10 (Ausgabeautomaten).

Die Verteilung der Behandlungsmengen der Kategorien 5 a und 10 erfolgte durch Differenzbildung zur bekannten Gesamtmenge und der Annahme, dass wie im Vorjahr keine Geräte der Kategorie 10 zur Wiederverwendung vorbereitet wurden.

Unter Kenntnis der insgesamt behandelten Mengen, Meldungen zu übrigen Kategorien und Summen der für die jeweiligen Kategorien behandelten Mengen konnte die Differenzmenge ermittelt werden, die in einem anderen EU-Mitgliedstaat oder außerhalb der EU behandelt wurde. Dies betraf in Summe 12.061 Tonnen. Die Verteilung erfolgt auf Basis der Verteilung der im selben Jahr erfassten Mengen sowie der Annahme, dass der Export außerhalb der Europäischen Union (EU) 1 % der Menge entspricht, die in anderen Mitgliedstaaten behandelt wird.

Bis auf die Mengen der Kat 3, 4, 6, 9 und 10 sind die Mengen der übrigen Kategorien im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die gestiegenen Mengen entsprechen jeweilig dem Maximum an Mengen der letzten 8 Jahre. Die Kategorie mit dem größten prozentualen Mengenzuwachs verzeichnet die Kat 8 (+54,3 %). Den prozentual größten Mengenverlust mit 46,5 % verzeichnet die Kat 10, gefolgt von der Kat 9 mit 39 %. Für die Mengen der Kat 10 entspricht dieses dem Minimum der letzten 5 Jahre.

Tabelle 15: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2014-2018, Destatis

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	203.549	251.470	293.801	320.805	341.665
Kat 2	117.934	113.191	134.111	136.742	159.052
Kat 3	109.436	95.094	95.620	104.624	97.858
Kat 4 ges.	136.984	116.526	122.399	132.527	111.865
Kat 5 ges.	6.484	9.465	12.959	17.928	22.745
Kat 6	28.699	25.543	41.802	30.744	26.305
Kat 7	4.103	4.775	5.403	4.442	6.176
Kat 8	1.031	1.480	1.975	3.341	5.154
Kat 9	1.545	1.523	2.305	2.538	1.548

¹⁰ DESTATIS-Fragebogen „Zur Erstbehandlung angenommene Altgeräte und deren letztendlicher Verbleib gemäß den Bilanzgrenzen nach § 22 Abs. 3 ElektroG“.

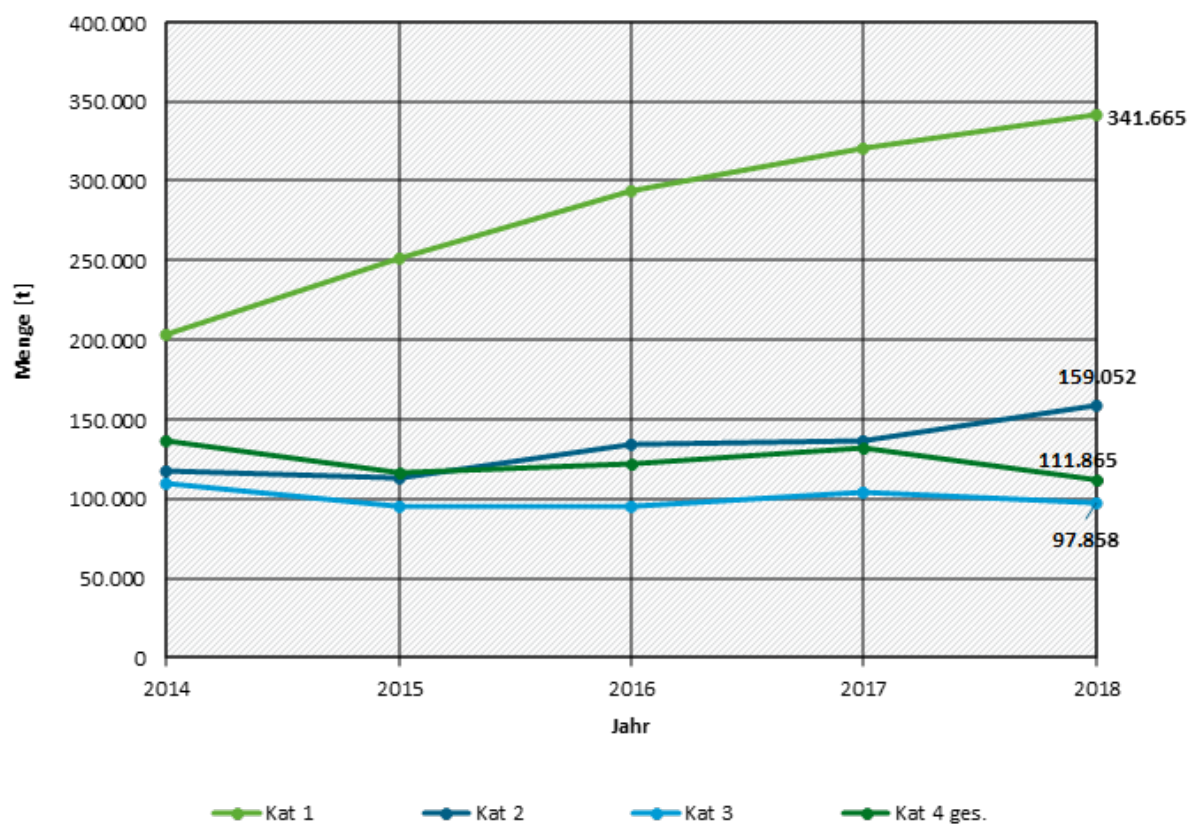
KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 10	1.541	1.526	629	1.060	567
Summe	611.306	620.593	711.005	754.751	772.934

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

Die Menge der Kategorie 1 steigt im Jahr 2018 auf ein neues Maximum von 341.665 Tonnen. Dies entspricht einen Mengenzuwachs von ca. 20.860 Tonnen zum Vorjahr. Selbiges gilt auch für die Kat 2, die einen Mengenzuwachs von 22.310 Tonnen verzeichnet (Abbildung 8).

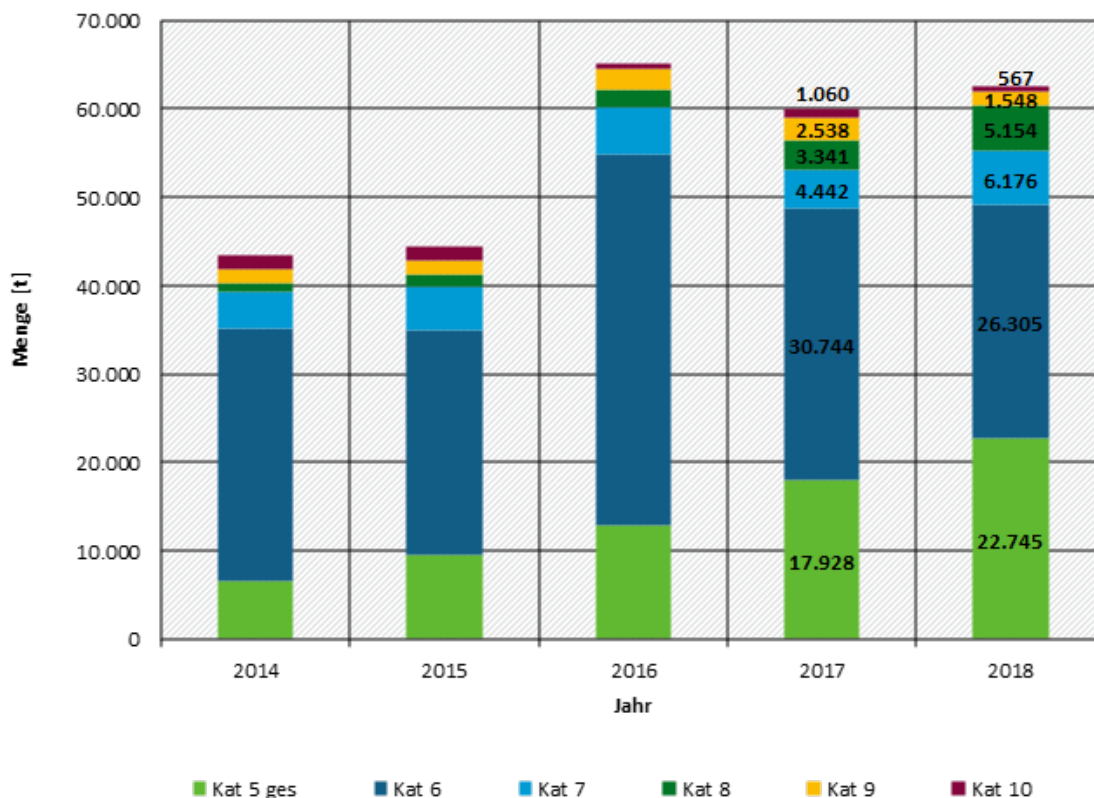
Bei den mengenmäßig weniger bedeutsamen Kategorien erreichen die Kategorien 7 mit 6.176 Tonnen und die Kat 8 mit 5.154 Tonnen ihr Maximum der letzten 4 Jahre (Abbildung 9).

Abbildung 8: Zur Erstbehandlung angenommene EAG (Kat 1-4) in t/a, pH, 2014-2018, Destatis



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von Destatis

Abbildung 9: Zur Erstbehandlung angenommene EAG (Kat 5-10) in t/a, pH, 2014-2018, Destatis



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von Destatis

2.2.2 Rücknahmemengen aus gewerblichen Quellen

2.2.2.1 Nach Datenerfassung stiftung ear

Die Mengen aus gewerblichen Quellen gemäß den Daten der stiftung ear enthalten Angaben zur **Eigenrücknahme von registrierten Herstellern** und **entsorgungspflichtigen Letztbesitzern**. Während direkt bei Erstbehandlungsanlagen durch Endnutzer abgegebene Mengen aus gewerblichen Quellen unter dem ElektroG a.F. nicht über die stiftung ear erfasst wurden, wurde mit dem ElektroG zum 24.10.2015 die Meldeverpflichtung auf die sog. entsorgungspflichtigen Besitzer gewerblicher EAG ausgeweitet.

Eigenrücknahmen registrierter Hersteller

Die Mengen aus gewerblichen Quellen gemäß stiftung ear enthalten die Angaben zur Eigenrücknahme von registrierten Herstellern. Die zurückgenommene Menge beläuft sich für das Jahr 2018 auf insgesamt ca. 22.460 Tonnen und beinhaltet exportierte, behandelte und wiederverwendete Elektroaltgeräte bzw. Geräte zur Vorbereitung zur Wiederverwendung (Tabelle 16). Während die Menge im Vorjahr 2017 auf 30.253 Tonnen gestiegen ist, wurden im Jahr 2018 ca. 7.793 Tonnen weniger gemeldet. Erfahrungsgemäß schwanken die Rücknahmemengen im Jahresverlauf in Abhängigkeit einzelner Kategorien. Da die Jahresstatistikmeldung für das Jahr 2018 in den neuen sechs Kategorien erfolgte, ist ein Mengenvergleich zu den Vorjahren auf Kategorieebene nicht mehr möglich. Für das Jahr 2018 ist die neue Kat 4 (Großgeräte, mit einer Abmessung von > 50cm) mit einer gemeldeten Menge von 22.460 Tonnen leitend. Die Mengen der übrigen Kategorien sind von untergeordneter Relevanz (in Summe ca. 3,2 %).

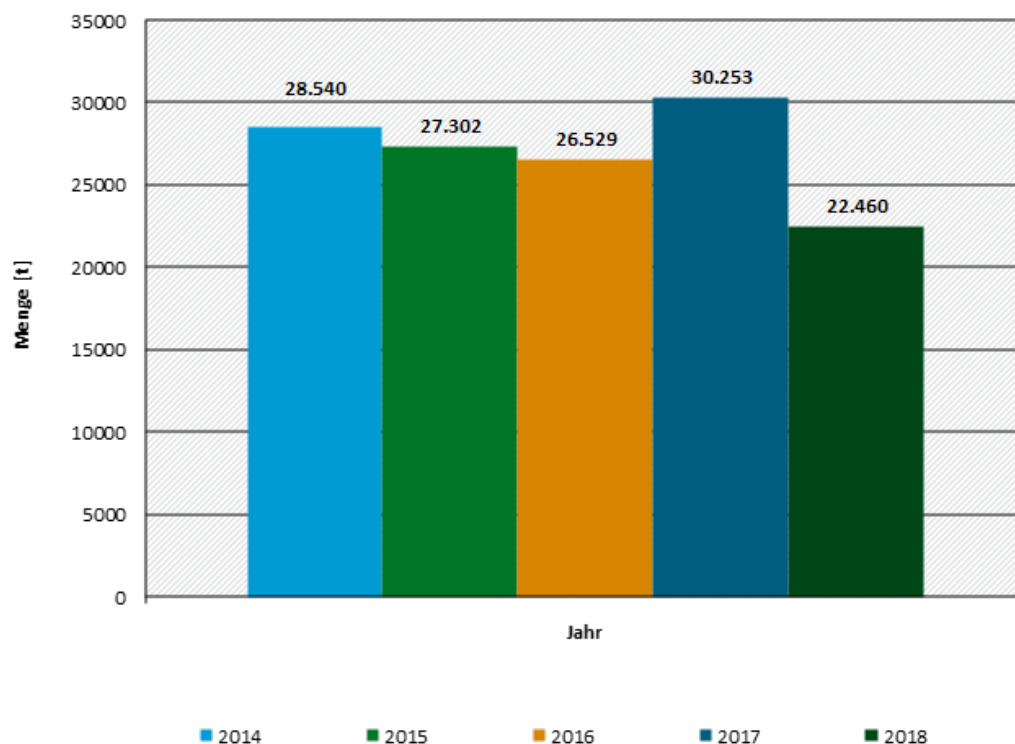
Vor dem Hintergrund, dass die Rücknahme über die Hersteller nicht der einzige Entsorgungsweg der „gewerblichen Quellen“ ist und die Eigenentsorgung durch die gewerblichen Abfallerzeuger in der Vergangenheit nicht an die stiftung ear zu melden war, sind die Daten der stiftung ear im Hinblick auf Ursachen möglicher Schwankungen nur begrenzt interpretierbar. So können beispielsweise konzernweite Modernisierungsmaßnahmen und der damit verbundene Austausch von EAG zu Spot-Mengen und damit zu deutlichen Verschiebungen in einer jährlichen Betrachtung führen. Weiterhin ist unklar, wie vollständig die Mengenmeldungen sind. Im Vergleich zu den ER aus pH ist die Meldung nicht mit einem Vorteil, nämlich der Reduzierung der über die AHK erfassten Mengen, verbunden. Insofern ist es möglich, dass die Meldungen unvollständig sind.

Tabelle 16: Rücknahmemengen in t/a, ER gQ, 2018, stiftung ear

KAT	2018
Kat 1	0
Kat 2	24
Kat 3	178
Kat 4 ges.	21.741
Kat 5 ges.	381
Kat 6	136
Summe	22.460

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

Abbildung 10: Rücknahmemengen in t/a, ER gQ, 2014-2018, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage der Daten stiftung ear

Eigenverantwortliche Entsorgung durch entsorgungspflichtige Besitzer

Besitzer von b2b-Altgeräten sind mit Inkrafttreten des ElektroG gegenüber der stiftung ear mitteilungsverpflichtet, sofern sie die EAG nicht einem Hersteller übergeben. Seit dem 24.10.2015 bestehen hierzu Mitteilungspflichten.¹¹

Für das Nachweisjahr 2016 lagen Meldungen von insgesamt 261 entsorgungspflichtigen Besitzern vor. Die Mengenmeldungen waren für dieses Jahr zum Teil lückenhaft. Dies führte bei einer Zusammenfassung aller Daten zu Unplausibilitäten in der Bilanzierung. Die Rohdaten für die Nachweisjahre 2017 und 2018 enthielten nur summarische Werte für die Rücknahmemengen der entsorgungspflichtigen Besitzer. Eine Validierung der Daten und Rückschlüsse auf mögliche Lücken in der Dateneintragung konnten für diese Jahre im Detail nicht nachvollzogen werden. Aufgrund der geänderten Meldesystematik im Portal der stiftung ear und der hinterlegten Plausibilisierungslogik ist davon auszugehen, dass es sich bei den Daten für die Berichtsjahre 2017 und 2018 um validere Mengenmeldungen handelt als in den Vorjahren. Die Anzahl der entsorgungspflichtigen Besitzer, die für das Berichtsjahr 2018 eine Mengenmeldung abgegeben haben, geht aus den Rohdaten nicht hervor.

Im Vergleich zu 2017 sind die Mengen der beseitigten EAG von 149 Tonnen auf 184 Tonnen gestiegen. Während die Menge zur Behandlung ausgeführter Geräte im Vorjahr bedeutend zurückgegangen ist, steigt sie in 2018 um etwa das Vierfache auf 339 Tonnen wieder an. Die Mengen der verwerteten EAG und zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte sind in 2018 ebenfalls gestiegen und verzeichnen ihr Maximum der letzten drei Jahre (Tabelle 17).

Tabelle 17: Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2018, stiftung ear

KAT	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte	Verwerte Altgeräte	Beseitigte Altgeräte	Zur Behandlung ausgeführte Geräte
Kat 1	176	323	9	4
Kat 2	123	276	35	24
Kat 3	22	49	6	17
Kat 4 ges.	524	1.057	27	22
Kat 5 ges.	737	1.754	60	127
Kat 6	588	1.014	47	145
Summe	2.170	4.474	184	339

¹¹ Die Meldung der entsorgungspflichtigen Besitzer erfolgte bis 2016 nicht über das Portal der stiftung ear, sondern über ein gesondertes pdf-Dokument. Hintergrund ist, dass die Rückgabefähigkeit nicht anzeigepflichtig ist und somit kein Account im Meldeportal bestand. Für das Berichtsjahr 2017 konnten die Daten erstmals über dieses Portal abgegeben werden. Die Abfragemaske ist mit Ausnahme eines Details mit der entsprechenden Meldemaske für Hersteller, öRE und Vertreiber identisch. Da entsorgungspflichtige Besitzer aktiv keine Altgeräte zurücknehmen, sondern bereits vorhandene EAG zu entsorgen haben, konnte die Spalte „Rücknahmemenge“ bei der Datenabfrage entfallen.

Bei der Meldung mittels tabellarischer pdf-Vorlage musste, wie nun auch im Portal selbst, aktiv eine Angabe der Tonnage in Tonnen oder kg gewählt werden. Bei offensichtlicher Fehleingabe erfolgte eine Plausibilisierung der gewählten Einheit durch die stiftung ear. Seit 2017 entspricht die hinterlegte Plausibilisierungslogik im Portal im Wesentlichen jener für Hersteller, öRE und Vertreiber, d.h. die zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgerätemenge muss je Zeileneintrag kleiner oder maximal gleichgroß sein wie der jeweilige Zeileneintrag der verwerteten Altgerätemenge [Groke 2018].

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

Aufgrund der geringen Mengenmeldungen gemäß Tabelle 17 und der in der Vergangenheit unterschiedlichen Wahrnehmung der Meldepflicht bzgl. der unterschiedlichen Behandlungsarten kann hieraus nicht eindeutig auf eine Gesamtmenge rückgeschlossen werden, die über entsorgungspflichtige Besitzer der Behandlung zugeführt wurden. An dieser Stelle ist die Meldung über den Input bei den EBA eine validere Größe für die Menge an EAG, die über entsorgungspflichtige Besitzer entsorgt wurden.

In der nachfolgenden Tabelle 18 sind die gem. § 30 Abs. 3 ElektroG gemeldeten Daten, die für die Ermittlung der gesamten Rücknahmemenge von EAG als Anteil der Rückgabemenge entsorgungspflichtiger Besitzer genutzt werden soll, zusammengefasst. Die Gesamtmenge im Nachweisjahr 2018 steigt in Bezug auf das Vorjahr von 4.227 Tonnen auf 5.724 Tonnen (+ 1.497 Tonnen).

Tabelle 18: Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 3 ElektroG in t/a, gQ, 2018, stiftung ear

KAT	Input Erstbehandlungsanlage	Output Erstbehandlungsanlage	Input Verwertungsanlage	Output Verwertungsanlage
Kat 1	339	335	332	326
Kat 2	295	287	268	248
Kat 3	53	50	54	48
Kat 4 ges.	1.649	1.648	1.652	1.623
Kat 5 ges.	2.231	2.177	2.211	2.010
Kat 6	1.158	1.152	1.087	1.028
Summe	5.724	5.649	5.605	5.283

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

2.2.2.2 Nach Datenerfassung Destatis

Die von EBA zur Erstbehandlung angenommenen EAG-Mengen aus gewerblichen Quellen sind im Vergleich zum Jahr 2017 um ca. 1.966 Tonnen gesunken. Dies entspricht einem Mengenrückgang von ca. 2,4 %. Damit liegt die Gesamtmenge von 80.190 Tonnen im Jahr 2018 weiterhin unter der Durchschnittsmenge der letzten drei Vorjahre (Tabelle 19).

Während die Menge der Kategorie 1 in 2017 noch gestiegen ist, sinkt die Menge in 2018 um über die Hälfte auf nur noch 16.284 Tonnen. Dies entspricht dem absoluten Minimum der letzten zehn Jahre (siehe Anhang A.5, Jahresverlauf ab 2007). Während die Mengen der Kategorien 5 und 7 bedeutend um > 45 % sinken, steigen die Mengen der übrigen Kategorien in 2018 alle an. Den höchsten Mengenzuwachs verzeichnet hierbei die Kat 5 a. Die Mengen dieser Kategorie stiegen von unbedeutenden 77 Tonnen auf 6.081 Tonnen. Mit der Datenmeldung von Destatis für das Berichtsjahr 2017 wurden das erste Mal auch Mengen der Kategorie 4 b (PV-Module) ausgewiesen (2.595 Tonnen). Diese Menge konnte im Jahr 2018 mehr als verdoppelt werden und beträgt 5.606 Tonnen.

Tabelle 19: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2014-2018, Destatis

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	35.230	36.440	29.210	39.447	16.284
Kat 2	8.644	10.818	6.065	8.025	9.222
Kat 3	26.012	27.684	19.048	21.383	27.154
Kat 4	13.915	11.667	9.777	3.582	8.530
Kat 4 b	-	-	0	2.595	5.606
Kat 5	188	329	825	986	539
Kat 5 a	73	96	547	77	6.081
Kat 6	2.477	4.396	1.929	2.059	3.496
Kat 7	2.673	1.421	1.424	2.403	884
Kat 8	1.214	1.195	1.002	884	959
Kat 9	815	467	443	605	764
Kat 10	3.745	3.018	941	110	671
Summe	94.986	97.530	71.210	82.156	80.190

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

2.2.3 Vergleich der Rücknahmemengen aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen gemäß stiftung ear und Destatis

Die Rohdaten über die Rücknahmemengen von stiftung ear und Destatis sind nicht unmittelbar miteinander vergleichbar. Hintergrund ist u.a. die unterschiedliche Melde- bzw. Abfragesystematik bzgl. der Mengen, die wiederverwendet respektive zur Wiederverwendung vorbereitet werden:

- Grundsätzlich erfolgte im Berichtsjahr 2018 die Abfrage der Mengen über Destatis in den bis zum 14.08.2018 geltenden zehn Kategorien. Die Jahresstatistikmeldung der stiftung ear hingegen erfolgte in den seit 15.08.2018 gültigen neuen sechs Kategorien. Hintergrund hierfür ist die Meldefrist, die erst am 30. April des Folgejahres endet.
- In der Meldesystematik der stiftung ear sind gemäß den Anforderungen des ElektroG¹² die Mengen über die Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzWv) in die Recyclingmenge inkludiert.¹³ Aufgrund dieser Meldesystematik kann der alleinige Anteil der Vorbereitung zur Wiederverwendung und folglich des Recyclings nicht quantifiziert werden. Im Weiteren kann ebenfalls aus dieser Datenquelle nicht bestimmt werden, zu welchem Anteil EAG aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen zur Wiederverwendung vorbereitet wurden.

¹² Unter dem ElektroG a.F. wurden die Wv-Mengen bis inkl. des Berichtsjahres 2014 separat erfasst und konnten aufgrund der akteurspezifischen Datenerfassung den Herkunftsbereichen pH und gQ zugeordnet werden.

¹³ Hintergrund dieser Regelung im aktuellen ElektroG ist die gemeinsame Quote für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling gemäß WEEE-Richtlinie.

- In der Abfragesystematik von Destatis werden mit der Datenabfrage zum Berichtsjahr 2018 gemäß der Quotenberechnung der WEEE-Richtlinie die Mengen zur „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ separat abgefragt. Die Abfrage über die „Wiederverwendung von kompletten Geräten“ ist seit 2016 nicht mehr Bestandteil der Destatis-Datenmeldung.
- Bei beiden Datenquellen ist die Aufteilung der zur Wiederverwendung vorbereiteten Mengen auf pH und gQ nicht unmittelbar möglich.¹⁴
- In der Abfragesystematik der stiftung ear werden Rücknahmemengen und Behandlungsmengen (Input und Output EBA sowie Input und Output Verwertungsanlagen) differenziert gemeldet. Eine Gegenüberstellung dieser Mengendaten ist der Tabelle 25 zu entnehmen. In der Erhebung von Destatis werden lediglich Behandlungsmengen erhoben.

Neben den genannten formalen Unterschieden in der Datenmeldung sind im Detail auch Umfang und Herkunft der Datenmeldung nicht deckungsgleich. Abweichungen werden am Ende dieses Kapitels dargestellt.

Differenziert nach den neuen sechs Kategorien der Rohdaten der stiftung ear und den alten zehn Kategorien der Datenmeldung via Destatis ergeben sich folgende Rücknahmemengen aus den in den vorangegangenen Kapiteln ausgewerteten Teilmengen gemäß stiftung ear- und Destatis-Daten (Tabelle 20 und Tabelle 21):

Tabelle 20: Zusammenfassung der Rücknahmemengen aus pH und gQ, in t/a, stiftung ear, 2018

KAT	Rücknahmemenge pH					Rücknahmemenge gQ			RNM gesamt
	AHK	Opt	Herst.-ER	Vertr.-ER	gesamt	Herst.-ER	Ents.-pfl. Besitzer	gesamt	
Kat 1	110.008	2.111	8.896	11.086	132.101	0	339	339	132.440
Kat 2	85.568	17.702	783	3.607	107.660	24	295	318	107.978
Kat 3	3.116	41	4.320	502	7.979	178	53	231	8.210
Kat 4 ges.	29.365	112.721	15.122	51.141	208.349	21.741	1.649	23.390	231.739
Kat 5 ges.	27.825	136.336	2.723	6.020	172.904	381	2.231	2.612	175.515
Kat 6	10.214	38.927	1.136	2.341	52.618	136	1.158	1.294	53.912
Summe	266.096	307.838	32.980	74.696	681.611	22.460	5.724	28.184	709.794

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

¹⁴ Bei den Daten der stiftung ear kann prinzipiell die VzWv den pH und gQ zugeordnet werden, jedoch sind die Daten wie beschrieben mit den Recyclingmengen summiert und nicht separat ausweisbar; bei Destatis sind wie beschrieben die VzWv-Mengen separat erfasst, jedoch wird im Weiteren nicht in pH und gQ differenziert.

Tabelle 21: Zusammenfassung der Rücknahmemengen aus pH und gQ, in t/a, Destatis, 2018

KAT	von pH	von gQ	gesamt
Kat 1	341.665	16.284	357.949
Kat 2	159.052	9.222	168.274
Kat 3	97.858	27.154	125.012
Kat 4	109.606	8.530	118.136
Kat 4 b	2.259	5.606	7.865
Kat 5	14.968	539	15.507
Kat 5 a	7.777	6.081	13.858
Kat 6	26.305	3.496	29.801
Kat 7	6.176	884	7.060
Kat 8	5.154	959	6.113
Kat 9	1.548	764	2.312
Kat 10	567	671	1.238
Summe	772.934	80.190	853.124

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen

Nachfolgend werden sämtliche Rücknahmemengen gemäß stiftung ear und die zur Erstbehandlung angenommenen Mengen gemäß Destatis summarisch für die Herkunft aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen dargestellt, jeweils inklusive der Mengen aus der (Vorbereitung zur) Wiederverwendung. In der in Tabelle 22 dargestellten Zeitreihe wurden Letztere rückwirkend im Vergleich zur Darstellung in [INTECUS 2015] und [INTECUS 2016] einberechnet.

Tabelle 22: Vergleich Rücknahmemengen (stiftung ear) mit EBA-Input Destatis in t/a, 2014-2018

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Rücknahmemenge pH (AHK, ER, Opt – inkl. (Vz)Wv) stiftung ear	576.642	565.603	602.293	614.407	606.914
Rücknahmemenge pH (Vertreiber – inkl. (Vz)Wv) ¹ stiftung ear	33.817	38.604	71.372	75.691	74.696
Rücknahmemenge gQ inkl. (Vz)Wv) ² stiftung ear	28.540	27.723	30.275	34.480	28.184
Summe	638.999	631.930	703.940	724.578	709.794
Input EBA Destatis pH	611.306	620.593	711.005	754.751	772.934
Input EBA Destatis gQ	94.985	97.530	71.210	82.155	80.190

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Wv kompletter Geräte Destatis (ph/gQ)	2.308	3.749	k.A. ³	k.A. ³	k.A. ³
Summe	708.599	721.872	782.214	836.907	853.124
Differenz	-69.600	-89.942	-78.274	-112.328	-141.313

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

¹ betrifft nur Daten 2014, Schätzwerte gemäß [INFA 2014]

² inkl. Mengen entsorgungspflichtiger Besitzer

³ wird seit dem Berichtsjahr 2016 nicht mehr separat ausgewiesen

Im Jahr 2018 nahmen die EBA gemäß dem Meldewesen von Destatis ca. 141.313 Tonnen mehr Elektroaltgeräte zur Erstbehandlung an, als Hersteller, öRE, Vertrieber und entsorgungspflichtige Besitzer über die stiftung ear als rückgenommene Menge meldeten. Geräte zur Vorbereitung zur Wiederverwendung sind in diesem Vergleich inbegriffen (Tabelle 22).¹⁵

Während die gemeldeten Mengen über Destatis aus pH kontinuierlich über die letzten fünf Jahre steigen und die Mengen aus gQ über die letzten Jahre kontinuierlich schwanken, sinken die gemeldeten Mengen über die stiftung ear aus beiden Herkunftsbereichen in 2018 erstmals.

Die Differenz bezogen auf die Herkunft pH beträgt 2018 ca. 91.325 Tonnen (681.609 Tonnen gemäß stiftung ear zu 772.934 Tonnen gemäß Destatis) und für gQ ca. 52.006 Tonnen (28.184 Tonnen gemäß stiftung ear zu 80.190 Tonnen gemäß Destatis).

Diese Differenz kann anteilig wie folgt begründet werden:

- Das Meldewesen über die stiftung ear ist nicht vollständig erschlossen. Besonders gewerbliche Direktanlieferungen an EBA werden überwiegend nicht an die stiftung ear gemeldet. Zwar gilt seit dem Berichtsjahr 2015 die Meldepflicht auch für entsorgungspflichtige Besitzer (vgl. Kapitel 2.2.2.1), allerdings sind über diesen Weg in 2018 „nur“ ca. 5.724 Tonnen (im Vorjahr ca. 4.227 Tonnen) gemeldet worden.
- Vom Grundsatz her wird bei der Datenmeldung gemäß Destatis „nur“ eine Teilmenge der über das Meldewesen von der stiftung ear registrierten Daten erfasst, da ausschließlich Mengen an inländischen EBA erhoben werden. Dennoch sind die über Destatis gemeldeten Mengen in der Grundgesamtheit bedeutend höher, was auf Meldelücken bzw. Nichtmeldungen im Meldesystem der stiftung ear schließen lässt (vgl. Tabelle 22).

Aus diesen Gründen werden die Daten von Destatis als die valideren angesehen.

¹⁵ Seit dem Berichtsjahr 2016 wird via Destatis nicht länger die „Wiederverwendung von kompletten Geräten“ erhoben und separat ausgewiesen. Stattdessen wird seit dem Berichtsjahr 2016 die Menge „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ separat erfasst.

2.3 Behandlungsmengen und -wege der aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen erfassten EAG

2.3.1 Ermittlung der Quoten gemäß WEEE-Richtlinie

Gemäß den Quoten der WEEE-Richtlinie ist es nicht gefordert, über die rein stoffliche Verwertung bzw. die stoffliche zuzüglich der sonstigen bzw. energetischen Verwertung (Verwertung gesamt) zu berichten.¹⁶

Die Bezugsmenge für die Ermittlung der Quoten die gesamte Rücknahmemenge (vgl. Art. 1 Abs. 2 der WEEE-Richtlinie). In Verbindung mit der Definition der Erstbehandlung in § 3 Nr. 24 ElektroG, in der die Vorbereitung zur Wiederverwendung als Teil der Erstbehandlung definiert wird, ergibt sich, dass die Behandlungsmenge die Vorbereitung zur Wiederverwendung umfasst und somit der Rücknahmemenge entspricht:

$$\text{Behandlungsmenge} = \text{Rücknahmemenge} \\ = \text{Menge (Vz)Wv} + \text{stofflich verwertete Menge} + \text{energetisch verwertete Menge} + \text{Beseitigung}$$

Bei der Erfassung der Daten durch die stiftung ear wird gemäß ElektroG direkt die Rücknahmemenge abgefragt. Dies erfolgt seit dem Berichtsjahr 2016 in dieser Form auch bei der Abfrage von Destatis. Im Zuge der Umsetzung der neuen Quoten der WEEE-Richtlinie wurden die Anforderungen im ElektroG wie folgt gefasst (Tabelle 23). Hierbei handelt es sich um jährliche Meldungen.

Tabelle 23: Meldesystematik der Behandlungsmengen durch die stiftung ear, pH und gQ, seit 2016

stiftung ear				
Erfassungsmenge ¹⁷ (§ 32 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 ElektroG1)	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 ElektroG)	Verwertete Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Satz 1 Nr. 9 ElektroG)	Beseitigte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Satz 1 Nr. 10 ElektroG)	Zur Behandlung ausgeführte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Satz 1 Nr. 11 ElektroG)

Sowohl die Abfrage der 2018er Daten im Meldeportal der stiftung ear als auch via Destatis erfolgte entsprechend der Anforderungen des ElektroG. Im Besonderen wird bei Destatis bei der Datenabfrage Folgendes erfasst: Abfrage der zur Erstbehandlung angenommenen Mengen (Behandlungsmengen: gesamt und differenziert in gQ und pH, Verbleib, Behandlung: differenziert nach Vorbereitung zur Wiederverwendung, stofflicher Verwertung, energetischer Verwertung, Beseitigung).

2.3.2 Vergleich der Rücknahme- bzw. Behandlungsmengen (pH und gQ) der stiftung ear und Destatis mit den EBA-Input-Mengen der stiftung ear

Gemäß § 22 Abs. 2 ElektroG melden die Verpflichteten (örE, Hersteller, Vertreiber, entsorgungspflichtige Besitzer) an die stiftung ear im Rahmen der Jahresstatistikmeldung neben der Meldung der Rücknahmemengen und deren Verbleib nach Behandlungsart (VzWv +

¹⁶ Bzgl. der Änderungen, die sich durch den Übergang ElektroG a.F. und ElektroG ergaben, wird auf [CYCLOS 2018a] verwiesen.

¹⁷ Die Erfassungsmenge umfasst gemäß ElektroG die Mengen aus Rücknahme und Sammlung.

Recycling, Verwertung, Beseitigung und zur Behandlung ausgeführte Geräte) die In- und Outputdaten der Behandlungs- und Verwertungsmengen, und zwar

- der Erstbehandlungsanlage zugeführten Mengen,
- Mengen, die die Erstbehandlungsanlage verlassen,
- der Verwertungsanlage zugeführten Mengen und
- Mengen, die die Verwertungsanlage verlassen (vgl. auch Tabelle 25).

Durch die unterjährig eingeführten Änderungen der Zuschnitte der Gerätekategorien und die nicht einheitliche Abfrage der beiden Meldesysteme für das Berichtsjahr 2018 (Destatis in 10 Kategorien; stiftung ear in 6 Kategorien), lassen sich die Mengen, die den EBA zugeführt wurden und die Rücknahmemengen gemäß stiftung ear nur in Summe und nicht auf Kategoriebene mit den der Erstbehandlung zugeführten Mengen gemäß Destatis gegenüberstellen (Abbildung 11).

Die über die Meldungen an die stiftung ear erfassten Rücknahmemengen, die definitionsgemäß sämtlich der Behandlung zugeführt werden müssen (inkl. VzWv) und der Behandlungsmenge entsprechen, sollten grundsätzlich dem EBA-Input entsprechen.

Die EBA-Inputmenge weicht in einigen Fällen, insbesondere in den Kategorien 1 und 4 (pH, stiftung ear), deutlich von den Rücknahmemengen ab, indem weniger Menge verzeichnet wird (Tabelle 24). Umgekehrt tritt auch der Fall auf, dass die von EBA gemeldeten Mengen höher als die Rücknahmemengen sind (z.B. Kat 3 und 6 bei pH). Im Gegensatz hierzu ist die Rücknahmemenge aus gQ gemäß stiftung ear für alle sechs Kategorien höher als die von EBA gemeldeten Mengen.

Tabelle 24: Rücknahme-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear

KAT	pH (gemäß Rohdaten stiftung ear)			gQ (gemäß Rohdaten stiftung ear)		
	RNM	EBA-Input	Differenz	RNM	EBA-Input	Differenz
Kat 1	132.100	124.107	7.993	339	339	0
Kat 2	107.659	102.280	5.379	318	315	3
Kat 3	7.979	8.057	- 78	231	212	19
Kat 4 ges.	208.349	191.450	16.899	23.390	20.758	2.632
Kat 5 ges.	172.903	173.274	- 371	2.612	2.569	43
Kat 6	52.619	52.740	- 121	1.294	1.218	76
Summe	681.611	651.908	29.703	28.184	25.410	2.774

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Da bei Sammelgemischen unterschiedlicher Kategorien mitunter Schlüsselungen für die Bestimmung der jeweiligen Anteile der Kategorien vorgenommen werden, könnten diese pauschalisierten Annahmen ein Grund für auftretende Unschärfe in der Datenmeldung sein und Mengenverschiebungen begründen.

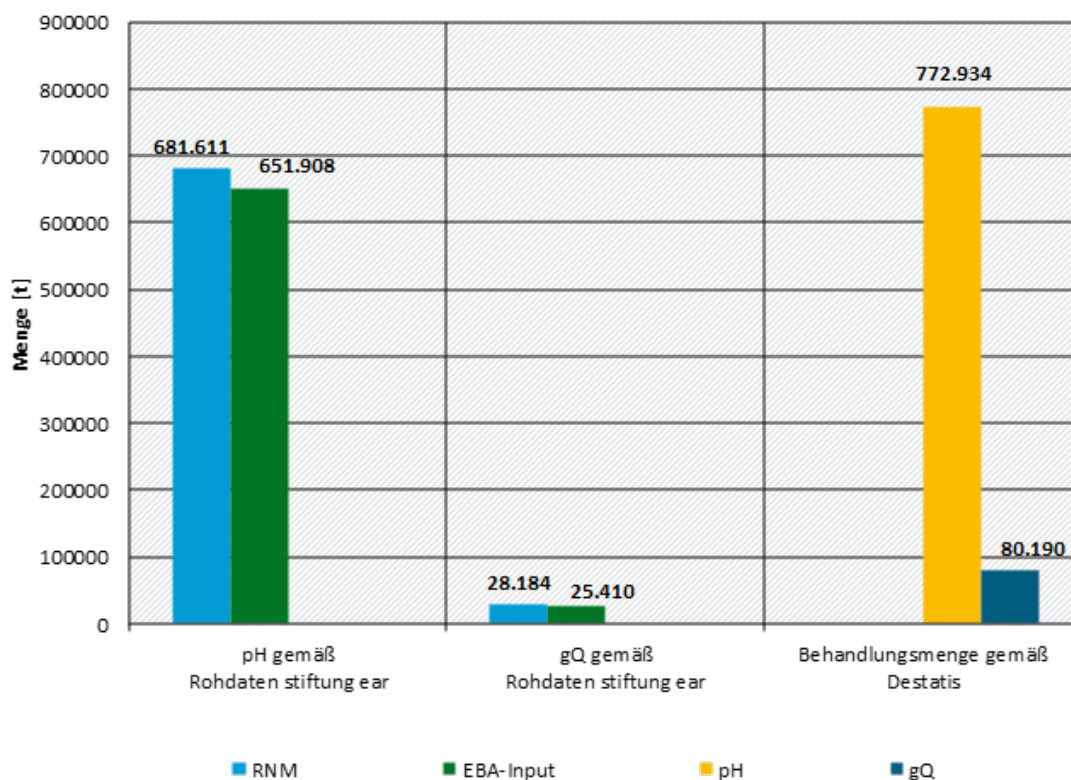
Bzgl. der Destatis-Daten ist weiterhin zu beachten, dass die Destatis-Statistik nur in Deutschland erstbehandelte Mengen enthält. Insofern müsste die über Destatis erfasste Behandlungsmenge prinzipiell geringer als die über die stiftung ear erfasste Menge sein.

Im Einzelnen ergibt der Vergleich folgende Ergebnisse:

Werden die Mengen aus pH und gQ summiert entspricht die Rücknahmemenge gemäß stiftung ear (pH+gQ) 709.795 Tonnen. Die Gesamtmenge der über die EBA an die stiftung ear gemeldeten Mengen beläuft sich auf 677.318 Tonnen. Dies bedeutet eine Differenz von 32.477 Tonnen. Die Behandlungsmenge gemäß Destatis beträgt für das Jahr 2018 insgesamt 853.124 Tonnen (pH+gQ). In beiden Fällen liegt die Behandlungsmenge nach Destatis über den gemeldeten Mengen der stiftung ear.

Der Vergleich legt die Vermutung nahe, dass die Meldesystematik gemäß Destatis weiterhin besser erschlossen ist.

Abbildung 11: Vergleich der Gesamtrücknahme-/ behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear und Destatis



Quelle: eigene Darstellung, cyclos GmbH, auf Grundlage der Daten stiftung ear und Destatis

Neben den beschriebenen Mengenunterschieden zwischen RNM und EBA-Input gemäß Daten stiftung ear sind entlang der prozesstechnischen Kette weitere Mengenverluste zu verzeichnen. In Tabelle 25 ist der Vergleich der Meldedaten der stiftung ear Input EBA zu Output EBA sowie Input Verwertungsanlage und Output Verwertungsanlage dargestellt. Demnach liegen die dort auftretenden Mengenverluste in einer erwartungsgemäßen Größenordnung. Insgesamt werden bei EBA 99,1 % des Inputs als pH als Output gemeldet. Bei gQ beträgt der Anteil 97,4 %.

Aufgrund der zuvor beschriebenen Festlegung, werden diese Daten für die weitere Auswertung der KOM-Tabellen (vgl. Kapitel 3) nicht verwendet.

Tabelle 25: Vergleich Input/Output Erstbehandlungsanlagen sowie Input/Output Verwertungsanlagen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2018, stiftung ear

KAT	Input Erstbehandlungs- anlage [t]		Output Erstbehandlungs- anlage [t]		Input Verwertungsanlage [t]		Output Verwertungsanlage [t]	
	pH	gQ	pH	gQ	pH	gQ	pH	gQ
Kat 1	124.107	339	124.090	335	121.828	332	119.126	326
Kat 2	102.280	315	102.160	307	99.905	288	93.961	249
Kat 3	8.057	212	7.812	204	7.793	133	7.747	117
Kat 4 ges.	191.450	20.758	189.735	20.203	182.629	14.926	166.550	12.036
Kat 5 ges.	173.274	2.569	170.215	2.497	168.668	2.483	151.752	2.221
Kat 6	52.740	1.218	51.873	1.212	54.180	1.145	46.401	1.070
Summe	651.908	25.410	645.885	24.759	635.003	19.307	585.538	16.019

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

2.3.3 Vorbereitung zur Wiederverwendung

In den Vorjahren bis 2014 waren die (Vz)Wv-Daten gemäß Destatis sehr gering (wenige Tausend Tonnen) und gemäß den über die stiftung ear erfassten Daten deutlich größer (ca. zwischen 10.000 und 15.000 Tonnen). Den entscheidenden Anteil auf Basis der Daten der stiftung ear hatten dabei die wiederverwendeten Geräte aus gewerblichen Quellen.

Aufgrund der Annahme, dass „die vorgeschaltete, logistische Kette, die über den Meldeweg der stiftung ear mehrere Möglichkeiten zur Ausschleusung von wiederverwendbaren Geräten aus dem Abfallregime zulässt, während Wiederverwendungseinrichtungen, die nicht als EBA zertifiziert sind, nicht in der Destatis-Abfrage erfasst sind“ [INTECUS 2016], wurde für die Jahre 2010 bis 2014 und für die Herleitung der wiederverwendeten Mengen (in Tonnen) für die KOM-Tabellen auf die Wiederverwendungsquoten gemäß der Daten der stiftung ear zurückgegriffen. Hierzu wurden diese Mengen auf die gemäß Destatis ausgewiesenen Erstbehandlungsmengen (gQ+pH) angewandt, da für die Behandlungsmengen die Daten gemäß Destatis für die KOM-Tabellen genutzt wurden. So wurde rechnerisch eine Wiederverwendungsmenge generiert, die der über die Daten der stiftung ear ermittelten (Vz)Wv-Quote entsprach. Für das Jahr 2015 wurde die Quote über die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung (0,52 %) auf der Datenbasis von Destatis ermittelt (siehe hierzu [CYCLOS 2018a]).

Seit dem Berichtsjahr 2016 wird via Destatis die Menge zu Vorbereitung zur Wiederverwendung separat ausgewiesen. Aufgrund des Umstandes, dass im Meldesystem der stiftung ear die VzWv summarisch mit der Menge des Recyclings abgefragt wird, ist über dieses Meldesystem keine Erhebung oder ein Datenabgleich der Mengen der Vorbereitung zur Wiederverwendung möglich.

Die nachfolgende Tabelle 26 zeigt die Wiederverwendungsquoten für den Zeitraum 2014 bis 2018. Die Ermittlung der Quote über die VzWv wie folgt:

$Quote\ VzWv_{Destatis} [\%] =$

$$\frac{Menge\ VzWv_{Destatis} [t]}{Insgesamt\ zur\ Erstbehandlung\ angenommene\ Elektro- und\ Elektronikaltgeräte_{Destatis} [t]}$$

Gemäß dieser Berechnung beträgt die Quote für das Jahr 2018 ca. 1,7 %. Diese Quote entspricht dem Anteil, der zur Wiederverwendung in Erstbehandlungsanlagen vorbereitet wurde. Im direkten Vergleich zum Vorjahr ist die Quote um die Hälfte gesunken.

Tabelle 26: Vergleich Wiederverwendungsquoten und -mengen, 2014-2018, stiftung ear und Destatis

KAT	2014	2015	2016	2017	2018
Wiederverwendungsquote berechnet auf Basis stiftung ear	2,27 %	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar
Menge Wiederverwendung gemäß KOM-Tabelle auf Basis stiftung ear [t]	15.552	Nicht angewandt	Nicht angewandt	Nicht angewandt	Nicht angewandt
Wiederverwendungsquote via Destatis	0,33 %	0,52 %			
Menge Wiederverwendung via Destatis [t]	2.308	3.749			
VzWv-Quote via Destatis			1,3 %	2,9 %	1,7 %
Menge VzWv via Destatis [t]			10.445	23.904	14.146

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

2.3.4 Verwertung und Recycling inkl. VzWv

2.3.4.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote

Die Quote für VzWv und Zuführung zum Recycling (abgekürzt als VzWv+Recycling)¹⁸ aus den Daten der stiftung ear wird wie folgt berechnet:

$Quote_{VzWv+Recycling\ ear} [\%] =$

$$\frac{VzWv + Recycling_{ear} [t]}{Rücknahmemenge_{ear} [t]}$$

Da keine der beiden Teilmengen (VzWv oder Zuführung zum Recycling) separat erfasst wird, kann die jeweils andere Teilmenge nicht berechnet werden.

Die Ermittlung der VzWv+Recycling-Quote aus den Destatis-Daten, in denen die VzWv mit dem Berichtsjahr separat ausgewiesen wird, erfolgt nach:

$Quote_{VzWv+Recycling\ Destatis} [\%] =$

$$\frac{(VzWv_{Destatis} [t] + stoffliche\ Verwertung_{Destatis} [t])}{Erstbehandlungsmenge_{Destatis} [t]}$$

Auswertung der Daten der stiftung ear

Bei näherer Betrachtung der Daten der stiftung ear wird deutlich, dass anteilig die Mengen zur VzWv und Zuführung zum Recycling durch die Meldenden nicht als eine Teilmenge der

¹⁸ Entsprechend der derzeit gültigen Vorgaben nach Richtlinie 2012/19/EU handelt es sich bei der Angabe Recycling um die Mengen, die dem Recycling, d.h. den Verwertungsanlagen zugeführt werden. Ein Vergleich von Input und Output von Erstbehandlungsanlagen sowie von Verwertungsanlagen ist in Tabelle 25 aufgeführt.

Verwertung verstanden und gemeldet wurden (siehe hierzu auch [CYCLOS 2018 b; CYLOS 2019]). So betragen die Quoten VzWv+Recycling für optierte Mengen gemäß Jahresstatistikmeldung für alle Kategorien lediglich zwischen ca. 8 und 36 %, wie Tabelle 27 exemplarisch verdeutlicht. Gemäß den Erfahrungen der Vorjahre und der abfallwirtschaftlichen Praxis für EAG in Deutschland sollten die Anteile an VzWv+Recycling je Kategorie aber > 80 % der Rücknahmemenge betragen.

Tabelle 27: Quote VzWv + Zuführung zum Recycling für Mengen aus Optierung, 2018, stiftung ear

KAT	Rücknahmemenge örE Opt (gemäß Rohdaten stiftung ear)	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte (gemäß Rohdaten stiftung ear)	Quote VzWv + Zuführung zum Recycling
Kat 1	2.111	767	36,3 %
Kat 2	17.702	5.907	33,4 %
Kat 3	41	3	7,6 %
Kat 4 ges.	112.721	36.670	32,5 %
Kat 5 ges.	136.336	47.465	34,8 %
Kat 6	38.927	13.611	35,0 %
Summe	307.838	104.424	33,9 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Diese niedrigen Werte für die VzWv+Recycling lassen sich weiterhin damit erklären, dass es im Zuge der Umstellung der Meldesystematik im Meldeportal der stiftung ear zu nicht eindeutigen Vorgaben und Teilmengenzusammenhängen kam. In der Folge entstanden fehlerhafte Eingaben.¹⁹

Auswertung der Destatis-Daten

Aufgrund der separaten Datenmeldung der unterschiedlichen Behandlungswege lässt sich aus den über Destatis erfassten Daten die Quote VzWv und Zuführung zum Recycling direkt ermitteln. Die Auswertung zu beiden Arten der Quotenberechnung und der Vergleich mit den Daten der Vorjahre findet sich in Tabelle 28 (Mengen in Tonnen) und Tabelle 29 (Quoten in %).

2.3.4.2 Verwertungsquote (inkl. VzWv)

Die Formel zur Berechnung der Verwertungsquote für die Daten der stiftung ear lautet:

Verwertungsquote_{ear} [%] =

$$\frac{\text{verwertete Menge}_{\text{ear(neu)}} [t]}{\text{Rücknahmemenge}_{\text{ear}} [t]}$$

¹⁹ Gemeinsam mit der stiftung ear wurden bereits während des Meldezeitraums für das Berichtsjahr 2015 und zu Beginn des Meldezeitraums 2016 Erläuterungen und Prüfroutinen angepasst, sodass zu erwarten ist, fortan qualitativ validere Daten zu erhalten. Sollte die Behandlungsform „VzWv + Recycling“ weiterhin summarisch gemeldet werden, lässt sich daraus allerdings der Anteil der VzWv bzw. auch des Recyclings weiterhin nicht bestimmen. Für die aus abfallwirtschaftlicher und Datenmonitoring-Sicht sinnvolle und notwendige separate Erfassung dieser Teilmengen durch die stiftung ear bedürfte es einer Änderung im ElektroG.

Die Formel zur Berechnung der Verwertungsquote gemäß Destatis lautet:

Verwertungsquote *Destatis* [%] =

$$\frac{(VzWv_{Destatis} [t] + \text{stoffliche Verwertung}_{Destatis} [t] + \text{energetische Verwertung}_{Destatis} [t])}{\text{zur Erstbehandlung angenommene Menge}_{Destatis} [t]}$$

Auswertung der Daten der stiftung ear und Destatis-Daten

Die in Tabelle 28 dargestellten Werte zeigen für das Jahr 2018 einen deutlichen Zuwachs der absoluten Verwertungsmenge im Vergleich zu den Jahren 2011 bis 2016 (z.B. ca. 811.436 Tonnen in 2017 im Vergleich zu ca. 830.039 Tonnen in 2018). Gemäß den Einzelmengen zeigt sich, dass dies auf den Zuwachs der stofflich verwerteten Menge um ca. 21.800 Tonnen sowie dem Zuwachs der energetischen Verwertung um ca. 6.561 Tonnen zurückzuführen ist. Die VzWv-Menge hingegen sinkt in 2018 um ca. 41 % stark ab. Die beseitigte Menge gemäß Destatis ist im Jahr 2018 auch weiterhin rückläufig (vgl. Tabelle 31).

Tabelle 28: Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2011-2018, stiftung ear und Destatis

KAT	Verwertete Mengen [t] stiftung ear			Verwertete Mengen [t] Destatis					
	gQ gemäß ElektroG	pH gemäß ElektroG	gQ+pH gemäß ElektroG	gQ+pH gemäß ElektroG a.F.	(Vz)Wv	Zuführung zur stoffl. Verwertung	Ener- getisch verwertet	Verwertungs- menge gem. ElektroG a.F.	Verwertungs- menge gem. ElektroG
2018	28.184	681.611	709.794		14.146	715.718	100.175		830.039
2017	34.480	690.099	724.578		23.904	693.918	93.614		811.435
2016	24.574	607.478	632.052		10.445	667.827	78.692		756.965
2015	16.301	536.301	552.603		3.749	568.815	79.567	648.382	652.130
2014				550.565		591.989	81.317	673.306	
2013				566.465		599.710	84.021	683.731	
2012				531.583		587.482	79.932	667.414	
2011				583.612		582.640	80.386	663.026	

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Werden die Verwertungsmengen mit den entsprechenden Bezugsmengen verrechnet, ergeben sich die in Tabelle 29 und Tabelle 30 genannten Verwertungsquoten für das Jahr 2018. Tabelle 29 zeigt, dass die Verwertungsquoten bei den Daten der stiftung ear für pH in einer zu erwartenden Größenordnung liegen. Im Gegensatz zum letzten Jahr sind keine Quoten aufgrund von inkonsistenten Daten übererfüllt, so dass anzunehmen ist, dass die Datenmeldung valider geworden ist.

Der Vergleich der Verwertungsquoten inkl. VzWv zeigt, dass über das Meldewesen Destatis die Quote ca. 6,0 Prozentpunkte höher als bei der stiftung ear ist. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil der stofflichen Verwertung (Destatis) von 82,9 % auf 83,9 % gestiegen, bei nahezu gleichbleibendem Anteil der energetischen Verwertung (11,2 % in 2017; 11,7 % in 2018). Der Anteil der VzWv ist im Vergleich zum Vorjahr auf von 2,9 % auf 1,7 % zurückgegangen.

Tabelle 29: Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2018, stiftung ear

KAT	Verwertungsquoten 2018 stiftung ear		
	gQ gemäß ElektroG	pH gemäß ElektroG	gQ+pH gemäß ElektroG
Kat 1	95,3 %	93,1 %	93,1 %
Kat 2	93,2 %	95,3 %	95,3 %
Kat 3	71,4 %	84,2 %	83,9 %
Kat 4 ges.	87,8 %	86,9 %	87,0 %
Kat 5 ges.	76,5 %	93,5 %	93,3 %
Kat 6	88,7 %	92,9 %	92,8 %
Summe	86,8 %	91,5 %	91,3 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Tabelle 30: Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2018, Destatis

KAT	Verwertungsquoten 2018 Destatis			
	Verwertung stofflich	Verwertung energetisch	VzWv	Verwertung gesamt gemäß ElektroG
Kat 1	84,3 %	11,9 %	0,9 %	97,1 %
Kat 2	81,2 %	14,1 %	1,7 %	97,0 %
Kat 3	84,2 %	9,4 %	4,6 %	98,2 %
Kat 4	84,3 %	11,9 %	1,0 %	97,2 %
Kat 4 b	76,1 %	10,3 %	11,6 %	98,0 %
Kat 5	89,1 %	7,7 %	0,6 %	97,4 %
Kat 5 a	92,5 %	4,3 %	0,0 %	96,9 %
Kat 6	84,5 %	12,6 %	0,1 %	97,2 %
Kat 7	85,5 %	13,1 %	0,1 %	98,7 %
Kat 8	91,2 %	7,8 %	0,2 %	99,1 %
Kat 9	85,4 %	11,6 %	0,5 %	97,5 %
Kat 10	88,6 %	8,2 %	0,0 %	96,8 %
Summe	83,9 %	11,7 %	1,7 %	97,3 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

2.3.5 Beseitigung

Seit 2015 werden die beseitigten Mengen sowohl im Destatis Fragebogen als auch über das Portal der stiftung ear dokumentiert (Tabelle 31).

Es ist ersichtlich, dass mit der Datenmeldung des Jahres 2015 erstmals die beseitigte Menge, die über Destatis gemeldet wurde, höher ist als die Gesamtmenge gemäß stiftung ear. In 2017 näherten sich die Werte weiter an, während in 2018 die beseitigte Menge gemäß Destatis wieder um 8.311 Tonnen höher liegt als die gemeldete Menge über die stiftung ear.

Die im Vergleich niedrigen Beseitigungsmengen gemäß Destatis korrelieren mit den analog gestiegenen Verwertungsmengen in 2018 (vgl. Tabelle 28) und bewirken eine spezifische beseitigte Menge von ca. 68 Tonnen je EBA bei 341 abgefragten Anlagen. Die erfasste spezifische beseitigte Menge erreicht in 2018 bedingt durch den Zuwachs der abgefragten EBA und dem Anstieg der Verwertungsmengen ihr Minimum der letzten elf Jahre.

Tabelle 31: Vergleich beseitigte Mengen, pH+gQ, 2018, stiftung ear und Destatis

KAT	Beseitigte Mengen [t] stiftung ear			Beseitigte Mengen [t] Destatis		
	gQ	pH	gQ+pH	gQ+pH	Anzahl EBA	Menge je EBA
2018	1.128	13.646	14.774	23.085	341	68
2017	853	26.653	27.506	25.471	331	77
2016	2.639	25.917	28.556	25.250	317	80
2015	551	28.955	29.506	69.743	278	251
2014			36.416	32.986	239	138
2013			31.711	26.897	245	110
2012			58.069	25.514	240	106
2011			38.290	24.488	225	109
2010			69.511	27.396	230	119
2009			54.511	32.938	200	165
2008			72.287	28.029	203	138
2007			89.411	21.927	197	111

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

2.3.6 Import und Export

Gemäß Art. 10 Abs. 1 i. V. m. Art. 10 Abs. 2 der Richtlinie 2012/19/EU dürfen Elektro- und Elektronikaltgeräte auch außerhalb des betreffenden Mitgliedstaates oder außerhalb der Union behandelt und verwertet werden. Import sowie Export sind hierbei im Einklang mit der Verordnung 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen und der Verordnung der Kommission vom 29. November 2007 1418/2007 über die Ausfuhr von bestimmten im Anhang III oder IIA der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates aufgeführten Abfällen zu vollziehen. Berücksichtigung für die Erfüllung der Verwertungsziele

können die exportierten Mengen dabei nur finden, wenn die Behandlung unter den Bedingungen der WEEE-Richtlinie erfolgt und dies bewiesen werden kann.

EAG, die als ungefährlicher Abfall deklariert werden (AVV-Nr. 160214, 200136), unterliegen nach Anhang III, Teil II der Verordnung 1013/2016 ebenfalls der allgemeinen Informationspflicht und sind unter Angabe der Ausfuhrnummern GC 010 und GC 020 zu verbringen.

2.3.6.1 Importierte Mengen

Da seit dem Jahr 2011 die durch Destatis erhobenen Mengen an Elektroaltgeräten keine Importe mehr enthalten, basieren die nachfolgenden Berechnungen der Importmengen auf den dokumentierten Importen der Fachserie 19²⁰ [Destatis 2018] und der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle²¹. Für die Abschätzung der importierten Mengen werden die folgenden Abfallschlüssel identifiziert und herangezogen:

- ▶ 160210* gebrauchte Geräte, die PCB enthalten oder damit verunreinigt sind, mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 fallen
- ▶ 160211* gebrauchte Geräte, die teil- und vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten
- ▶ 160212* gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
- ▶ 160213* gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209* bis 160212* fallen
- ▶ 160214 gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 bis 160213 fallen
- ▶ 200123* gebrauchte Geräte, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten
- ▶ 200135* gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 200121* und 200123* fallen
- ▶ 200136 gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 200121*, 200123* und 200135* fallen.

Die Importmenge der Fachserie 19 berücksichtigt die Mengen der zuvor genannten Abfallschlüssel aus verschiedenen Anlagentypen (Tabelle 32). Die für die Berechnung herangezogenen Einrichtungen der Fachserie 19 sind die „Zerlegeeinrichtungen für Elektro- und Elektronikaltgeräte“, „Schredderanlagen und Schrottscheren“, „Sortieranlagen“ und „sonstige Behandlungsanlagen“.

Da notifizierungspflichtige importierte Abfälle einer Behandlung zuzuführen sind, sollten sich die Inputmengen gefährlicher importierter Abfälle in Behandlungsanlagen der Fachserie 19 und die Mengen der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle gleichen. Bei Gegenüberstellung der Daten (Abbildung 12) wird deutlich, dass die prozentuale Mengendifferenz zwischen den Angaben der FS 19 und der Statistik notifizierungspflichtiger Abfälle seit 2014 stark angestiegen ist.

²⁰ Download unter https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/_publikationen-fachserienliste-19.html, letzter Abruf 03.04.2020.

²¹ Download unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/grenzueberschreitende-abfallstatistik>, letzter Abruf 03.04.2020.

Tabelle 32: Importierte Mengen in t/a, 2014-2017 FS 19 und Statistik Notifizierung 2014-2018

AVV-Nr.	Importe 2014		Importe 2015		Importe 2016		Importe 2017		Importe 2018
	FS 19	Not.	FS 19	Not.	FS 19	Not.	FS 19	Not.	Not.
160210*	3.000	25	200	0	200	0	0	0	0
160211*	2.900	2.112	2.000	1.240	2.000	1.263	0	648	185
160212*	0	40	0	17	0	38	0	107	34
160213*	1.900	7.874	20.800	16.860	6.400	10.077	25.100	4.267	5.077
160214	17.200	9.211	13.600	6.864	31.000	4.661	21.200	3.321	1.736
200123*	12.500	15.473	12.500	15.538	10.800	12.682	14.200	13.923	16.801
200135*	25.000	35.503	34.400	37.595	18.100	26.792	7.400	23.620	19.633
200136	2.700	2.396	3.500	1.099	2.400	34	1.600	358	797
Summe	65.200	72.634	87.000	79.213	70.900	55.547	69.500	46.244	44.263

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Abbildung 12: Vergleich importierte Mengen in t/a, 2009-2017 FS 19 und Statistik Notifizierung 2009-2018



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten der FS 19 und der Statistik Notifizierung

Die importierten Mengen der ungefährlichen Abfälle mit den Abfallschlüsseln 160214 und 200136 der Statistik für notifizierungspflichtige Abfälle liegen stets unter den Mengen der FS 19. Diese Mengendifferenzen sind vermutlich auf die nicht notifizierungspflichtigen Mengen, die über den Ausfuhrcode GC 10 bzw. GC 20 importiert worden sind, zurückzuführen. Diese sind jedoch nicht weiter quantifizierbar.

Die berechneten Gesamtimporte der betrachteten Abfallschlüssel stiegen in der Zeit von 2010 bis 2013 über das Doppelte an. Der folgende Mengenrückgang im Jahr 2014 ist vermutlich auf die schwache Konjunktur zurückzuführen. Quartalsweise befand sich Deutschland in diesem Jahr in der Rezession. Die Mengenentwicklung in 2015 befindet sich hingegen wieder auf steigendem Niveau. In 2016 gehen die Importmengen der notifizierungspflichtigen Abfälle wieder zurück und erreichen in 2018 mit insgesamt 44.263 Tonnen den niedrigsten Wert der letzten sechs Jahre.

2.3.6.2 Exportierte Mengen

Eine Erstbehandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten im Ausland ist generell möglich. Für die Auswertung der exportierten Mengen an Elektro- und Elektronikaltgeräten wurden die Rohdaten der stiftung ear und von Destatis sowie die Daten der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle (Exportstatistik)²² miteinander verglichen.²³ Die Menge der Exportstatistik berücksichtigt hierbei die im Kapitel 2.3.6.1 gelisteten Abfallschlüssel.

Die über die stiftung ear gemeldeten Exporte sind meldetechnisch nicht in exportierte Mengen in andere EU-Länder und Nicht-EU-Länder unterteilt. Die Statistischen Landesämter fragen diese Daten mit der entsprechenden Unterscheidung ab.

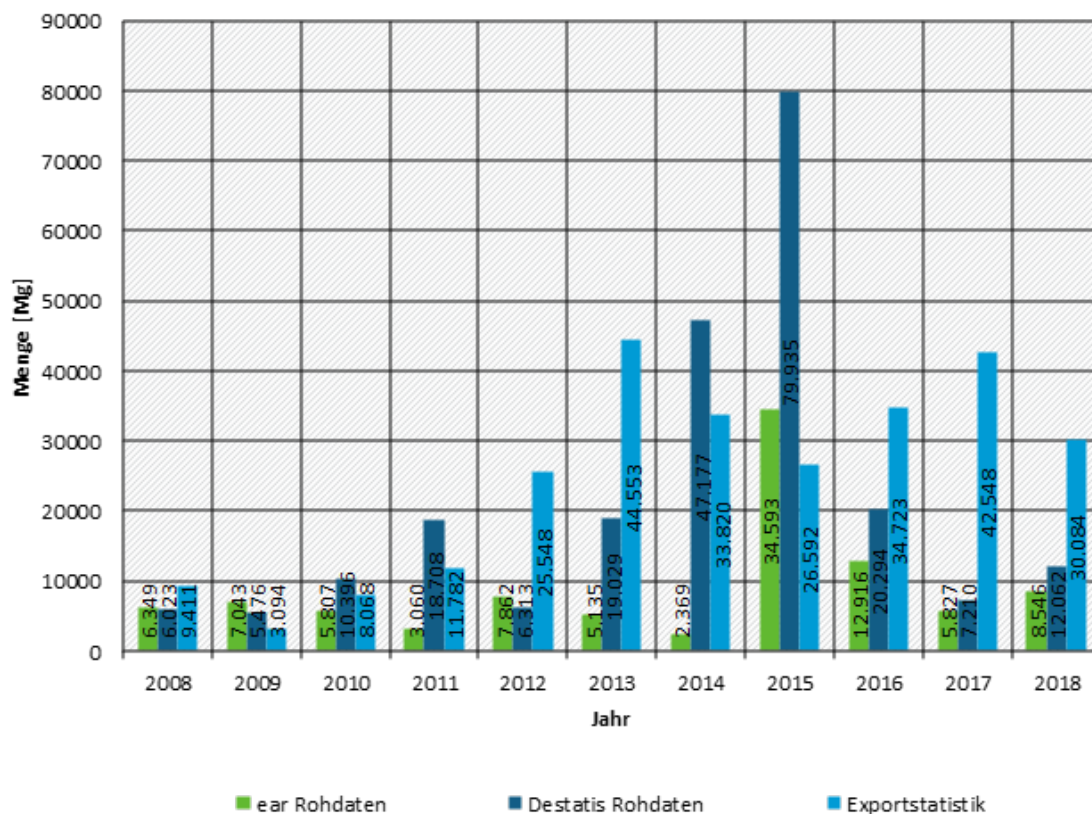
Die gemeldeten Exportmengen der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle (Exportstatistik) folgten in den Jahren 2009 bis 2013 einem steigenden Trend (Abbildung 13). Ihr Maximum verzeichnet die Statistik im Jahr 2013 mit ca. 44.553 Tonnen. Nach dem Mengenrückgang in 2015 auf knapp die Hälfte des Maximums (ca. 26.592 Tonnen) stieg die Exportmenge bis 2017 auf ca. 42.548 Tonnen wieder an, während in 2018 ein Mengenverlust von 12.464 Tonnen zu verzeichnen ist und die Menge auf 30.084 Tonnen sinkt. Die gemeldeten Exportmengen der Erstbehandlungsanlagen an Destatis befanden sich in den Jahren 2008 bis 2014 auf steigendem Niveau mit einem kurzen Einbruch im Jahr 2012. In diesem Zeitraum stieg die erfasste Exportmenge rund um das 7-fache auf ca. 47.177 Tonnen an und verzeichnet ihr Maximum nach einem weiteren Anstieg um knapp 70 % auf ca. 79.935 Tonnen im Jahr 2015. Im Jahr 2016 kam es zu einem massiven Rückgang der gemeldeten Mengen um ca. 74,6 %. Mit 20.294 Tonnen näherte sich dieser Wert der Mengenummeldung aus dem Jahr 2013 an und sank in 2017 weiter auf in etwa das Niveau von 2012. In 2018 hingegen steigt die Menge wieder leicht an auf insgesamt ca. 12.062 Tonnen. Die Mengendifferenzen zwischen den beiden Datengrundlagen folgen keinem erkennbaren Trend. Im Jahr 2017 entsprechen die Exportmengen der notifizierungspflichtigen Abfälle etwa dem 2,5-fachen der gemeldeten Daten an Destatis.

Die über die stiftung ear gemeldeten Exportmengen steigen in 2018 nach dem Mengenverlust in 2017 wieder an. Verglichen mit dem Vorjahr verzeichnen sie einen Mengenzuwachs von > 46 %. Im Vergleich lagen die Mengen seit 2013 stets unter den Mengen von Destatis. Dieses könnte darauf zurückzuführen sein, dass eine Validierung der eingegebenen Daten im Portal der stiftung ear installiert ist. Eine Schwellenwertüberschreitung führt zu einer Bitte an den Datenmelder, die Eingabe zu überprüfen. Die Werte können allerdings trotz Abweichung in ihrer ursprünglich eingegebenen Höhe gespeichert werden [Gascha 2017].

²² Download unter <http://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/grenzueberschreitende-abfallstatistik>, letzter Abruf 03.04.2020.

²³ Die Daten sind aufgrund der unterschiedlichen Schnittstellen bei der Abfrage inhaltlich nicht ohne weiteres gleichzusetzen. Im Rahmen der Jahresstatistikmeldung an die stiftung ear werden die Daten zur Behandlung abgefragt (ohne Differenzierung, ob es sich um eine Erstbehandlung oder Folgebehandlung handelt) und über Destatis wird der Output zum Export (durch den Erstbehandler mit Sitz in Deutschland) abgefragt.

Abbildung 13: Exportmengen in t/a, 2008-2018, stiftung ear, Destatis und Exportstatistik



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten der stiftung ear, Destatis und der Exportstatistik

Die Berechnung der Exportquoten erfolgt analog zum vorangegangenen Datenanalysebericht [CYCLOS, 2019]. Nach Destatis sind die Exportmengen unterteilt nach Verbleib in einem Land innerhalb und außerhalb der EU. Die ausgewiesenen Mengen beziehen sich nur auf die behandelten Mengen und sind eine Teilmenge der zur Erstbehandlung angenommenen EAG. Die Mengen zur Vorbereitung zur Wiederverwendung werden in den Destatis-Daten seit 2016 separat erfasst und sind in der zur Erstbehandlung angenommenen Menge enthalten.

Bei der Datenerfassung der stiftung ear wird die zur Behandlung exportierte Menge als „davon“-Menge der Rücknahmemenge erfasst. Es wurde erläutert, dass hiervon die Ausfuhr zum Zweck der Behandlung betroffen ist und Behandlung die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Verwertung meint.

Seit dem Jahr 2015 steigen die Exportquoten beider Datenerfassungssysteme analog zueinander an, wobei sich die Exportquote der gemeldeten Daten der stiftung ear in 2015 deutlich erhöhte. Die Exportquote der Destatis-Datenerhebung verzeichnete einen prozentualen Anstieg von rund 50 % und stieg auf ihr Maximum der letzten Jahre. Während die Exportquoten im Jahr 2017 zurückgingen, stiegen sie im Berichtsjahr 2018 wieder an, wobei die Quote der gemeldeten Daten durch die stiftung ear weiterhin knapp unter der Quote nach Destatis liegt (Tabelle 33).

Tabelle 33: Exportierte Menge in Bezug auf Rücknahmemenge (Exportquoten) in %, pH+gQ, 2014-2018, stiftung ear und Destatis

Jahr	stiftung ear						Destatis
	gQ	pH (ER)	pH (AHK)	pH (Opt)	pH (Vertr.)	Insgesamt	
2014	1,7 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	k.A.	0,4 %	6,7 %
2015*	0,1 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,6 %	5,5 %	11,1 %
2016	9,7 %	0,0 %	0,0 %	2,4 %	0,7 %	1,8 %	2,6 %
2017	4,1 %	0,4 %	0,4 %	0,5 %	2,0 %	0,8 %	0,9 %
2018	2,4 %	0,0 %	0,2 %	1,9 %	1,6 %	1,2 %	1,4 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* Im Jahr 2015 wurde im Bereich AHK eine auffallend hohe Exportmenge für die Kategorie 2 gemeldet, die über 90 % der insgesamt für die AHK gemeldeten Exporte entspricht und die abweichend hohe Exportquote AHK wie auch die vergleichsweise hohe Gesamtexportquote gemäß stiftung ear begründet.

3 Daten für den Bericht an die EU-Kommission

3.1 Zusammenführen der Daten für die KOM-Tabellen

Wie in der Vergleichsanalyse beschrieben, wird die Datenmeldung direkt bei den Erstbehandlern (Destatis) als die verlässlichere Quelle zur Ermittlung der Verwertungs- und Recyclingquoten angesehen. Diese Mengen werden in der weiteren Berechnung auf die in Verkehr gebrachten Mengen gemäß stiftung ear bezogen.

Zusammenfassend werden die folgenden Festlegungen über die Verwendung der Daten beider Meldewesen für die Berichterstattung des Berichtsjahres 2018 an die EU-KOM getroffen:

- ▶ Verwendung der in Verkehr gebrachten Mengen gemäß stiftung ear,
- ▶ Ermittlung der Rücknahmemengen basierend auf Destatis,
- ▶ Ermittlung der Recycling- und Verwertungsquoten basierend auf Destatis mit Bezug auf iVgM via stiftung ear.

In den nachfolgenden Kapiteln 3.1.1 bis 3.1.5 wird beschrieben, welche Festlegungen und Annahmen für das Zusammenführen der Daten für die abschließende Mengenmeldung an die Europäische Kommission (sog. KOM-Tabellen) getroffen wurden.

3.1.1 Berücksichtigung der mittelbaren Exporte zur Ermittlung der zu berichtenden in Verkehr gebrachten Menge

Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, handelt es sich bei mittelbaren Exporten um Gerätemengen, die in Deutschland in Verkehr gebracht, aber danach ins Ausland exportiert werden und deshalb nicht als Abfall in Deutschland anfallen. Demzufolge ist bei der Ermittlung der Quoten für die KOM-Tabellen diese Menge nicht in die zu berichtenden in Verkehr gebrachten Mengen einzubeziehen.

Die Gesamtmenge der mittelbaren Exporte und die Verteilung gemäß Kategorien sind in Tabelle 34 dargestellt. Sie beträgt insgesamt ca. 18.519 Tonnen für das Jahr 2018. Dies sind ca. 2.145 Tonnen mehr als im Vorjahr.²⁴ Der größte Anteil ist dem b2b-Bereich zugehörig (18.377 Tonnen). Mittelbare Exporte können gegenüber der stiftung ear nur in Abzug gebracht werden, wenn diese nachweisbar sind. Mittelbare Exporte, die durch nachgelagerte Vertriebsstufen durchgeführt werden, sind den Herstellern i. d. R. nicht bekannt und folglich nicht nachweisbar. Dieses betrifft insbesondere den Bereich b2c.²⁵

In Tabelle 34 ebenfalls dargestellt ist die für die Darstellung der KOM-Tabelle verbliebene Menge an iVgM in Höhe von ca. 2,375 Mio. Tonnen, die gemäß Datenlage dem deutschen Markt zugehörig ist.

²⁴ Die Umrechnung der ME erfolgte analog zur Umrechnung der iVgM b2c (Kapitel 2.1.1) und b2b (Kapitel 2.1.2).

²⁵ Es kann angenommen werden, dass die tatsächlichen mittelbaren Exporte im Bereich b2c höher ausfallen, aber aufgrund der Anforderungen an die Nachweisführung nicht als solche gemeldet werden. Hierzu liegen keine Abschätzungen vor.

Tabelle 34: Ermittlung iVgM unter Berücksichtigung der mittelbaren Exporte, 2018, stiftung ear

Kat	iVgM	mittelbare Exporte b2c	mittelbare Exporte b2b	iVgM (abzüglich ME)
Kat 1	947.189	0	8.113	939.076
Kat 2	201.474	0	1.882	199.592
Kat 3	284.624	0	1.462	283.162
Kat 4	149.609	0	3.269	146.340
Kat 4 b	211.142	0		211.142
Kat 5	185.472	0	1.120	184.351
Kat 5 a	5.705	142		5.563
Kat 5 b	8.863			8.863
Kat 6	197.924	0	1.646	196.278
Kat 7	75.589	0	601	74.988
Kat 8	39.451	0	49	39.401
Kat 9	67.414	0	235	67.179
Kat 10	19.705	0	0	19.704
Summe	2.394.162	142	18.377	2.375.643

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.1.2 Mengen der Kategorien 4 und 4 b (PV-Module)

Nach § 46 Abs. 9 ElektroG fallen seit dem 01.02.2016 auch PV-Module in den Anwendungsbereich des ElektroG. Seit dem 15.08.2018 sind diese den Kategorien 4 und 5 zugehörig. Die Teilmengen dieser Kategorie (4b und 5b) werden separat ausgewiesen. Bei der Rücknahme aus privaten Haushalten werden diese Mengen weiterhin als SG 6 separat gemeldet.

Da die Berichterstattung an die EU-Kommission in den alten zehn Kategorien erfolgt, weist die weitere Auswertung der iVgM die PV-Module wie im Vorjahr alleinig als Kat 4 b aus.

Gemäß stiftung ear wurden in 2018 insgesamt ca. 357.482 Tonnen der Kat 4 (Geräte der Unterhaltungselektronik und Photovoltaik) in Verkehr gebracht. Etwa 211.142 Tonnen entfallen hierbei auf die Unterkategorie 4 b (PV-Module) zurück. Dies entspricht einem prozentualen Masseanteil der Kategorie 4 von ca. 59,1 %. Es wurden 2018 ausschließlich Mengen im b2c Bereich an die stiftung ear gemeldet. Dies ist durch die Einstufung der PV-Module als dual-use Geräte nach § 3 Nr. 5 2.Hs. ElektroG begründet.²⁶ Bezogen auf die insgesamt iVgM verzeichnet die Menge der PV-Module einen Masseanteil von ca. 8,9 % (vgl. Tabelle 35).

²⁶ vgl. auch https://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/user_upload/garantienachweis_pv_module.pdf (letzter Abruf 03.04.2020).

Tabelle 35: Ermittlung Anteil PV-Module an iVgM (abzgl. Mittelbarer Exporte), 2018, stiftung ear

Kat	iVgM (abzüglich ME) 2018	Anteil Kat an iVgM 2018
Kat 1	939.076	39,5 %
Kat 2	199.592	8,4 %
Kat 3	283.162	11,9 %
Kat 4	146.340	6,2 %
Kat 4 b	211.142	8,9 %
Kat 5	184.351	7,8 %
Kat 5 a	5.563	0,2 %
Kat 5 b	8.863	0,4 %
Kat 6	196.278	8,3 %
Kat 7	74.988	3,2 %
Kat 8	39.401	1,7 %
Kat 9	67.179	2,8 %
Kat 10	19.704	0,8 %
Summe	2.375.643	100,0 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

In den Rohdaten der stiftung ear sind die Rücknahmemengen der PV-Module nicht einheitlich ausgewiesen. Es fehlt eine differenzierte Betrachtung der Mengen der seit dem 15.08.2018 geltenden Kategorie 4 und 4 b bzw. 5 und 5 b bei den Mengenmeldungen der Vertreiber, entsorgungspflichtigen Besitzer und den Meldungen der Hersteller. Aufgrund dessen wird in der weiteren Auswertung allein auf die Datengrundlage von Destatis zurückgegriffen.

Die Rücknahmemenge der Kat 4 betrug im Jahr 2018 gemäß Destatis insgesamt ca. 126.001 Tonnen. Etwa 6,7 % sind hierbei auf die Kat 4 b (PV-Module) zurückzuführen (ca. 7.865 Tonnen, siehe Tabelle 36). Die Verwertungsmenge der Kat 4 b in Bezug auf die Verwertungsmenge der gesamten Kat 4 beträgt ebenfalls 6,7 %. Dies entspricht einer Verwertungsmenge an PV-Modulen von insgesamt 7.708 Tonnen. Hinsichtlich der Behandlungswege (Tabelle 37) fällt auf, dass der prozentuale Anteil der energetisch und stofflich verwertet wird, in 2018 gestiegen ist.

Ca. 76,1 % (ca. 5.987 Tonnen) der Rücknahmemenge der Kat 4 b wurden stofflich verwertet sowie ca. 0,7 % (ca. 812 Tonnen) energetisch verwertet. Die Menge, die zur Wiederverwendung vorbereitet wurde beträgt 909 Tonnen.

Die Auswertung der Mengenanteile der Kategorie 4 b an der Kategorie 4 ges. zeigt, dass die Mengen an PV-Modulen bei der Rücknahme weiterhin eine untergeordnete Rolle spielen. Das Rücknahmeverhältnis zur iVgM beträgt im Jahr 2018 für die Kategorie 4 ges. ca. 35,2 % und verzeichnet zwar das viertgrößte Rücknahmeverhältnis der zehn Gerätekategorien (vgl. Kapitel 3.4.1, Tabelle 43), aber lediglich 2,2 % sind hierbei auf die PV-Module zurückzuführen. Bezogen auf die in Verkehr gebrachte Menge an PV-Modulen (Kat 4 b = 211.142 Tonnen) liegt das

Rücknahmeverhältnis bei 3,7 %. Dieses geringe Verhältnis ist vorrangig mit der langen Lebensdauer der PV-Module zu begründen.

Tabelle 36: Anteil Kat 4 b an Kategorie 4 ges. – RNM und Verwertung, 2016-2018, Destatis

Jahr	RNM			Verwertung		
	Kat 4 ges. [t]	Kat 4 b [t]	Anteil Kat 4 b	Kat 4 ges. [t]	Kat 4 b [t]	Anteil Kat 4 b
2016*	132.177	2.032	1,5 %	127.875	1.914	1,5 %
2017	138.704	3.595	2,6 %	134.411	3.560	2,6 %
2018	126.001	7.865	6,2 %	122.561	7.708	6,3 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* Aufgrund einer nachträglichen Änderung der Destatismeldung für das Berichtsjahr 2016 im Jahr 2019, weichen die Angaben zum Jahr 2016 von den genannten Daten in [CYCLOS, 2018b] ab. Die Änderungen sind in dieser Tabelle berücksichtigt und betrafen ausschließlich Anpassungen in der Aufteilung der Kategorie 4.

Tabelle 37: Anteil Kat 4 b an Kategorie 4 – Behandlungswege, 2018, Destatis

Jahr	Verwertung			davon stofflich			davon energetisch			davon VzWv		
	Kat 4 ges. [t]	Kat 4b [t]	Anteil Kat 4b	Kat 4 ges. [t]	Kat 4b [t]	Anteil Kat 4b	Kat 4 ges. [t]	Kat 4b [t]	Anteil Kat 4b	Kat 4 ges. [t]	Kat 4b [t]	Anteil Kat 4b
2016*	127.875	1.914	1,5 %	112.792	1.287	1,1 %	13.358	191	1,4 %	1.725	436	25,3 %
2017	134.411	3.560	2,6 %	116.093	3.115	2,7 %	12.251	175	1,4 %	6.067	270	4,5 %
2018	122.561	7.708	6,3 %	105.608	5.987	5,7 %	14.835	812	5,5 %	2.118	909	4,2 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

* Aufgrund einer nachträglichen Änderung der Destatismeldung für das Berichtsjahr 2016 im Jahr 2019, weichen die Angaben zum Jahr 2016 von den genannten Daten in [CYCLOS, 2018b] ab. Die Änderungen sind in dieser Tabelle berücksichtigt und betrafen ausschließlich Anpassungen in der Aufteilung der Kategorie 4.

3.1.3 Mengen der Kategorien 5 und 5a (Gasentladungslampen (GEL))

In den letzten Berichtsperioden basierten die ausgewiesenen Daten an die EU auf den Destatis-Angaben unter Hochrechnung der GEL-Mengen (Kat 5 a) aus privaten Haushalten der stiftung ear. Auf diese Hochrechnung kann seit dem Berichtsjahr 2015 verzichtet werden, da die Daten von Destatis in diesen Jahren im Vergleich zu den gemeldeten Daten der stiftung ear als grundsätzlich validere Datenquelle angesehen werden.

3.1.4 (Vorbereitung zur) Wiederverwendung

Da über das Meldeportal der stiftung ear die Mengen zur Vorbereitung zur Wiederverwendung summarisch mit den Mengen der stofflichen Verwertung gemeldet werden, kann nicht auf den separaten Anteil der EAG, die zur Wiederverwendung vorbereitet werden, rückgeschlossen werden.

In der Datenmeldung an Destatis wurde die Vorbereitung zur Wiederverwendung wie im Vorjahr separat zu den weiteren Behandlungsarten (stoffliche Verwertung, energetische Verwertung und Beseitigung) ausgewiesen. Diese Menge beläuft sich für das Jahr 2018 auf

insgesamt 14.146 Tonnen (Tabelle 38). Im Vergleich zum Vorjahr sinkt die Menge der VzWv auf um ca. 41 %.

Tabelle 38: Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzWv), 2018, Destatis

Kat	VzWv [t]
Kat 1	3.243
Kat 2	2.873
Kat 3	5.756
Kat 4	1.209
Kat 4 b	909
Kat 5	93
Kat 5 a	3
Kat 6	27
Kat 7	10
Kat 8	11
Kat 9	12
Kat 10	0
Summe	14.146

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.1.5 Exportierte Mengen

Analog zu den Vorjahren erfolgt die Ausweisung der Exportmengen gemäß den Meldedaten von Destatis. Es wurden im Vergleich zum Vorjahr deutlich mehr Exportmengen via Destatis dokumentiert (7.210 Tonnen in 2017 zu 12.062 Tonnen in 2018, vgl. Abbildung 13).

Die Datenmeldung von Destatis für das Berichtsjahr 2018 lag in teilweise anonymisierter Form vor. Dies traf auf die gesamten Mengen je Kategorie der außerhalb der EU behandelten Mengen sowie die Mengen, die in einem anderen EU-Mitgliedstaat behandelt wurden, zu.

Unter Kenntnis der insgesamt zur Erstbehandlung angenommenen Mengen, der in Deutschland behandelten Mengen in Summe und auf Kategorieebene, konnte die Verteilung der nicht bestimmten Mengen der Summe der außerhalb von Deutschland behandelten Mengen auf Kategorieebene vorgenommen werden. Dies betraf den vollen Umfang der o.g. 12.062 Tonnen, die in anderen Mitgliedstaaten und außerhalb der EU behandelt wurden. Die Verteilung erfolgt auf Basis der im selben Jahr erfassten Mengen sowie der Annahme, dass der Export außerhalb der EU 1 % der Menge entspricht, die in anderen Mitgliedstaaten behandelt wird.

Die gemäß Destatis gemeldeten sowie angenommenen Exportmengen und deren Verteilung auf die jeweiligen Kategorien wurden entsprechend bei der Erstellung der KOM-Tabellen übernommen und auf eine Umrechnung gemäß den Anteilen je Kategorie folgend der Daten der stiftung ear verzichtet.

3.2 KOM-Tabellen für das Jahr 2018 (inkl. PV-Module)

Die Auswertung der Mengenmeldungen über die Meldesysteme der stiftung ear und Destatis führen unter Beachtung der im Kapitel 3.1 getroffenen Annahmen und Verfahren über das Zusammenführen der Daten zu den in Tabelle 39 und Tabelle 40 dargestellten KOM-Tabellen. Die Darstellung richtet sich nach den Vorgaben der WEEE-Richtlinie²⁷.

Tabelle 39: KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2018 (inkl. PV-Module)

Spalte Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Produktkategorie	In Verkehr gebracht	Gesammelt (private Haushalte)	Gesammelt (andere Quellen als private Haushalte)	Insgesamt gesammelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte	Im Mitgliedstaat behandelt	In einem anderen Mitgliedstaat behandelt	Außerhalb der EG behandelt
	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen
1. Haushaltsgroßgeräte	939.076	341.665	16.284	357.949	357.520	429	
2. Haushaltskleingeräte	199.592	159.052	9.222	168.274	164.847	3.427	
3. IT- und Telekommunikationsgeräte	283.162	97.858	27.154	125.012	121.307	3.584	121
4. Geräte der Unterhaltungselektronik ohne PV	146.340	109.606	8.530	118.136	115.449	2.687	
4 b. PV-Module	211.142	2.259	5.606	7.865	7.865	0	
5. Beleuchtungskörper ohne GEL	193.214	14.968	539	15.507	15.072	435	
5 a. Gasentladungslampen	5.563	7.777	6.081	13.858	13.858	0	
6. Elektrische und elektronische Werkzeuge	196.278	26.305	3.496	29.801	28.512	1.289	
7. Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte	74.988	6.176	884	7.060	7.030	30	
8. Medizinische Geräte	39.401	5.154	959	6.113	6.096	17	
9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente	67.179	1.548	764	2.312	2.277	35	
10. Automatische Ausgabegeräte	19.704	567	671	1.238	1.231	7	
Summe:	2.375.643	772.934	80.190	853.124	841.062	11.941	121

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

²⁷ Die Vorgaben für die Datenmeldung an die EU-KOM sind dargelegt im Waste Electrical and Electronic Equipment: Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017. Die Datenmeldung sieht vor, dass ergänzend zu den Teilwerten der Kat 4 und 4 b zusätzlich die Summe der Geräte der Unterhaltungselektronik plus PV-Module separat gemeldet werden. Dieser Wert ist aus den Darstellungen der KOM-Tabelle 1 entsprechend zu berechnen.

Tabelle 40: KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2018 (inkl. PV-Module)

Spalte Nr. Produktkategorie	1 Verwertung (inkl. VzWv) Gesamtgewicht Tonnen	2 Verwertungs- quote (inkl. VzWv) %	3 Vorbereitung zur Wiederverwendung + Recycling ²⁸ Gesamtgewicht Tonnen	4 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote %	5 Vorbereitung zur Wiederverwendung Gesamtgewicht Tonnen
1. Haushaltsgroßgeräte	347.429	97,1 %	304.979	85,2 %	3.243
2. Haushaltskleingeräte	163.299	97,0 %	139.521	82,9 %	2.873
3. IT- und Telekommuni- kationsgeräte	122.775	98,2 %	110.973	88,8 %	5.756
4. Geräte der Unterhaltungselektronik ohne PV	114.853	97,2 %	100.830	85,4 %	1.209
4 b. PV-Module	7.708	98,0 %	6.896	87,7 %	909
5. Beleuchtungskörper ohne GEL	15.104	97,4 %	13.910	89,7 %	93
5 a. Gasentladungslampen	13.422	96,9 %	12.827	92,6 %	3
6. Elektrische und elektronische Werkzeuge	28.967	97,2 %	25.215	84,6 %	27
7. Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte	6.970	98,7 %	6.045	85,6 %	10
8. Medizinische Geräte	6.061	99,1 %	5.585	91,4 %	11
9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente	2.254	97,5 %	1.986	85,9 %	12
10. Automatische Ausgabegeräte	1.199	96,8 %	1.097	88,6 %	0
Summe:	830.041	97,3 %	729.864	85,6 %	14.146

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

²⁸ Entsprechend der derzeit gültigen Vorgaben nach Richtlinie 2012/19/EU handelt es sich bei der Angabe Recycling um die Mengen, die dem Recycling, d.h. den Verwertungsanlagen zugeführt werden. Ein Vergleich von Input und Output von Erstbehandlungsanlagen sowie von Verwertungsanlagen ist in Tabelle 25 aufgeführt.

3.3 KOM-Tabellen für das Jahr 2018 (ohne PV-Module)

Da seit dem Berichtsjahr 2016 auch PV-Module (Kat 4 b) zu berücksichtigen sind, werden im Folgenden die unter Kapitel 3.2 ausgewiesenen KOM-Tabellen ohne PV-Module ausgewiesen, um eine Vergleichbarkeit mit den Vorjahren herzustellen.

Durch die Nichtberücksichtigung der PV-Module reduzieren sich die in Verkehr gebrachten Mengen um 211.143 Tonnen und die gesammelten Mengen um 7.865 Tonnen. Da zur Erreichung des Mindestsammelziels von 45 % der Durchschnitt der Menge an EAG, die in den letzten drei Vorjahren in Verkehr gebracht wurden (2015, 2016 und 2017), angerechnet wird, und in 2016 erstmals PV-Module separat ausgewiesen wurden, wirkt sich die Nichtberücksichtigung von PV-Modulen für das Berichtsjahr 2018 positiv auf das Mindestsammelziel aus (siehe hierzu Kapitel 3.4.4).

Tabelle 41: KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2018 (ohne PV-Module)

Spalte Nr. Produktkategorie	1 In Verkehr gebracht	2 Gesammelt (private Haushalte)	3 Gesammelt (andere Quellen als private Haushalte)	4 Insgesamt gesammelte Elektro- und Elektronik- Altgeräte	5 Im Mitglied- staat behandelt	6 In einem anderen Mitgliedsta- at behandelt	7 Außerhalb der EG behandelt
	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen	Gesamt- gewicht Tonnen
1. Haushaltsgroßgeräte	939.076	341.665	16.284	357.949	357.520	429	
2. Haushaltskleingeräte	199.592	159.052	9.222	168.274	164.847	3.427	
3. IT- und Telekommuni- kationsgeräte	283.162	97.858	27.154	125.012	121.307	3.584	121
4. Geräte der Unterhaltungselektronik ohne PV	146.340	109.606	8.530	118.136	115.449	2.687	
5. Beleuchtungskörper	193.215	14.968	539	15.507	15.072	435	
5 a. Gasentladungs- lampen	5.563	7.777	6.081	13.858	13.858	0	
6. Elektrische und elektronische Werkzeuge	196.278	26.305	3.496	29.801	28.512	1.289	
7. Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte	74.988	6.176	884	7.060	7.030	30	
8. Medizinische Geräte	39.401	5.154	959	6.113	6.096	17	
9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente	67.179	1.548	764	2.312	2.277	35	
10. Automatische Ausgabegeräte	19.704	567	671	1.238	1.231	7	
Summe:	2.164.500	769.128	74.584	845.260	833.199	11.940	121

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Tabelle 42: KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2018 (ohne PV-Module)

Spalte Nr. Produktkategorie	1 Verwertung (inkl. VzWv) Gesamtgewicht Tonnen	2 Verwertungs- quote (inkl. VzWv) %	3 Vorbereitung zur Wiederverwendung + Recycling ²⁹ Gesamtgewicht Tonnen	4 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote %	5 Vorbereitung zur Wiederverwendung Gesamtgewicht Tonnen
1. Haushaltsgroßgeräte	347.429	97,1 %	304.979	85,2 %	3.243
2. Haushaltskleingeräte	163.299	97,0 %	139.521	82,9 %	2.873
3. IT- und Telekommunikationsgeräte	122.775	98,2 %	110.973	88,8 %	5.756
4. Geräte der Unterhaltungselektronik ohne PV	114.853	97,2 %	100.830	85,4 %	1.209
5. Beleuchtungskörper ohne GEL	15.104	97,4 %	13.910	89,7 %	93
5 a. Gasentladungslampen	13.422	96,9 %	12.827	92,6 %	3
6. Elektrische und elektronische Werkzeuge	28.967	97,2 %	25.215	84,6 %	27
7. Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte	6.970	98,7 %	6.045	85,6 %	10
8. Medizinische Geräte	6.061	99,1 %	5.585	91,4 %	11
9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente	2.254	97,5 %	1.986	85,9 %	12
10. Automatische Ausgabegeräte	1.199	96,8 %	1.097	88,6 %	0
Summe:	822.333	97,3%	722.968	85,5%	13.237

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.4 Entwicklungen im Jahr 2018

3.4.1 iVgM und Rücknahmemengen

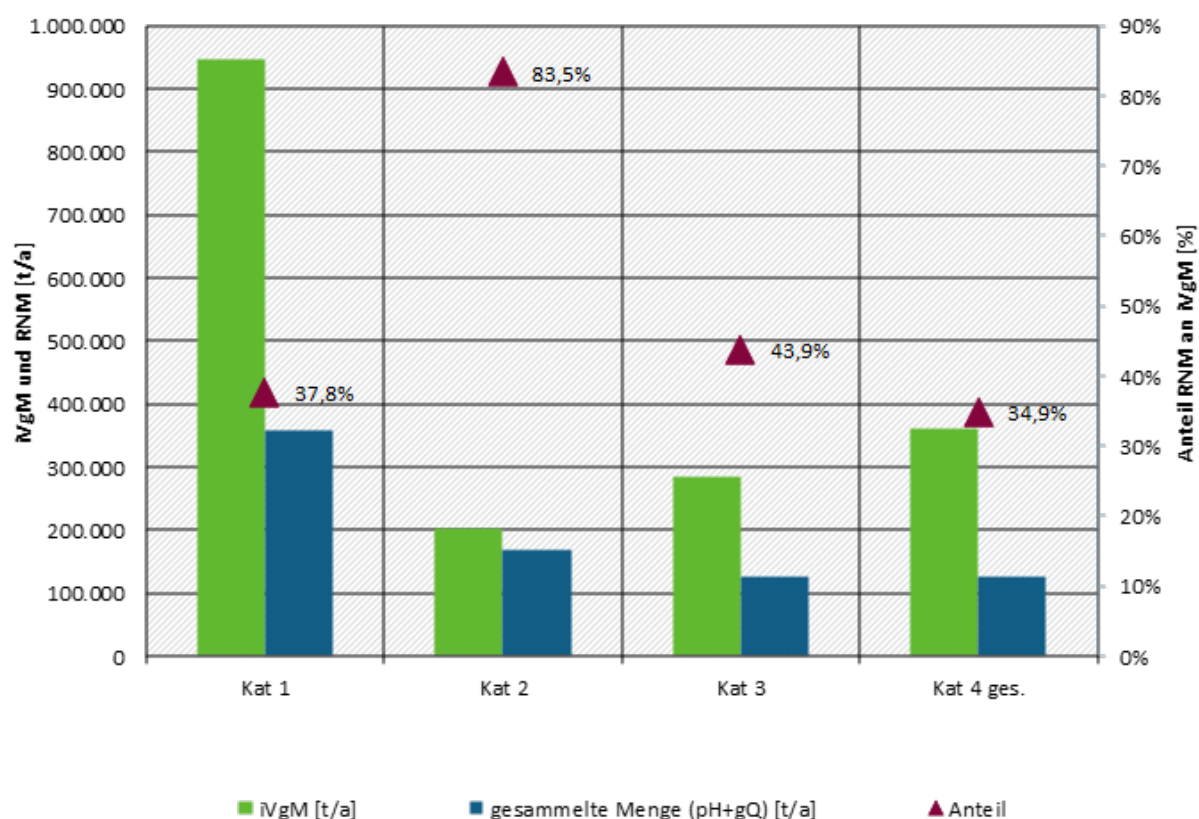
In Abbildung 14 und Abbildung 15 sind die in Verkehr gebrachten Mengen den Rücknahmemengen für das Jahr 2018 gegenübergestellt. Mit Ausnahme der Kategorien 2 (83,5 %) und 5 ges. (14,8 %) sind die Rücknahmeverhältnisse im Vergleich zum Vorjahr gesunken.

Im Vergleich zu den in Verkehr gebrachten Mengen werden etwa ein Drittel der Kategorie 1 (37,8 %) und jeweils mehr als die Hälfte der Kategorie 2 (83,5 %) gesammelt. Die iVgM der Kat 4 ist im Vergleich zum Vorjahr um ca. 15 % gestiegen. Aufgrund der langen Lebensdauer von PV-Modulen, die seit dem 01.02.2016 mit in die Mengenmeldung einfließen, verhält sich das Rücknahmeverhältnis weiterhin gegenläufig und sinkt von 44,5 % auf 34,9 % (vgl. auch Kapitel 3.1.2). Trotz starkem Zuwachs der iVgM der Kat 9 um ca. 39 % sinkt das Rücknahmeverhältnis um knapp die Hälfte auf 3,4 %.

Die Entwicklung der übrigen Kategorien verhält sich weitestgehend unauffällig.

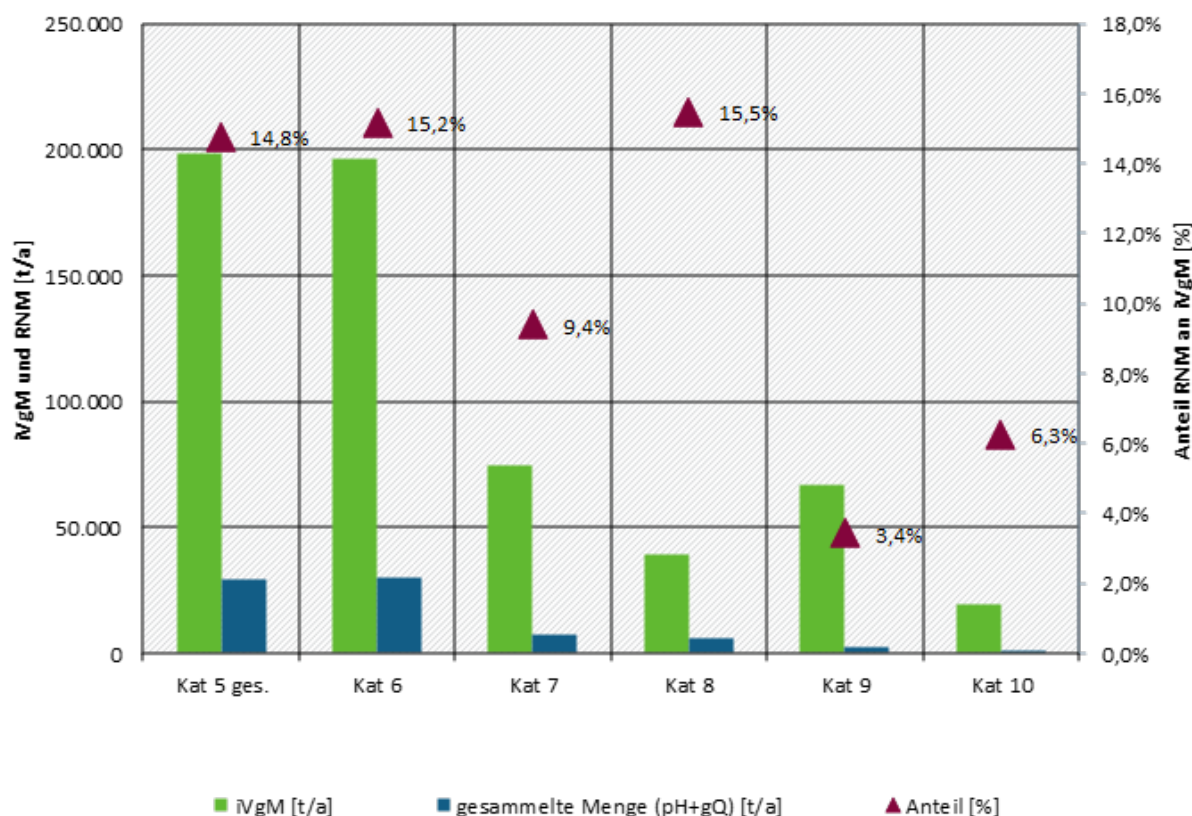
²⁹ Entsprechend der derzeit gültigen Vorgaben nach Richtlinie 2012/19/EU handelt es sich bei der Angabe Recycling um die Mengen, die dem Recycling, d.h. den Verwertungsanlagen zugeführt werden. Ein Vergleich von Input und Output von Erstbehandlungsanlagen sowie von Verwertungsanlagen ist in Tabelle 25 aufgeführt.

Abbildung 14: IVgM und RNM (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM-Tabelle



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von stiftung ear und Destatis

Abbildung 15: IVgM und RNM (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM-Tabelle



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von stiftung ear und Destatis

Die Jahresentwicklung der Rücknahmeverhältnisse seit dem Jahr 2014 ist nachfolgend dargestellt (Tabelle 43).

Tabelle 43: Verhältnis iVgM und RNM in %, 2014-2018, KOM-Tabelle

Kat	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	31 %	35 %	38 %	42 %	38 %
Kat 2	66 %	59 %	69 %	71 %	84 %
Kat 3	58 %	54 %	47 %	51 %	44 %
Kat 4 ges.	98 %	95 %	55 %	44 %	35 %
Kat 5 ges.	8 %	4 %	10 %	12 %	15 %
Kat 6	23 %	22 %	30 %	21 %	15 %
Kat 7	22 %	12 %	13 %	11 %	9 %
Kat 8	9 %	9 %	11 %	16 %	16 %
Kat 9	10 %	10 %	8 %	7 %	3 %
Kat 10	62 %	62 %	12 %	9 %	6 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.4.2 Export- und (Vorbereitung zur) Wiederverwendungsquoten

Die Jahresentwicklung der Exportquote seit dem Jahr 2010 ist nachfolgend dargestellt (Tabelle 44). Die Exportquoten der letzten Jahre ist trotz steigender Rücknahmemenge schwankend und eher gering (mit Ausnahme im Jahr 2015 < 7 %). Die Exportquote für das Berichtsjahr 2018 beträgt 1,4 % und ist im Vergleich zum Vorjahr leicht gestiegen (2017: 0,9 %).

Die Quote über die Vorbereitung zur Wiederverwendung beträgt im Berichtsjahr 2018 ca. 1,7 %. Grundlage sind die gemäß Destatis gemeldeten Daten. Im Vergleich zum Vorjahr sinkt die Quote um ca. 40 %. Aufgrund des veränderten Meldewesens bei stiftung ear und Destatis sind die ausgewiesenen Quoten über die Wiederverwendung nicht unmittelbar mit den Quoten der weiteren Vorjahre vergleichbar (vgl. auch Kapitel 2.3.3).

Tabelle 44: Export- und (Vorbereitung zur) Wiederverwendungsmengen und -quoten, 2010-2018, KOM-Tabelle

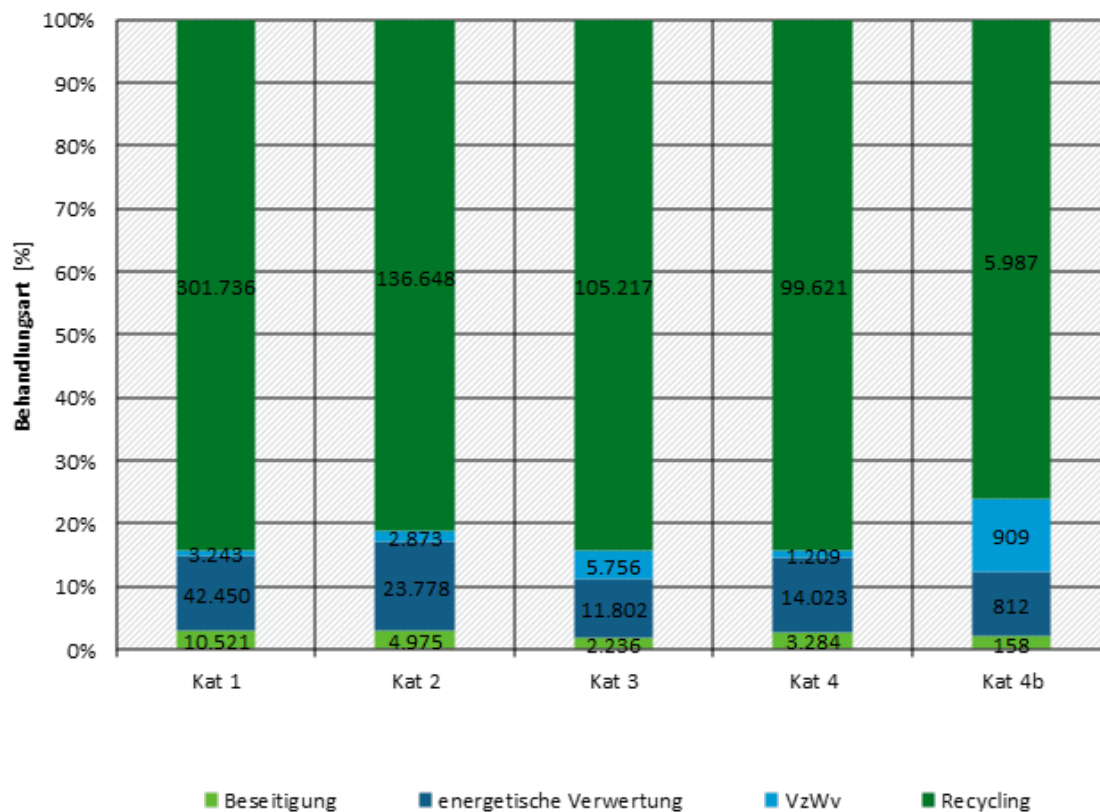
Jahr	RNM	Exportmenge	Exportquote	VzWv-Menge	VzWv-Quote
2018	853.124	12.062	1,4 %	14.146	1,7 %
2017	836.907	7.209	0,9 %	23.904	2,9 %
2016	782.214	20.293	2,6 %	10.445	1,3 %
2015	721.872	79.935	11,1 %	3.749	0,5 %
2014	722.968	47.177	6,5 %	15.553	2,2 %
2013	727.999	19.029	2,6 %	13.994	1,9 %
2012	690.711	6.313	0,9 %	11.845	1,7 %
2011	710.250	18.708	2,6 %	10.768	1,5 %
2010	777.035	12.573	1,6 %	8.873	1,1 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.4.3 Behandlungsverfahren

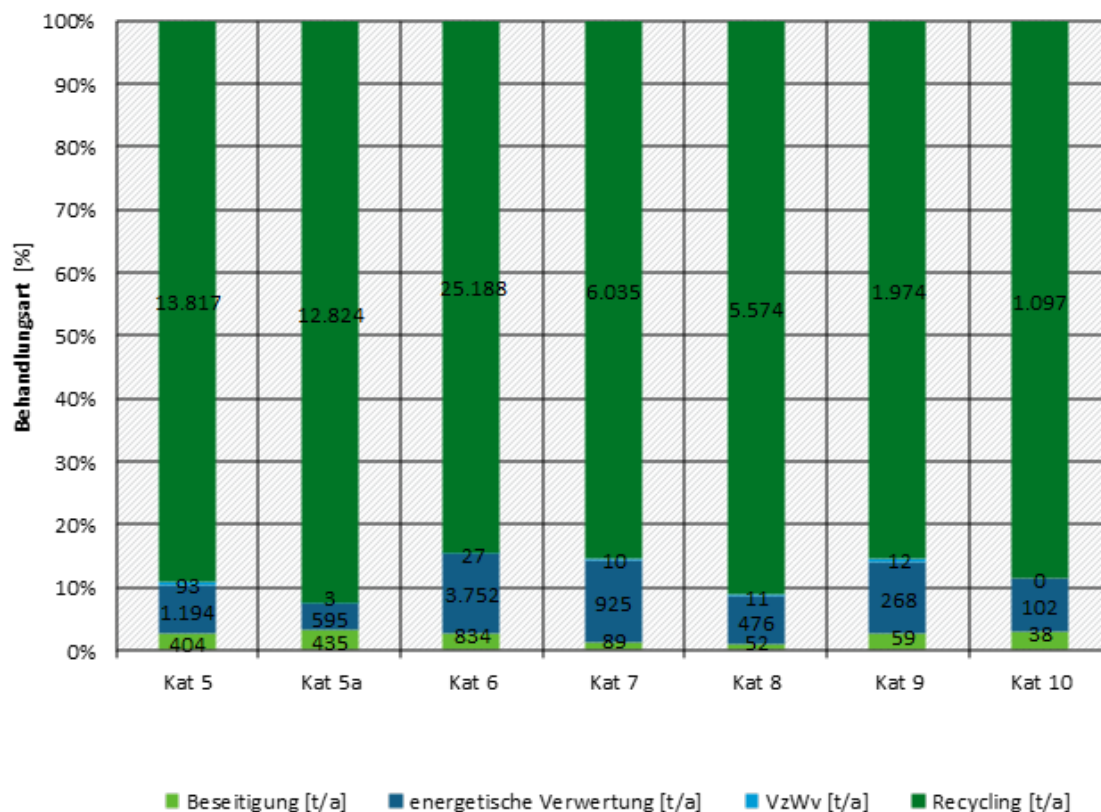
Die nachfolgende Abbildung 16 und Abbildung 17 visualisieren die Verteilung der Behandlungsverfahren gemäß den zugrundeliegenden Kategorien. Es ist ersichtlich, dass der weitaus überwiegende Anteil sämtlicher Kategorien dem Recycling zugeführt wird.

Abbildung 16: Verteilung der Behandlungsart (Kat 1-4) in t/a, 2018, KOM Tabelle



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von stiftung ear und Destatis

Abbildung 17: Verteilung der Behandlungsart (Kat 5-10) in t/a, 2018, KOM Tabelle



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von stiftung ear und Destatis

In der tabellarischen Gegenüberstellung (Tabelle 45) ist ersichtlich, dass gemessen an den Vorgaben der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sämtliche Quoten erreicht werden.

Tabelle 45: Vergleich der ermittelten Verwertungs- und Recyclingquoten 2018 mit den Vorgaben der Richtlinie 2012/19/EU, KOM-Tabelle

KAT	ermittelte Verwertungsquote 2018 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Verwertungsquote Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V) ab 14.08.2015 bis 14.08.2018	ermittelte Recyclingquote 2018 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Recyclingquote Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V) ab 14.08.2015 bis 14.08.2018
Kat 1	97,1 %	85 %	85,2 %	80 %
Kat 2	97,0 %	75 %	82,9 %	55 %
Kat 3	98,2 %	80 %	88,8 %	70 %
Kat 4	97,2 %	80 %	85,4 %	70 %
Kat 4 b	98,0 %	k.A.	87,7 %	k.A.
Kat 5	97,4 %	75 %	89,7 %	55 %
Kat 5 a	96,9 %	k.A.	92,6 %	80 %

KAT	ermittelte Verwertungsquote 2018 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Verwertungsquote Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V)	ermittelte Recyclingquote 2018 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Recyclingquote Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V)
Kat 6	97,2 %	75 %	84,6 %	55 %
Kat 7	98,7 %	75 %	85,6 %	55 %
Kat 8	99,1 %	75 %	91,4 %	55 %
Kat 9	97,5 %	75 %	85,9 %	55 %
Kat 10	96,8 %	85 %	88,6 %	80 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

3.4.4 Sammelmengen und -quoten

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU gilt ab dem 01.01.2016 eine Mindestsammelquote von 45 %. Die Mindestsammelquote wird ausgedrückt als der Anteil der gesamten Sammelmenge (pH+gQ), der in einem Jahr gesammelt wurde, im Verhältnis zum Durchschnittsgewicht der Elektro(nik)geräte, die in den drei Vorjahren in dem jeweiligen Mitgliedstaat in Verkehr gebracht wurden.

Das Ziel der Erreichung einer spezifischen Sammelmenge aus privaten Haushalten besteht seit dem Berichtsjahr 2016 nicht mehr. Trotzdem wird diese spezifische Menge im Folgenden weiter ausgewiesen, um diese mit den Daten der Vorjahre vergleichen zu können.

In der Tabelle 46 sind die Grunddaten zur Ermittlung der o. g. Vorgaben dargestellt. Die seit 2016 geforderte Mindestsammelquote (45 %) wird im Jahr 2018 mit ca. 43,11 % nicht erreicht. Folglich wird die ab 2019 geforderte Mindestsammelquote von 65 % derzeit noch verfehlt. Die in 2018 erreichte spezifische Sammelmenge stieg von 9,12 kg/(EW*A)³⁰ auf 9,31 kg/(EW*a) an. Abbildung 18 stellt die o. g. Zusammenhänge grafisch dar.

Für den Fall, dass PV-Module bei der Ermittlung der Mindestquote und spezifischen Sammelmenge aus pH nicht in der Berechnung berücksichtigt werden (vgl. KOM-Tabellen in Kapitel 3.3), hat dies im Berichtsjahr 2018 wie auch schon im Jahr zuvor positive Auswirkungen. Folglich beträgt die Mindestsammelquote ohne PV-Module 44,69 %. Die spezifische Sammelmenge aus pH steigt auf 9,28 kg/(EW*a).

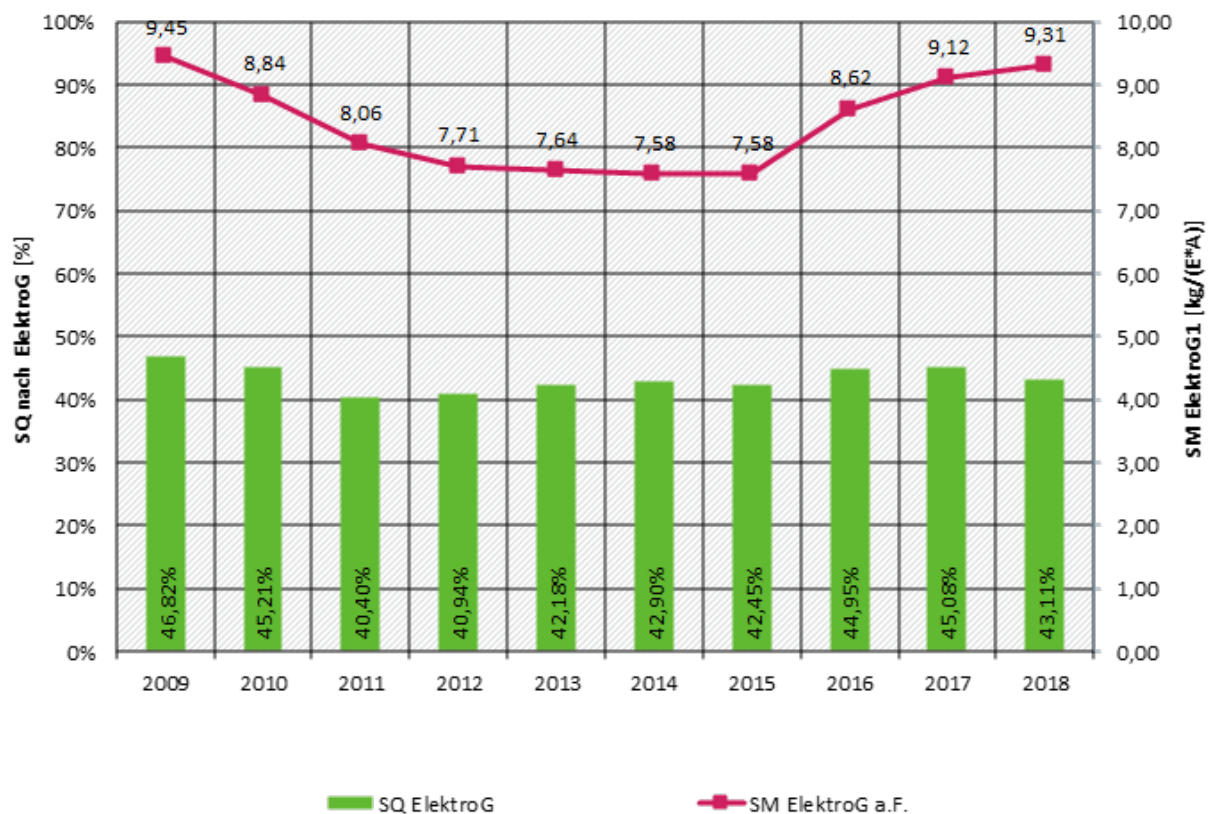
³⁰ Berechnung auf Grundlage der Bevölkerungszahl Ende 2018 gemäß [DESTATIS 2019] mit 83,0 Mio. Einwohnern.

Tabelle 46: Sammelmengen und -quoten, 2018, KOM-Tabelle

KAT	Sammelmenge pH	Spezifische Sammelmenge pH [kg/(E*a)]	Ø iVgM der Jahre 2015 bis 2017	Anteil der Sammelmenge pH+gQ
Kat 1	341.665	4,12	838.665	42,68%
Kat 2	159.052	1,92	205.930	81,71%
Kat 3	97.858	1,18	238.811	52,35%
Kat 4 ges.	111.865	1,35	229.812	54,83%
Kat 5 ges.	22.745	0,27	184.032	15,96%
Kat 6	26.305	0,32	145.838	20,43%
Kat 7	6.176	0,07	56.609	12,47%
Kat 8	5.154	0,06	25.589	23,89%
Kat 9	1.548	0,02	42.211	5,48%
Kat 10	567	0,01	11.400	10,86%
Summe	772.934	9,31	1.978.897	43,11%

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

Abbildung 18: Vergleich der Sammelmenge und -quote, 2009-2018, KOM-Tabelle



Quelle: Umweltbundesamt, Fortführung auf Grundlage der Daten von stiftung ear und Destatis

4 Quellenverzeichnis

- BSW et al. (2018): Photovoltaikmodule – Informationen zum Garantienachweis nach der ElektroG-Novelle, gemeinsame Information des Bundesverband Solarwirtschaft (BSW), PV-Cycle und der stiftung ear. https://www.solarwirtschaft.de/fileadmin/user_upload/garantienachweis_pv_module.pdf, zuletzt abgerufen am 26.03.2019 um 14:05 Uhr
- CYCLOS (2018 a): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2015 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2017. Dessau.
- CYCLOS (2018 b): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2016 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2018. Dessau.
- CYCLOS (2019): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2017 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2019. Dessau.
- Destatis (2018): Fachserie 19 Reihe 1 – Umwelt – Abfallentsorgung 2016, Erschienen am 25.06.2019, Artikelnummer: 2190100177004, Wiesbaden, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/_inhalt.html#sprg238672 (08.04.2020).
- Destatis (2019): Bevölkerung in Deutschland: 83,0 Millionen zum Jahresende 2018, Pressemitteilung Nr. 244 vom 27. Juni 2019. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2019/06/PD19_244_12411.html (06.04.2020)
- Gascha (2017): Rückmeldung auf Fragebogen und anschließendem telefonischem Gespräch mit Markus Gascha und Herrn Groke (stiftung elektro-altgeräte register®) am 02.03.2017.
- Gascha (2020): Telefongespräch mit Herrn Gascha und Herrn Groke (stiftung elektro-altgeräte register®) am 13.02.2020.
- Groke (2018): Rückmeldung von O. Groke (stiftung elektro-altgeräte register®) auf Anfragen via E-Mail vom 01.02.2018 und 07.02.2018.
- Groke (2019): Rückmeldung von O. Groke (stiftung elektro-altgeräte register®) auf Anfragen via E-Mail vom 06.03.2019 und Antwort vom 18.03.2019.
- INFA (2008): Stoffstrommanagement nach ElektroG – Praxishilfe Erstbehandlung nach ElektroG. Dessau.
- INFA (2012): Analyse der Datenerhebung nach ElektroG über die Berichtsjahre 2009 und 2010 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflicht 2012. Dessau.
- INFA (2014): Analyse der Datenerhebung nach ElektroG über die Berichtsjahre 2011 und 2012 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflicht 2014. Dessau.
- INTECUS (2015): Analyse der Datenerhebung nach ElektroG über das Berichtsjahr 2013 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflicht 2016. Dessau <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/analyse-der-datenerhebung-nach-elektrog-ueber-das>, zuletzt abgerufen am 26.03.2019 um 13:00 Uhr.
- INTECUS (2016): Analyse der Datenerhebung nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2014 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflicht 2016. Dessau (Bereitstellung durch Umweltbundesamt), 72 Seiten.
- stiftung elektro-altgeräte register® (2020): Jahresstatistik Mitteilung 2018. <https://www.stiftung-ear.de/de/service/statistische-daten/jahres-statistik-mitteilung> (08.04.2020)
- UBA (2018 a): Handlungshilfe für Erstbehandlungsanlagen von Elektro(nik)altgeräten über Mengenmitteilungen ab dem Jahr 2019 vom 31.05.2018. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1/dokumente/20180531-information_eba_final.pdf (06.04.2020)

UBA (2018 b): Handlungshilfe für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger über Mengenmitteilungen ab dem Jahr 2019 vom 14.05.2018.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1/dokumente/20180531-information_oere_final.pdf (06.04.2020)

UBA (2018 c): Handlungshilfe für rücknehmende Vertreiber über Mengenmitteilungen ab dem Jahr 2019 vom 28.05.2018. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1/dokumente/20180531-information_vertreiber_final.pdf (06.04.2020)

UBA (2020): Grenzüberschreitende Abfallstatistik, <http://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/grenzueberschreitende-abfallverbringung/grenzueberschreitende-abfallstatistik> (03.04.2020)

Verwendete rechtliche Grundlagen

WEEE-Richtlinie: Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38), in der Fassung vom 4. Juni 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02012L0019-20180704>.

ElektroG: Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), das zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist.

Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2005 über Bestimmungen zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften durch die Mitgliedstaaten und zur Festlegung von Datenformaten für die Zwecke der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2005/369/EG), (ABl. L 119 vom 11.5.2005, S. 13–16), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1556465477901&uri=CELEX:32005D0369>

Guidance for the compilation of the data according to Commission Decision 2005/369/EC - Revision by Eurostat July 2017.

UStatG: Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2234) geändert worden ist.

A Anhang

A.1 In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c, 2006-2018, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	702.298	626.814	651.453	593.756	683.803	719.816	716.568	735.021	759.982	792.511	804.931	789.578	853.455
Kat 2	143.989	157.280	140.820	141.130	173.602	176.495	164.835	170.525	190.415	209.565	200.755	201.292	197.951
Kat 3	238.880	217.786	223.909	198.974	194.721	195.664	177.008	164.627	170.411	160.322	160.586	159.183	153.784
Kat 4 ges.	245.860	189.094	390.028	199.330	204.616	194.771	178.178	147.016	152.530	134.511	240.581	300.500	343.868
Kat 5 ges.	25.556	25.139	30.016	28.745	39.918	22.406	27.281	16.285	52.069	65.575	94.917	108.028	117.874
Kat 6	109.749	93.334	94.844	87.661	99.941	104.374	103.479	107.325	118.116	123.386	132.546	142.263	173.122
Kat 7	17.956	18.127	22.765	28.135	38.041	28.379	29.314	31.343	36.657	42.463	46.964	56.583	63.213
Kat 8	2.104	2.153	3.286	2.442	2.781	3.577	3.455	3.398	3.519	4.066	4.652	4.693	5.196
Kat 9	3.044	2.278	3.730	4.678	5.277	6.160	6.057	7.069	9.508	14.070	19.460	21.886	24.767
Kat 10	0	0	0	0	0	2	4	5	7	20	30	33	36
Summe	1.489.436	1.332.005	1.560.852	1.284.852	1.442.701	1.451.644	1.406.178	1.382.613	1.493.215	1.546.491	1.705.423	1.784.039	1.933.264

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

A.2 In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2b, 2006-2018, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	21.249	11.032	21.844	24.275	30.338	25.497	19.826	27.633	24.649	25.405	45.357	63.049	93.734
Kat 2	889	843	7.520	1.141	1.723	1.343	2.630	1.692	1.670	1.857	2.377	2.370	3.523
Kat 3	76.018	83.992	96.073	109.765	90.563	74.148	71.870	68.051	76.018	72.396	82.727	88.008	130.841
Kat 4 ges.	88.158	3.130	2.924	2.655	5.981	2.370	2.589	2.397	2.118	1.391	1.450	11.356	16.883
Kat 5 ges.	90.969	69.406	75.616	68.717	57.761	45.899	40.431	43.721	47.220	179.707	53.262	55.268	82.166
Kat 6	8.946	6.923	50.125	59.999	14.646	12.700	171.222	17.909	16.270	12.571	15.983	16.683	24.802
Kat 7	7.216	63.599	13.102	11.096	12.630	10.569	11.737	9.174	6.835	9.112	7.209	8.325	12.377
Kat 8	23.607	18.318	32.372	21.586	23.923	17.851	24.056	20.948	22.370	21.714	23.548	23.041	34.255
Kat 9	15.453	11.618	10.651	62.950	37.292	14.345	14.369	24.852	14.035	30.377	17.940	28.686	42.647
Kat 10	14.972	11.362	12.465	13.353	13.237	13.572	11.584	10.242	9.501	9.385	13.399	13.230	19.669
Summe	347.477	280.224	322.692	375.537	288.094	218.295	370.314	226.618	220.687	363.914	263.253	310.016	460.898

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

A.3 In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c+b2b, 2006-2018, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	723.547	637.846	673.297	618.031	714.141	745.314	736.394	762.654	784.631	817.916	850.288	852.627	947.189
Kat 2	144.877	158.123	148.341	142.271	175.325	177.838	167.465	172.217	192.086	211.422	203.132	203.662	201.474
Kat 3	314.898	301.778	319.983	308.740	285.284	269.812	248.878	232.678	246.429	232.717	243.313	247.191	284.624
Kat 4 ges.	334.018	192.224	392.952	201.985	210.596	197.141	180.767	149.413	154.648	135.902	242.031	311.856	360.751
Kat 5 ges.	116.525	94.545	105.633	97.461	97.679	68.305	67.711	60.005	99.289	245.283	148.179	163.296	200.041
Kat 6	118.695	100.257	144.969	147.661	114.588	117.074	274.701	125.234	134.386	135.958	148.529	158.946	197.924
Kat 7	25.172	81.727	35.867	39.232	50.671	38.948	41.051	40.518	43.492	51.575	54.173	64.908	75.589
Kat 8	25.711	20.470	35.658	24.028	26.704	21.429	27.510	24.345	25.889	25.780	28.200	27.734	39.451
Kat 9	18.497	13.896	14.381	67.628	42.570	20.505	20.426	31.921	23.543	44.447	37.400	50.571	67.414
Kat 10	14.972	11.362	12.465	13.353	13.237	13.574	11.589	10.247	9.509	9.405	13.429	13.263	19.705
Summe	1.836.913	1.612.228	1.883.544	1.660.389	1.730.795	1.669.939	1.776.492	1.609.232	1.713.901	1.910.405	1.968.675	2.094.055	2.394.162

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

A.4 Anteile Erfassungswege (AHK+Opt+ER) in %, pH, 2010-2018, stiftung ear

Erfassungsweg	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Abholkoordination	65%	57%	44%	31%	26,2 %	25,1 %	32,1 %	42,5 %	43,8 %
Optierung	28%	35%	52%	64%	68,1 %	69,8 %	64,2 %	52,9 %	50,8 %
Eigenrücknahme	8%	8%	4%	6%	5,7 %	5,1 %	3,7 %	4,6 %	5,4 %

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

A.5 Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2007-2018, Destatis

KAT	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kat 1	24.221	8.763	16.291	11.846	13.413	18.730	35.230	36.440	29.210	39.447	16.284
Kat 2	6.787	4.042	3.725	4.725	7.555	8.422	8.644	10.818	6.065	8.025	9.222
Kat 3	32.399	18.097	20.345	20.665	24.271	23.080	26.012	27.684	19.048	21.383	27.154
Kat 4	16.867	7.981	10.329	7.354	9.536	11.055	13.915	11.667	9.777	3.582	8.530
Kat 4 b	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2.595	5.606
Kat 5	47	53	109	264	236	136	188	329	825	986	539
Kat 5 a	1.312	2.092	1.901	2.369	1.171	115	73	96	547	77	6.081
Kat 6	994	630	668	681	813	849	2.477	4.396	1.929	2.059	3.496
Kat 7	425	293	338	341	342	285	2.673	1.421	1.424	2.403	884
Kat 8	1.008	834	1.094	1.920	2.234	1.736	1.214	1.195	1.002	884	959
Kat 9	316	206	241	227	278	695	815	467	443	605	764
Kat 10	1.922	4.836	4.422	4.076	3.090	3.344	3.745	3.018	941	110	671
Summe	86.297	47.825	59.463	54.468	62.939	68.447	94.986	97.530	71.210	82.156	80.190

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.