

TEXTE

76/2026

Teilbericht

Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2020 zur Vorbereitung der EU- Berichtspflichten 2022

von:

Jürgen Gonser, Volker Küchen, Lina Wakesho Terhedebrügge
Argus GmbH, Berlin

Georg Mehlhart
Mehlhart Consulting

Herausgeber:
Umweltbundesamt

TEXTE 76/2026

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3721 33 304 0

Teilbericht

Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2020 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2022

von

Jürgen Gonser, Volker Küchen, Lina Wakesho
Terhedebrügge
Argus GmbH, Berlin

Georg Mehlhart
Mehlhart Consulting

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

Durchführung der Studie:

Argus GmbH
Karl-Heinrich-Ulrichs-Str. 20a
10785 Berlin

Abschlussdatum:

Dezember 2022

Redaktion:

Fachgebiet III 1.2 Produktverantwortung – Elektrogeräte, Fahrzeuge, Batterien
Kristine Sperlich

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8493>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Mai 2026

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

Kurzbeschreibung: Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2020 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2022

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (sog. WEEE-Richtlinie) sind die Mitgliedstaaten nach Artikel 16 Abs. 4 verpflichtet, der Europäischen Kommission jährlich über die Erfüllung der Erfassungs- und Verwertungsziele von Elektro- und Elektronik-Altgeräten 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 in Verkehr gebrachten Elektro(nik)geräte sowie die erfassten, zur Wiederverwendung vorbereiteten, dem Recycling und der Verwertung zugeführten und den ausgeführten getrennt erfassten Elektro(nik)-Altgeräten erheben. Die Mitgliedstaaten berichten der Europäischen Kommission die aggregierten Daten in einem Bericht entsprechend dem Format des Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Die Berichterstattung über das Jahr 2020 muss die Bundesregierung der Europäischen Kommission zum 30.06.2022 vorlegen. Sie umfasst die Mitteilung der in Verkehr gebrachten Mengen an Elektro- und Elektronikgeräten, der Erfassungs- und Verwertungsmengen sowie der Erfassungs- und Verwertungsquoten der Elektroaltgeräte. Grundlage hierfür sind Daten der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) gemäß dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) sowie des Statistischen Bundesamtes (Destatis) gemäß Umweltstatistikgesetz (UStatG).

Die Zusammenführung der dokumentierten Daten beider Meldewege für das Berichtsjahr 2020 ist im vorliegenden Bericht beschrieben. Die Darstellung des Berichtsjahres 2020 erfolgt nach 2019 zum zweiten Mal in Gänze in Form des neuen Kategoriezuschnitts von 6 Kategorien (ehemals 10). Ferner werden seit 1. Mai 2019 auch sogenannte passive Elektro- und Elektronikgeräte, die über keine eigene, aktive Funktionalität verfügen, in den Anwendungsbereich des ElektroG aufgenommen.

Die ermittelten Daten über die zurückgenommenen und behandelten Mengen an Elektro(nik)-Altgeräten zeigen, dass Deutschland die geforderte Mindesterfassungsquote von 65 % im Berichtsjahr 2020 wie schon im Vorjahr nicht erfüllt. Die Erfassungsmenge konnte in 2020 gegenüber 2019 zwar deutlich um 89.952 Tonnen bzw. 9,5 % gesteigert werden. Angesichts des starken Anstiegs der in Verkehr gebrachten Menge in den letzten Jahren führt die gesteigerte Erfassungsmenge aber nicht zu einer höheren Erfassungsquote. Auch die für die Berichtsjahre 2016 bis 2018 geforderte Mindesterfassungsquote von 45 % wird im Jahr 2020 mit 44,1 % knapp verfehlt. Sämtliche geforderten Recycling- und Verwertungsquoten der WEEE-Richtlinie hingegen werden erfüllt.

Die Datenanalyse zeigt weiterhin, dass die alternative Berechnung der Erfassungsquote auf Basis der anfallenden Elektro- und Elektronik-Altgeräte ("WEEE generated") gemäß Anhang 2 der Durchführungsverordnung (EU) 2017/699 für Deutschland zwar eine höhere Erfassungsquote von 55,2 % ergibt. Da die gesetzliche Mindesterfassungsquote für diese Berechnungsmethode jedoch bei 85 % liegt, kommt Deutschland auf diesem Wege der Erreichung der europäischen Zielvorgabe nicht näher.

Abstract: Analysis of the data collected according to ElektroG and UStatG for the reporting year 2020 for the preparation of the EU reporting obligations 2022

According to Article 16 Paragraph 4 of the European Directive 2012/19/EU on waste Electrical and Electronic Equipment (so-called WEEE Directive), Member States are obliged to annually report to the European Commission the fulfilment of the collection and recycling targets for electrical and electronic equipment.

Article 16 (4) of the WEEE Directive 2012/19/EU stipulates that Member States must annually collect data from the stakeholders on electrical and electronic equipment (EEE) placed on the market in the Member State as well as waste electrical and electronic equipment (WEEE) that is collected, prepared for reuse, recycled and recovered – as well as separately collected WEEE that is exported for treatment. The Member States report the aggregated data to the European Commission in accordance with the format of the “Commission Implementing Decision 2019/2193 – determining rules for the calculation, verification and reporting of data and establishing data formats for the purposes of Directive 2012/19 /EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE)” from December 17, 2019.

The Federal Government of Germany is obliged to submit the report on the year 2020 to the European Commission by June 30, 2022. This includes the notification of the quantities of EEE placed on the market, the quantities recycled and recovered as well as the collection and recycling rates for WEEE. The reporting is based on data collected by the elektro-altgeräte register® Foundation (stiftung ear) on basis of the Act Governing the Sale, Return and Environmentally Sound Disposal of Electrical and Electronic Equipment (Electrical and Electronic Equipment Act – ElektroG) and the Federal Statistical Office (Destatis) on basis of the Environmental Statistics Act (UStatG).

The merging of the documented data from both data collection modes is described in this report for the 2020 reporting year. 2020 is the second reporting year for which data is presented entirely in the form of the new category layout of 6 EEE categories (previously 10). Furthermore, so-called passive electrical and electronic devices, which do not have their own active functionality, have been included in the scope of the ElektroG since May 1, 2019.

The analysis of the data on the quantities of EEE taken back and treated shows that Germany will not meet the required minimum collection rate of 65 % in the 2020 reporting year as was the case in 2019. The collected amount in 2020 was increased significantly by 89,952 tonnes or 9.5 % compared to 2019. However, in view of the strong increase in the quantity placed on the market in recent years, the higher collection quantity does not lead to a higher collection rate. At 44.1 %, the minimum collection rate of 45 % required for the reporting years 2016 to 2018 was also narrowly missed in 2020. However, all of the required recycling and recovery rates of the WEEE directive are met.

The analysis also shows that the alternative calculation of the collection rate based on the WEEE generated in accordance with Annex 2 of the Implementing Regulation (EU) 2017/699 results in a higher collection rate of 55.2 % for Germany. However, since the statutory minimum collection rate for this calculation method is 85 %, Germany does not come any closer to achieving the European target in this way.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis.....	12
Zusammenfassung.....	15
1 Einleitung.....	20
2 Analyse der Daten des Jahres 2020 und Einordnung in die Zeitreihe 2018 bis 2020	24
2.1 In Verkehr gebrachte Mengen an Elektro(nik)geräten gemäß Jahresstatistikmeldung der stiftung ear	24
2.1.1 In Verkehr gebrachte Menge b2c plus b2b mit und ohne Mittelbare Exporte	24
2.1.2 In Verkehr gebrachte Menge b2c exklusive Mittelbare Exporte	26
2.1.3 In Verkehr gebrachte Menge b2b exklusive Mittelbare Exporte.....	28
2.2 Erfassungsmengen und zur Erstbehandlung angenommene Mengen von EAG aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen	30
2.2.1 Erfassungsmengen und zur Erstbehandlung angenommene Mengen aus privaten Haushalten	30
2.2.1.1 Nach Datenerfassung stiftung ear	30
2.2.1.2 Nach Datenerfassung Destatis.....	39
2.2.2 Erfassungsmengen 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 Erfassungsmengen gemäß stiftung ear und der zur Erstbehandlung angenommenen Menge nach Destatis aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen.....	46
2.3 Behandlungsmengen und -wege der aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen erfassten EAG.....	52
2.3.1 Ermittlung der Quoten für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie für Verwertung	52
2.3.2 Vergleich der Erfassungs- bzw. Behandlungsmengen (pH und gQ) der stiftung ear und Destatis mit den EBA-Input-Mengen der stiftung ear	53
2.3.3 Vorbereitung zur Wiederverwendung.....	56
2.3.4 Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie Verwertung	58
2.3.4.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote.....	58
2.3.4.2 Verwertungsquote (inkl. VzWv).....	60
2.3.5 Beseitigung.....	62
2.3.6 Import und Export von Elektro- und Elektronik-Altgeräten	63

2.3.6.1	Importierte Mengen	64
2.3.6.2	Exportierte Mengen.....	67
2.3.7	Behandlung von EAG in Anlagen zur Zerlegung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, in Schredderanlagen/Schrottscheren und in weiteren Anlagen	71
3	Daten für den Bericht an die EU-Kommission.....	74
3.1	Zusammenführen der Daten für die KOM-Tabellen	74
3.2	KOM-Tabellen für das Jahr 2020.....	75
3.3	Entwicklungen im Jahr 2020	78
3.3.1	Erfassungsquoten auf Basis iVgM	78
3.3.1.1	Erfassungsquote 2020	78
3.3.1.2	Erfassungsquote 2020 ohne PV-Module	78
3.3.1.3	Erfassungsquote 2020 mit Exportmengen gemäß Notifizierungsstatistik	79
3.3.2	Erfassungsquoten auf Basis „WEEE generated“	79
3.3.2.1	Erfassungsquoten auf Basis „WEEE generated“ von 2015 bis 2020.....	80
3.3.2.2	Erfassungsquote auf Basis „WEEE generated“ 2020 ohne PV-Module.....	81
3.3.3	Gegenüberstellung der Erfassungsquoten auf Basis iVgM und „WEEE generated“	82
3.3.4	Darstellung weiterer Aspekte	84
3.3.4.1	Spezifische Erfassungsmenge aus privaten Haushalten.....	84
3.3.4.2	Behandlungsverfahren.....	85
4	Empfehlung zur Weiterentwicklung und Optimierung des Mengenmonitorings.....	87
5	Quellenverzeichnis	90
Anhang	92
A.1	In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME1 in t/a, b2c, 2006-2020, stiftung ear	92
A.2	In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME ¹ in t/a, b2b, 2006-2020, stiftung ear.....	93
A.3	In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME ¹ in t/a, b2c+b2b, 2006-2020, stiftung ear.....	94
A.4	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2007-2020, Destatis	95
A.5	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2007-2020, Destatis	96
A.6	Vergleich Erfassungsmengen (stiftung ear) mit EBA-Input Destatis in t/a, 2008-2020.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau der Meldesysteme von stiftung ear und Destatis zur Erfassung der Rohdaten	21
Abbildung 2:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c+b2b exkl. ME ¹ , 2006-2020, stiftung ear	25
Abbildung 3:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c exkl. ME ¹ , 2006-2020, stiftung ear	28
Abbildung 4:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2b exkl. ME ¹ , 2006-2020, stiftung ear	30
Abbildung 5:	Gesamterfassungsmenge (örE+VR+ER) in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear	33
Abbildung 6:	Anteil der Erfassungswege (örE, VR, ER) je Gerätekategorie in Gew.-%, pH, 2020, stiftung ear	34
Abbildung 7:	Vertreiberrücknahme und Übergabe zur Erstbehandlung (Eigenentsorgung), an örE und Hersteller in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear	36
Abbildung 8:	Entwicklung des Verbleibs der Erfassungsmengen (AHK+Opt.+VR ¹ +ER) in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear	38
Abbildung 9:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2014-2020, Destatis	40
Abbildung 10:	Erfassungsmengen Hersteller in t/a, gQ, 2014-2020, stiftung ear	42
Abbildung 11:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2014-2020, Destatis	45
Abbildung 12:	Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, pH, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020	50
Abbildung 13:	Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, gQ, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020	51
Abbildung 14:	Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, pH und gQ, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020	51
Abbildung 15:	Allgemeiner Verfahrensrahmen zur Abgrenzung genehmigungsfreier und notifizierungspflichtiger Verbringungen	64
Abbildung 16:	Vergleich der importierten Mengen gemäß Erhebung der Abfallentsorgung [Destatis, 2022b] und Statistik zur Notifizierung [UBA, 2020] in t/a, 2009-2020 ..	66
Abbildung 17:	Exportmengen in t/a, 2008-2020, stiftung ear, Destatis und Notifizierungsstatistik	69
Abbildung 18:	Vergleich der zur Erstbehandlung angenommene EAG-Mengen und der Anlieferung von EAG an Abfallentsorgungsanlagen, in 1.000 t/a	73
Abbildung 19:	iVgM, Erfassungsmengen und „WEEE generated“ in t/a, 2015 - 2020	81
Abbildung 20:	Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), ohne PV-Module in t/a, 2015-2020	82
Abbildung 21:	Gegenüberstellung der Erfassungsquoten auf Basis iVgM und 'WEEE generated', mit und ohne PV-Module, in t/a, 2015 - 2020	83
Abbildung 22:	Zeitlicher Verlauf der spezifischen Erfassungsmenge (pH) und der Erfassungsquote (pH + gQ), 2009-2020, KOM-Tabelle	85
Abbildung 23:	Verteilung der Behandlungsart in % der Kategorien 1-6, 2020, KOM Tabelle	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	In Verkehr gebrachte Menge und Mittelbare Exporte (ME) in t/a, b2c und b2b, 2020, stiftung ear	24
Tabelle 2:	In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c+b2b exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear..	26
Tabelle 3:	In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear.....	27
Tabelle 4:	In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2b exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear	29
Tabelle 5:	Erfassungsmenge (örE+VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2020, stiftung ear.....	32
Tabelle 6:	Erfassungsmenge (örE +VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2018-2020, stiftung ear	33
Tabelle 7:	Über Vertreiber erfasste EAG sowie Eigenverwertung und Übergabemengen an Hersteller und örE in t/a, pH, 2020, stiftung ear	35
Tabelle 8:	Vertreiberrücknahme inkl. Übergabe an die örE und an Hersteller in t/a, pH, nach Kategorie, 2018-2020, stiftung ear.....	36
Tabelle 9:	Vertreiberrücknahme zur Übergabe an die Erstbehandlung in t/a, pH, 2018-2020, stiftung ear	37
Tabelle 10:	Verbleib der Erfassungsmenge (AHK+Opt.+VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2020, stiftung ear	38
Tabelle 11:	Verbleib der durch die örE erfassten Menge (AHK+Opt. inkl. Übernahme von Vertreibern) in %, pH, 2010-2020, stiftung ear	39
Tabelle 12:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2019-2020, Destatis.....	40
Tabelle 13:	Erfassungsmengen Hersteller in t/a, gQ, 2018-2020, stiftung ear	41
Tabelle 14:	Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2020, stiftung ear	43
Tabelle 15:	Vergleich von rechnerischer Behandlungsmenge und Menge EBA-Input der Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2015-2020, stiftung ear	44
Tabelle 16:	Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2019-2020, Destatis.....	45
Tabelle 17:	Zusammenfassung der Erfassungsmengen aus pH und gQ, in t/a, 2020, stiftung ear.....	47
Tabelle 18:	Zusammenfassung der zur Erstbehandlung angenommenen Mengen aus pH und gQ, in t/a, Destatis, 2020.....	48
Tabelle 19:	Vergleich Erfassungsmengen nach stiftung ear mit EBA-Input nach Destatis in t/a, 2015-2020.....	49
Tabelle 20:	Meldesystematik der Erfassungs- und Behandlungsmengen durch die stiftung ear, pH und gQ.....	52
Tabelle 21:	Vergleich der Erfassungs-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2020, stiftung ear und Destatis	54
Tabelle 22:	Vergleich der Erfassungs-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, summarisch für pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis	55
Tabelle 23:	Vergleich Input/Output Erstbehandlungsanlagen sowie Input/Output Verwertungsanlagen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2020, stiftung ear.....	56

Tabelle 24:	Vergleich Wiederverwendungs- bzw. VzWv-quoten und -mengen, 2014-2020, stiftung ear und Destatis	57
Tabelle 25:	Vorbereitung zur Wiederverwendungsquoten und -mengen je Gerätekategorie, 2019 – 2020, Destatis	58
Tabelle 26:	Quote VzWv + Recycling für Mengen aus Optimierung, 2020, stiftung ear.....	59
Tabelle 27:	Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis....	60
Tabelle 28:	Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2011-2020, stiftung ear und Destatis.....	61
Tabelle 29:	Vergleich der Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis.	62
Tabelle 30:	Vergleich beseitigte Mengen, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis	63
Tabelle 31:	Importierte Mengen gemäß Erhebung der Abfallentsorgung [Destatis, 2022b] und Statistik zur Notifizierung [UBA, 2020] in t/a, 2015-2020	66
Tabelle 32:	Zielländer und dokumentierte Verwertungsverfahren der exportierten EAG, 2020, Notifizierungsstatistik,.....	70
Tabelle 33:	Behandlung von Elektro(nik)-Altgeräten nach Behandlungsanlage 2020 in 1.000 Tonnen.....	72
Tabelle 34:	KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2020.....	76
Tabelle 35:	KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2020.....	77
Tabelle 36:	Ermittlung der Erfassungsquote, 2020	78
Tabelle 37:	Ermittlung der Erfassungsquote, 2020, exkl. PV-Module (Kat 4b), 2020	79
Tabelle 38:	Ermittlung der Erfassungsquote, 2020, inkl. Direktexporte ganzer Geräte zur Erstbehandlung.....	79
Tabelle 39:	Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), 2015-2020	80
Tabelle 40:	Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), ohne PV-Module, 2015-2020.....	82
Tabelle 41:	Spezifische Erfassungsmengen pH, 2020	84
Tabelle 42:	Vergleich der ermittelten Quoten für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie für Verwertung mit den Vorgaben der Richtlinie 2012/19/EU, 2020.....	86

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
a.F.	alte Fassung
Abs.	Absatz
AHK	Abholkoordination
Art.	Artikel
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
b2b	business to business (von Geschäft zu Unternehmen)
b2c	business to consumer (von Geschäft zu Verbraucher)
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
cm²	Quadratcentimeter
Destatis	Statistisches Bundesamt
d.h.	das heißt
EAG	Elektro- und Elektronik-Altgerät (synonym zu WEEE)
EBA	Erstbehandlungsanlage gemäß ElektroG
EC	European Commission
EEE	Electrical and electronic equipment
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)
EM	Erfassungsmenge
Ents.-pfl.	Entsorgungspflichtige
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
FS	Fachserie
GC	Ausfuhrcode des grünen Kontrollverfahrens der grenzüberschreitenden Verbringung
ggf.	gegebenenfalls

GEL	Gasentladungslampen
ges.	gesamt In Verwendung mit Kategorien, die in mehrere Unterkategorien unterteilt sind. Gibt an, dass es sich hier um die gesamte Kategorie (inkl. Unterkategorien) handelt.
gQ	gewerbliche Quellen, entspricht: von anderen Nutzern als privaten Haushalten
inkl.	inklusive
IT	Informationstechnik
iVgM	in Verkehr gebrachte Menge
i.V.m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
Kat	Kategorie
kg	Kilogramm
KOM	Europäische Kommission
ME	Mittelbare Exporte
NM	Nachmeldungen
Not.	Notifizierungsstatistik
Nr.	Nummer
n.v.	Nicht veröffentlicht
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
POM	EEE placed on the market
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
VR	Vertreiberrücknahme
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 Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 (WEEE-Richtlinie) erfolgt im vorliegenden Bericht die Analyse und Aggregation der von der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) gemäß dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) und vom Statistischen Bundesamt (Destatis) gemäß Umweltstatistikgesetz (UStatG) für das Berichtsjahr 2020 erhobenen Daten. Die Ausweisungen der Mengen und Quoten erfolgen in den sog. KOM-Tabellen, die von der EU-Kommission im „Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“ festgelegt wurden.

Im Berichtsjahr 2018 kam es durch den unterjährigen neuen Zuschnitt der Gerätekategorien von zehn auf sechs und dem entsprechenden neuen Zuschnitt der Sammelgruppen zu relevanten Änderungen in der Berichterstattung. Während für das Berichtsjahr 2018 die KOM-Tabellen dennoch noch in den ehemaligen zehn Kategorien erfolgte, erfolgt seit dem Berichtsjahr 2019 die Übermittlung der Daten an die EU-Kommission in den neuen sechs Kategorien. Im Zuge der weiteren Umsetzung der WEEE-Richtlinie fallen seit dem 01.05.2019 auch sogenannte passive Elektro- und Elektronikgeräte, die über keine eigene, aktive Funktionalität verfügen, in den Anwendungsbereich des ElektroG, wodurch der seit dem 15. August 2018 eingeführte offene Anwendungsbereich nochmals erweitert wurde.

Insgesamt brachten Hersteller im Jahr 2020 ca. 2,85 Millionen Tonnen Elektro(nik)geräte (b2b+b2c) im Sinne des ElektroG auf den deutschen Markt (Wert abzüglich Mittelbarer Exporte). Dieser Wert liegt deutlich über dem Niveau der letzten Jahre. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die in Verkehr gebrachte Menge (iVgM) um 257.681 Tonnen. In Summe wurden ca. 1,04 Millionen Tonnen Elektro- und Elektro(nik)-Altgeräte (EAG) erfasst.¹ Im Vergleich zum Vorjahr 2019 stieg die Erfassungsmenge (EM) um 89.952 Tonnen.

Die Auswertung der Erfassungsmengen der Meldewege über die stiftung ear und über Destatis zeigt, dass seitens Destatis über die Meldung der Erstbehandlungsanlagen nahezu in allen Gerätekategorien höhere Mengen dokumentiert wurden. Dies betrifft sowohl Mengen aus privaten Haushalten (pH) als auch von gewerblichen Quellen (gQ). In der Grundgesamtheit wurden im Jahr 2020 ca. 264.832 Tonnen mehr EAG über Erstbehandlungsanlagen an Destatis gemeldet, als die Meldepflichtigen (Hersteller, öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (örE), Vertreiber, entsorgungspflichtige Besitzer) an die stiftung ear als Erfassungsmenge mitteilten. Aufgrund der Struktur der Datenerhebungen ist davon auszugehen, dass die über Destatis erhobenen Daten vollständiger und zuverlässiger sind. Daher basieren die Daten zur Erstellung der KOM-Tabellen für die Berichterstattung an die EU-Kommission für die abfallseitigen Mengen

¹ Der Begriff „Erfassung“ ist i.S.d. ElektroG als Sammelbegriff für die Tätigkeiten der Rücknahme (betrifft Rücknahmen über Vertreiber und Hersteller) und Sammlung (betrifft Sammlung beim örE bzw. durch den örE im Rahmen der AHK) zu verstehen. Er wird sowohl genutzt, wenn beide Tätigkeiten gemeint sind, als auch wenn nur eine der beiden Tätigkeiten gemeint ist. Die laut Destatis „zur Erstbehandlung angenommene Menge“ wird der Erfassungsmenge gleichgesetzt. Entsprechend wird in diesem Bericht der Begriff „Erfassungsquote“ statt „Sammelquote“ genutzt, obwohl die deutsche Fassung der WEEE-Richtlinie eben diesen nutzt. Ausnahme ist Tabelle 34, in der – wie im Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193, Anhang II, Tabelle 1, Spalte 6 – der Begriff Sammelquote verwendet wird.

auf den Destatis-Daten. Für die in Verkehr gebrachte Menge werden wie in den Vorjahren die Daten der stiftung ear verwendet.

Da auch im Berichtsjahr 2020 die Entwicklung im Bereich der PV-Module weiterhin für die Ermittlung von Mengendaten und daraus zu ermittelnden Quoten von hoher Relevanz ist, wird dieser Punkt gesondert betrachtet. So betrug die in Verkehr gebrachte Menge an PV-Modulen im Jahr 2020 ca. 320.434 Tonnen, wohingegen lediglich 15.396 Tonnen zur Erstbehandlung erfasst wurden. Dies entspricht einer Erfassungsquote von 7,2 %².

Die Vorgabe der Zielerreichung der seit 2019 gültigen Mindesterfassungsquote (pH+gQ) an Elektroaltgeräten von 65 %, bezogen auf die in den drei Vorjahren im Durchschnitt in Verkehr gebrachte Menge, wurde mit 44,1 % im Jahr 2020 nicht erreicht. Für die Erfüllung der Vorgaben hätten insgesamt 489.855 Tonnen mehr EAG erfasst werden müssen³. Sogar die bis zum Jahr 2018 geltende Mindesterfassungsquote von 45 % wurde damit knapp verfehlt. Die Mindermenge in Bezug auf diese Quote beträgt ca. 20.048 Tonnen.

Die WEEE-Richtlinie sieht neben der Berechnung der Erfassungsquoten auf Basis der iVgM eine alternative Berechnungsweise auf Basis der auf dem Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaates anfallenden Elektro- und Elektronik-Altgeräte („WEEE generated“) vor. Für die so errechnete Erfassungsquote ist seit 2019 eine Quote von mindestens 85 % zu erfüllen. Die Berechnung auf Basis der anfallenden Elektro- und Elektronik-Altgeräte ergab für 2020 eine Erfassungsquote von 55,2 %. Damit liegt die Quote zwar höher als gemäß der iVgM-basierten Berechnung, die Entfernung zum gesetzlichen Zielwert von 85 % ist allerdings deutlich höher als auf Basis der iVgM.

Sämtliche Quotenvorgaben der einzelnen Kategorien über die Verwertung bzw. die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling werden hingegen deutlich erreicht. In Summe wurden 98,2 % der Erfassungsmenge verwertet und 86,7 % der gesamten Erfassungsmenge zur Wiederverwendung vorbereitet oder dem Recycling zugeführt.

Durch die Aufnahme von Photovoltaikmodulen in den Geltungsbereich des ElektroG und deren Registrierung beim Inverkehrbringen seit 01.02.2016 ist davon auszugehen, dass aufgrund der vergleichsweise langen Nutzungsdauer dieser Geräte und der daher zunächst geringen Erfassungsmenge an Altgeräten die Zielerreichung der Mindesterfassungsquoten künftig weiterhin erschwert wird. Auch die Einführung des offenen Anwendungsbereichs am 15.08.2018 („open scope“) kann zukünftig zu einem Anstieg der iVgM im Wesentlichen durch elektronische Möbel (i.d.R. Großgeräte) führen und sich hinsichtlich der Erfassungsquote durch die Verortung in andere Erfassungswege (z.B. Entsorgung als Sperrabfall) und mitunter vergleichsweise langen Lebensdauern negativ auswirken. Im Gegensatz zu den PV-Modulen erschwert die nicht separate Meldung dieser Mengen sowohl inverkehrbringungs- als auch abfallseitig die Interpretation der gemeldeten Rohdaten. Im Zuge der weiteren Umsetzung der WEEE-Richtlinie fallen außerdem seit dem 01.05.2019 auch sogenannte passive Elektro- und Elektronikgeräte, die über keine eigene, aktive Funktionalität verfügen, in den Anwendungsbereich des ElektroG. Auch ihr Einfluss auf die in Verkehr gebrachten und erfassten Mengen ist aufgrund ihrer nicht separaten Meldung nicht bekannt.

Da die Bemessung auf Basis der in den drei Vorjahren in Verkehr gebrachten Mengen erfolgt, hatte die Aufnahme von PV-Modulen im Berichtsjahr 2019 erstmals Auswirkungen auf die Erfassungsquote, da die Menge der in Verkehr gebrachten Elektro(nik)geräte die Photovoltaik-Module 2016 erstmals einschloss. Werden die im Meldewesen nach ElektroG und UStatG

² Die Berechnung der Erfassungsquote basiert auf der durchschnittlichen iVgM der drei Vorjahre von insgesamt 213.034 Tonnen.

³ Bei einer durchschnittlichen iVgM der drei Vorjahre von insgesamt 2.138.285 Tonnen.

aufgenommenen PV-Module im Datenmonitoring nicht berücksichtigt (weder die in Verkehr gebrachte noch die erfasste Menge), betrüge die Erfassungsquote 47,8 %.

Summary

As part of the obligation to report on electrical and electronic equipment (EEE) and waste electrical and electronic equipment (WEEE) in Germany in accordance with Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE Directive), this report analyses and aggregates data collected by the foundation elektro-altgeräte register® (stiftung ear) according to the German Act Governing the Sale, Return and Environmentally Sound Disposal of Electrical and Electronic Equipment (Electrical and Electronic Equipment Act – ElektroG) and the Federal Statistical Office (Destatis) according to the Environmental Statistics Act (UStatG) for the reporting year 2020. The quantities and rates are presented in the so-called COM tables that were defined by the European (EU) Commission in the frame of the „Commission Implementing Decision 2019/2193 of 17. December laying down rules for the calculation, verification and reporting of data and establishing data formats for the purposes of Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) “.

In the 2018 reporting year, there were relevant changes in reporting due to the new layout of the equipment categories from ten to six during the year and the corresponding new layout of the collection groups. While the COM tables for the 2018 reporting year were still submitted in line with the previous ten categories, the data has been transmitted to the EU Commission in the new six categories since the reporting year 2019. With further implementation of the WEEE Directive, since 01 May 2019, so-called passive electrical and electronic equipment, which do not have an own active functionality, have also fallen within the scope of the ElektroG, which has further expanded the open scope introduced since 15 August 2018.

In 2020, producers placed a total of approx. 2.85 million tons of EEE (b2b + b2c) – according to the definition of the ElektroG – onto the German market (indirect exports already deducted). This amount is well above the average for recent years. Compared to the previous year, the amount placed on the market (POM) increased by 257,681 tons. A total of approx. 1.04 million tons of WEEE was collected. Compared to the previous year 2019, the collected amount increased by 89,952 tons.

The evaluation of the collected amounts of the reporting channels via stiftung ear and Destatis shows that Destatis documented higher quantities in almost all WEEE categories when reporting the primary treatment quantities. This equally applies to quantities from private households (pH) and quantities from other than private households (“commercial sources” (gQ)). In 2020, approximately 264,832 tons more WEEE were reported to Destatis via the primary treatment facilities than reported to ear by accordingly obliged institutions (producers, municipal waste management authorities (örE), distributors, and owners obliged to dispose of WEEE). Due to the structure of the data collection, it can be assumed that reporting to Destatis is more comprehensive and reliable. Therefore, data used for filling the COM tables for reporting to the EU Commission are based on Destatis concerning the waste quantities. For the amount placed on the market, data from stiftung ear is used, as in the previous years.

Since the development in the field of photovoltaic (PV) modules continues to be of high relevance for the determination of quantities and the corresponding rates in the 2020 reporting year, this point is considered separately. The amount of PV modules placed on the market in 2020 was approx. 320,434 tons, whereas only 15,396 tons were collected for primary treatment (7.2 % collection rate)⁴.

⁴ The calculation of the collection rate is based on the average amount placed on the market (POM) of the three previous years of a total of 213,034 tons

The – since 2019 – targeted minimum collection rate for WEEE (from private households and from other than private households (“commercial sources”)) of 65 % based on the average amount placed on the market in the three previous years, was – with 44.1 % – not achieved in 2020. A total of around 489,855 tons of WEEE would have had to be collected additionally to meet these requirements⁵. Even the minimum collection rate of 45 %, applicable until 2018 was narrowly missed. The shortfall in relation to this collection rate is approx. 20,048 tons.

In addition to the calculation of collection rates based on the POM, the WEEE Directive provides for an alternative method of calculation based on waste electrical and electronic equipment generated (“WEEE generated”) on the territory of a Member State. Since 2019, a rate of at least 85 % must be met for the collection rate calculated in this way. The calculation based on WEEE generated showed a collection rate of 55.2 % for 2020. Although the rate is higher than according to the POM-based calculation, the distance to the legal target value of 85 % is significantly higher than based on the POM.

By contrast, all rates for the individual categories on recovery and on preparation for reuse and recycling are clearly achieved. In total, 98.2 % of the WEEE collected was recovered. 86.7 % of the total WEEE collected was recycled or prepared for reuse.

As a result of the inclusion of PV modules in the scope of the WEEE Directive and subsequently the ElektroG since 02 February 2016 and the resulting registration when they are placed on the market, it can be assumed that, due to the comparatively long service life of these equipment and the initially low collected amounts, the achievement of the minimum collection rates will continue to be difficult in the future. The introduction of the open scope on 15 August 2018 may also lead to an increase in future POM quantities – mainly due to electronic furniture (usually large appliances) – and have a negative impact on the collection rate due to the collection through other take-back channels (e.g. disposal as bulky waste) as well as their comparatively long service life. In contrast to PV modules, the non-separate reporting of these quantities – both concerning POM and on the waste side – further complicates the interpretation of the reported data. With further implementation of the WEEE Directive, so-called passive electrical and electronic equipment that do not have an own active functionality were included in the scope of the ElektroG since 01 May 2019. Their influence on the quantities placed on the market and collected amount is also unknown due to their non-separate reporting.

Since the measurement was based on the quantities placed on the market in the three previous years, the inclusion of PV modules in the 2019 reporting year had, for the first time, an impact on the collection rate, since the quantity of EEE placed on the market included photovoltaic modules for the first time in 2016. If the PV modules recorded in the reporting system according to ElektroG and UStatG were not taken into account in the calculation of the collection rate (neither the quantity placed on the market nor the quantity collected), this would result in a collection rate of 47.8 %.

⁵ With an average POM of the three previous years of a total of 2,138,285 tons.

1 Einleitung

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (sog. WEEE-Richtlinie) sind die Mitgliedstaaten nach Artikel 16 Abs. 4 verpflichtet, der EU-Kommission jährlich über die Erreichung der Erfassungs- und Verwertungsziele von Elektro- und Elektro(nik)-Altgeräten (EAG) Bericht zu erstatten. Für das Berichtsjahr 2020, auf das sich diese Analyse bezieht, gelten die Anforderungen an die Erfassungsmenge gemäß Artikel 7 Absatz 1 Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 (WEEE-Richtlinie) und an die Verwertung gemäß Artikel 11 Absatz 1 i.V.m. Teil 3 des Anhangs V der WEEE-Richtlinie.

Die Berichterstattung über das Jahr 2020 muss die Bundesregierung der EU-Kommission (KOM) zum 30.06.2021 vorlegen. Die Mitgliedstaaten berichten der KOM die aggregierten Daten in einem von Eurostat zur Verfügung gestelltem Excel-Template entsprechend dem Format des Durchführungsbeschlusses „Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Dies umfasst die Mitteilung der in Verkehr gebrachten Mengen, der Erfassungs- und Verwertungsmengen sowie der Erfassungs- und Verwertungsquoten. Grundlage hierfür sind die von der stiftung elektro-altgeräte register® (stiftung ear) sowie vom Statistischen Bundesamt (Destatis) erhobenen Daten.

Der vorliegende Bericht „Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2020 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2022“ ist eine Fortschreibung der Berichterstattungen der vorangegangenen Berichtsjahre. Entsprechende Bezüge zu den jeweiligen Berichten [cyclos, 2021], [cyclos, 2020], [cyclos, 2019], [cyclos, 2018] sind den Quellenangaben zu entnehmen.

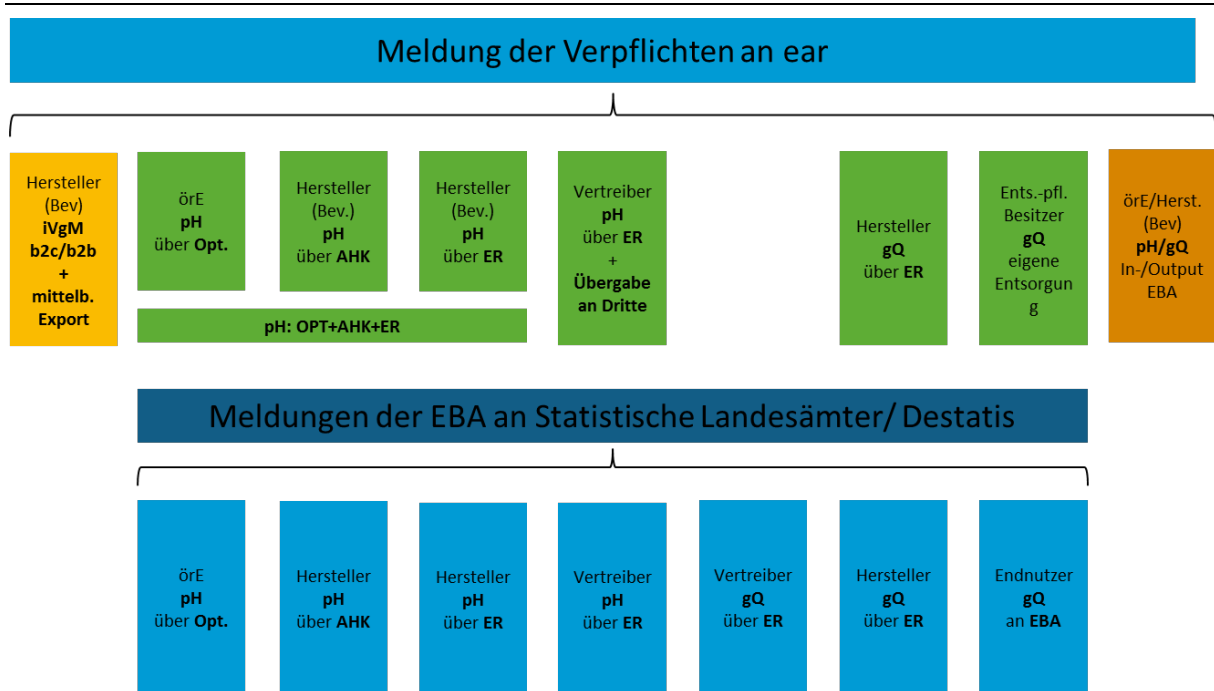
Im vorliegenden Bericht ist die Auswertung der Daten beider Datenquellen in Kapitel 2 dokumentiert. Die Daten werden für die Berichterstattung des Jahres 2020 zusammengeführt. Die übermittelten Rohdaten beider Meldesysteme (Jahresstatistikmeldung der stiftung ear bzw. Ergebnisse der ERS-Bögen von Destatis⁶) sind gemäß dem Schema in Abbildung 1 aufgebaut bzw. enthalten die dort dargestellten Teilmengen. Die Datenerfassung der stiftung ear erfolgt entsprechend der Anforderungen der am 24.10.2015 in Kraft getretenen Fassung des ElektroG; die über Destatis durchgeführte Datenerhebung erfolgt gemäß UStatG und orientiert sich an den KOM-Tabellen.

Diese beiden Meldewesen unterscheiden sich dadurch, dass die in Verkehr gebrachte Menge nur seitens der stiftung ear erhoben wird. Ferner werden hier Teilmengen in den Erfassungswegen separat erfasst und ausgewiesen. Im Gegensatz dazu unterscheidet das Meldewesen nach Destatis lediglich die Herkunft der Elektro(nik)-Altgeräte übergeordnet nach privaten Haushalten und gewerblichen Quellen, die von den Erstbehandlungsanlagen (EBA) übernommen werden und enthält keine Aussage über die Erfassungswege. Zur Erstbehandlung direkt exportierte EAG-Mengen (ohne Zwischenstation bei einer deutschen EBA) sind im Meldewesen nach Destatis nicht erfasst. Wesentlicher Unterschied zwischen beiden Meldewesen ist, welche Akteure die Daten berichten. In der Erhebung von Destatis werden die Daten direkt bei den EBA erfasst. Die von der stiftung ear erhobenen Daten werden von den nach ElektroG Meldepflichtigen gemeldet. Dies sind Hersteller bzw. ihre Bevollmächtigten, öffentlich-rechtliche

⁶ Der ERS-Bogen wird von Destatis einheitlich vorgegeben, die jeweiligen statistischen Landesämter fragen die Daten bei den EBA ab. Destatis konsolidiert diese Daten und leitet die Ergebnisse an die Fachbehörde weiter. Im folgenden Text wird diese Abfrage mit dem Terminus „Destatis“ bezeichnet, auch wenn die operative Abfrage der Daten durch die Statistischen Landesämter erfolgt.

Entsorgungsträger (örE) sowie Vertreiber. Diese erhalten die Daten von den von ihnen beauftragten EBA und müssen sie für die Meldung an die stiftung ear entsprechend aggregieren.

Abbildung 1: Aufbau der Meldesysteme von stiftung ear und Destatis zur Erfassung der Rohdaten



Quelle: cyclos, 2021

Folgende Nomenklatur ist für die Bezeichnungen der Kategorien in diesem Bericht festgelegt, die sich an den Begriffen des Durchführungsbeschlusses (EU) 2019/2193 anlehnt:

- ▶ Kat 1: Wärmeüberträger
- ▶ Kat 2: Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von > 100 cm² enthalten
- ▶ Kat 3: Lampen
- ▶ Kat 3a: Lampen ohne Gasentladungslampen⁷
- ▶ Kat 3b: Gasentladungslampen
- ▶ Kat 4: Großgeräte (eine der äußeren Abmessungen beträgt > 50 cm)
- ▶ Kat 4a: Großgeräte, ausgenommen Photovoltaikmodule
- ▶ Kat 4b: Große Photovoltaikmodule⁸

⁷ Bis inkl. des Berichtsjahres 2018 wurden Gasentladungslampen als Untergruppe der Kategorie Lampen berichtet. Ab dem Berichtsjahr 2019 ist dies nicht mehr gefordert. Separat für Gasentladungslampen erfasste Daten werden in diesem Bericht aufgeführt, jedoch nicht weiter ausgewertet.

⁸ Gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 „Kategorie 4b Photovoltaikmodule“. In Deutschland entsprechen die Daten inverkehrbringungsseitig der Geräteart „Große Photovoltaikmodule, die in privaten Haushalten genutzt werden“, unter der große Photovoltaikmodule bei der stiftung ear registriert werden. Photovoltaikmodule werden bislang als Dual-Use-Geräte stets als b2c-Geräte registriert“. Abfallseitig werden PV-Module über die Statistik von Destatis auch als „von anderen Nutzern als privaten Haushalten erfasste EAG“ gemeldet

- ▶ Kat 5: Kleingeräte (keine äußere Abmessung beträgt > 50 cm)
- ▶ Kat 5a: Kleingeräte, ausgenommen Photovoltaikmodule
- ▶ Kat 5b: Kleine Photovoltaikmodule⁹
- ▶ Kat 6: Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte (keine äußere Abmessung beträgt > 50 cm)

Im Zuge der weiteren Umsetzung der WEEE-Richtlinie fallen seit dem 01.05.2019 auch sogenannte passive Elektro- und Elektronikgeräte, die über keine eigene, aktive Funktionalität verfügen, in den Anwendungsbereich des ElektroG. Damit wird der offene Anwendungsbereich seit Umstellung am 15. August 2018 nochmals erweitert. Zu den passiven Geräten zählen u.a. fertig konfektionierte Antennen, Adapter, Verteiler, Steckdosenleisten, Stromschienen, Buchsen und anderweitige Steckdosen, Kabel, bestimmte Schalter und Taster sowie Sicherungen. Hinweise zur Abgrenzung dieser Geräte hat die stiftung ear auf ihrer Homepage veröffentlicht.^{10,11} [stiftung ear, n.y.]

Diese passiven Elektro(nik)geräte werden von hesselmann service [n.y.], einer Beratungsfirma für Product Compliance bzgl. der WEEE-Richtlinie, entlang der folgenden Kriterien in die Gerätekategorie 4 bis 6 gemäß ElektroG eingeordnet:

- ▶ Abmessungen des Gerätes im betriebsfertigen Zustand (Kleine Geräte bis 50 cm oder große Geräte mit mehr als 50 cm): Dazu wird das Gerät in seiner kompaktesten Form betrachtet und die größte äußere Abmessung ist maßgebend. Kabel dürfen als flexible Geräte beispielsweise "zusammengelegt" gemessen werden.
- ▶ Hauptnutzungszweck des Gerätes: Kleine Geräte, die vor allem zum Sammeln, Übertragen, Bearbeiten, Speichern und Darstellen von Informationen dienen, werden der Kategorie 6 „Kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik“ zugeordnet.
- ▶ Passive Elektro(nik-)geräte, die sowohl im b2c- als auch im b2b-Bereich verwendet werden können (sog. Dual-Use-Geräte), werden in der Regel als b2c-Geräte eingestuft.

Für die in Abbildung 1 benannten Bereiche stehen für das Berichtsjahr 2020 Rohdaten in Form von Jahresstatistikmeldungen der stiftung ear sowie von Destatis zur Verfügung. Diese umfassen Angaben über in Verkehr gebrachte Mengen b2b und b2c (iVgM, ausschließlich über stiftung ear erfasst) sowie Erfassungsmengen und Behandlungsmengen (mit Unterscheidung der Art der Behandlung), die gemäß ihrer Herkunft (private Haushalte (pH) und gewerbliche Quellen (gQ)¹²) getrennt gemeldet werden.

Seit dem Berichtsjahr 2019 ist die Mitteilungssystematik der beiden Meldesysteme einheitlich in sechs Kategorien vorgegeben. Daher sind diese Mengenerhebungen seither unmittelbar miteinander vergleichbar. Da im Berichtsjahr 2018 die Mengenmittlung über Destatis nur in den alten zehn Kategorien erfolgte, können für die Destatis-Daten nur die Jahre 2019 und 2020 auf Kategorieebene vergleichend dargestellt werden. Im Fall der Mengenmittlung über die stiftung ear liegen die Rohdaten des Berichtsjahres 2018 auch in den neuen sechs Kategorien

⁹ Diese Unterkategorie existiert im Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 nicht. Da die Daten separat erhoben werden, werden sie in diesem Bericht ausgewertet.

¹⁰ abzurufen unter: <https://www.stiftung-ear.de/de/themen/elektrog/herstellerbevollmaechtigte/geraetezuordnung/passive-geraete>

¹¹ Betroffen von der neuen Regelung sind nur Endgeräte, die für den Betrieb mit Wechselspannung von höchstens 1000 Volt oder Gleichspannung von höchstens 1500 Volt ausgelegt sind. [stiftung ear, n.y.]

¹² Die korrekte Bezeichnung dieser Mengen lautet gemäß Artikel 3 Buchstabe h WEEE-Richtlinie „von anderen Nutzern als privaten Haushalten“. Dies sind Gewerbe, Industrie, Verwaltung und sonstige Bereiche. Sie werden hier als „gewerbliche Quellen“ bezeichnet.

vor. Hier können daher die Jahre 2018 bis 2020 auf Kategorieebene dargestellt und verglichen werden.

Kapitel 3.1 fasst die Daten, Ergebnisse und Erkenntnisse beider Meldewesen für das Jahr 2020 zusammen. Ausgehend von diesen Analysen werden die KOM-Tabellen ausgewiesen (siehe Kapitel 3.2) und diskutiert (Kapitel 3.3). In Kapitel 4 werden abschließend Empfehlungen zur Weiterentwicklung und Optimierung des Mengenmonitorings gegeben.

Die Zeitreihen der vorangegangenen Berichtsjahre, die aufgrund des neuen Kategoriezuschnitts im Bericht nicht weiter mit abgebildet werden, sind zur Vollständigkeit für einzelne Bereiche im Anhang dargestellt.

2 Analyse der Daten des Jahres 2020 und Einordnung in die Zeitreihe 2018 bis 2020

2.1 In Verkehr gebrachte Mengen an Elektro(nik)geräten gemäß Jahresstatistikmeldung der stiftung ear

2.1.1 In Verkehr gebrachte Menge b2c plus b2b mit und ohne Mittelbare Exporte

Im Jahr 2020 meldeten die Hersteller in Verkehr gebrachte Mengen elektr(on)ischer Geräte (b2b+b2c) in Höhe von insgesamt ca. 2,864 Millionen Tonnen (vgl. Tabelle 1) an die stiftung ear. Hiervon entfallen 2,415 Millionen Tonnen bzw. 84% auf b2c-Geräte und 0,449 Millionen Tonnen bzw. 16% auf b2b-Geräte. In dieser Menge enthalten sind die sog. Mittelbaren Exporte (ME). Dies sind Geräte, die nach dem Inverkehrbringen in Deutschland ins Ausland verbracht wurden und deshalb nicht als Abfall in Deutschland anfallen werden. Demzufolge ist bei der Ermittlung der Mengen und Quoten für die KOM-Tabellen diese Menge nicht in die zu berichtende iVgM einzubeziehen. Hersteller müssen seit dem Berichtsjahr 2015 die Mittelbaren Exporte gemäß § 27 Abs. 1 Nr. 2 ElektroG bei der stiftung ear registrieren und separat ausweisen. Sie können gegenüber der stiftung ear jedoch nur in Abzug gebracht werden, wenn sie nachweisbar sind. Mittelbare Exporte, die durch nachgelagerte Vertriebsstufen durchgeführt werden, sind den Herstellern i. d. R. jedoch nicht bekannt und folglich nicht bzw. nur mit sehr großem Aufwand nachweisbar. Dieses betrifft i.d.R. insbesondere den Bereich b2c. Es ist deshalb von einer Unterschätzung dieser Mengen in den Meldungen der Hersteller auszugehen.

Tabelle 1: In Verkehr gebrachte Menge und Mittelbare Exporte (ME) in t/a, b2c und b2b, 2020, stiftung ear

KAT	iVgM inkl. Mittelbare Exporte			Mittelbare Exporte (ME)			iVgM exkl. Mittelbare Exporte		
	b2c	b2b	gesamt	b2c	b2b	gesamt	b2c	b2b	gesamt
Kat 1	330.500	26.187	356.687	0	1.154	1.154	330.500	25.034	355.534
Kat 2	144.457	8.105	152.562	0	241	241	144.457	7.864	152.322
Kat 3	14.748	22.833	37.581	236	1.572	1.807	14.513	21.261	35.774
Kat 3a	10.748	-	-	30	-	-	10.719	-	-
Kat 3b	4.000	-	-	206	-	-	3.794	-	-
Kat 4	1.269.675	298.381	1.568.056	0	8.627	8.627	1.269.675	289.754	1.559.429
Kat 4a	949.241	298.381	1.247.622	0	8.627	8.627	949.241	289.754	1.238.995
Kat 4b	320.434	0	320.434	0	0	0	320.434	0	320.434
Kat 5	559.344	79.133	638.477	0	3.614	3.614	559.344	75.518	634.862
Kat 5a	559.262	79.133	638.394	0	3.614	3.614	559.262	75.518	634.780
Kat 5b	82	-	82	0	-	0	82	-	82
Kat 6	97.082	13.902	110.984	0	979	979	97.082	12.923	110.005
Summe	2.415.807	448.540	2.864.347	236	16.186	16.422	2.415.571	432.354	2.847.925

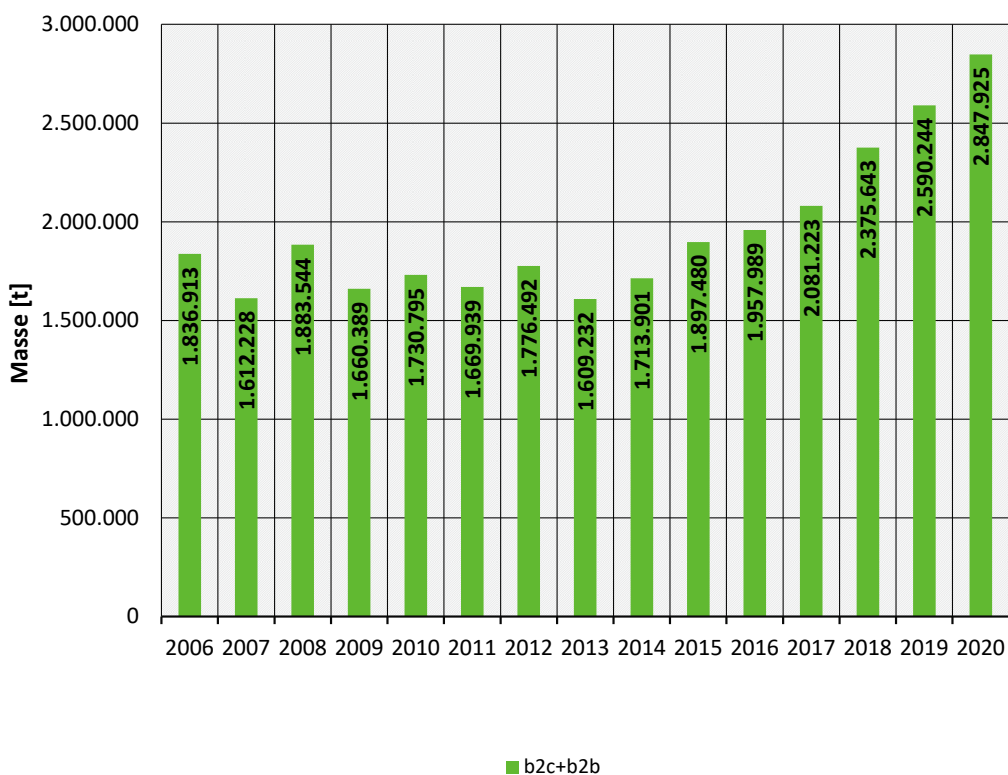
Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.

¹ Diese Kategorien werden im Bereich b2b nicht von der stiftung ear abgefragt. Die b2b-Mengen der Kategorie 5 sind in der Tabelle vollständig der Kategorie 5a zugeordnet.

Die Gesamtmenge der Mittelbaren Exporte und die Verteilung gemäß Kategorien sind in Tabelle 1 dargestellt. Sie beträgt für das Jahr 2020 16.422 Tonnen und macht damit lediglich 0,6% der iVgM aus und reduziert diese daher nur geringfügig. Der größte Anteil der gemeldeten Mittelbaren Exporte (16.186 Tonnen) ist dem b2b-Bereich zugehörig. Auf b2c-Geräte entfallen lediglich 236 Tonnen.

In Tabelle 1 ebenfalls dargestellt ist die resultierende iVgM in Höhe von ca. 2,848 Mio. Tonnen, die gemäß Datenlage dem deutschen Markt zugehörig ist und über die KOM-Tabellen (vgl. Kapitel 3.2) an die EU-Kommission zu melden sind. Im Weiteren werden nur noch die iVgM abzüglich der Mittelbaren Exporte betrachtet, also diejenigen Mengen, die über die KOM-Tabellen gemeldet werden und die Basis für die Berechnung der Erfassungsquote bilden. Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien wird die Entwicklung seit 2006 im Folgenden nur summarisch abgebildet (siehe Abbildung 2, Abbildung 3 und Abbildung 4). Die Zeitreihe der Jahre 2006 bis 2018 auf Kategorieebene ist ergänzend in den Tabellen A.1, A.2 und A.3 im Anhang dargestellt.

Abbildung 2: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c+b2b exkl. ME¹, 2006-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten von stiftung ear, Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

Im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet die iVgM (exkl. ME) einen Anstieg um 257.681 Tonnen bzw. 9,9 % (s. Tabelle 2). Damit setzt sich die kontinuierliche Zunahme der Vorjahre weiter fort. Der Mengenanstieg gegenüber 2019 geht in vollem Umfang auf höhere Mengen an b2c-Geräten zurück (+12,4 %; s. Tabelle 3). Die b2b-Geräte weisen demgegenüber einen leichten Rückgang um -1,9 % auf (s. Tabelle 4).

Tabelle 2: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c+b2b exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020
Kat 1	290.386	312.657	355.534
Kat 2	118.132	138.528	152.322
Kat 3	66.970	39.659	35.774
Kat 4	1.100.553	1.395.504	1.559.429
<i>Kat 4a</i>	<i>890.024</i>	<i>1.123.083</i>	<i>1.238.995</i>
<i>Kat 4b</i>	<i>210.529</i>	<i>272.422</i>	<i>320.434</i>
Kat 5	679.633	600.625	634.862
<i>Kat 5a¹</i>	<i>679.633</i>	<i>600.588</i>	<i>634.780</i>
<i>Kat 5b¹</i>	<i>0</i>	<i>38</i>	<i>82</i>
Kat 6	122.010	103.270	110.005
Summe	2.375.643²	2.590.244	2.847.925

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

¹ Diese Kategorien werden im Bereich b2b nicht von der stiftung ear abgefragt. Die b2b-Mengen der Kategorie 5 sind in der Tabelle vollständig der Kategorie 5a zugeordnet.

² Die ausgewiesene Gesamtmenge ist um 2.041 Tonnen niedriger als die Summe der für die einzelnen Kategorien ausgewiesenen Werte. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass der Bereitstellungszeitraum der Gesamtmenge und der Einzeldaten nicht identisch ist und es sich bei den Einzeldaten nach Angaben der stiftung ear um nachträglich geänderte Datensätze handelt [Gascha, 2020; in cyclos, 2021].

2.1.2 In Verkehr gebrachte Menge b2c exklusive Mittelbare Exporte

Die iVgM im Bereich b2c (Tabelle 3) verzeichnet in 2020 einen Mengenzuwachs von ca. 12,4 % (ca. 266.252 Tonnen) zum Vorjahr. Die mengenstärksten Gerätekategorien bilden die Kategorie 4 (Großgeräte mit keiner äußeren Abmessung < 50 cm), Kategorie 5 (Kleingeräte mit keiner äußeren Abmessung > 50 cm) und die Kategorie 1 (Wärmeüberträger). Der Jahresverlauf 2006-2020 der summarischen b2c-Mengen ist ergänzend in Abbildung 3 dargestellt.

Die Entwicklung der einzelnen Kategorien (iVgM, b2c) zum Vorjahr wird nachfolgend kurz zusammengefasst:

- ▶ **Kategorie 1 (Wärmeüberträger):** Die Menge der Kategorie 1 steigt im Vergleich zum Jahr 2019 deutlich um ca. 38.297 Tonnen bzw. 13,1% auf 330.500 Tonnen an. Der prozentuale Massenanteil am b2c-Gesamtaufkommen erhöht sich leicht auf 13,7%.
- ▶ **Kategorie 2 (Bildschirme, Monitore und Geräte):** Die Kategorie 2 verzeichnet im Vergleich zum Vorjahreswert eine Mengensteigerung von ca. 10,5 %. Dies entspricht einer Mengenerhöhung um ca. 13.705 Tonnen.
- ▶ **Kategorie 3 (Lampen):** Die Kategorie 3 verzeichnet insgesamt einen leichten Rückgang um 716 Tonnen. Die Unterkategorien 3a (Lampen ohne GEL) und 3b GEL haben sich gegenläufig entwickelt. Während die iVgM für GEL um 1.185 Tonnen fällt, verzeichnen die anderen Lampen einen Zuwachs von 469 Tonnen.
- ▶ **Kategorie 4 (Großgeräte):** Die Menge der Kategorie 4 steigt gegenüber dem Vorjahr deutlich um 177.483 Tonnen bzw. 16,3% auf insgesamt 1,270 Millionen Tonnen an. Der Anteil der Kategorie 4 an der iVgM aller b2c-Geräte steigt damit auf 52,6 %. Die Unterkategorien 4a

(Großgeräte ohne PV-Module) und 4b (PV-Module) zeigen einen ähnlich starken relativen Anstieg um 15,8% bzw. 17,6%. Die iVgM beläuft sich für 2020 auf 949.241 Tonnen für die Kategorie 4a und 320.434 Tonnen für die Kategorie 4b.

- ▶ Kategorie 5 (Kleingeräte): Die Kategorie 5 verzeichnet eine Mengenzunahme von 33.425 Tonnen bzw. 6,4 % auf insgesamt 559.344 Tonnen. Der Massenanteil am b2c-Gesamtaufkommen fällt leicht auf 23,2 %. Der Anteil kleiner PV-Module (Kategorie 5 b) an der Kategorie 5 ist mit 82 Tonnen gering.
- ▶ Kategorie 6 (Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte): Die Menge der Kategorie 6 steigt im Vergleich zum Vorjahr um ca. 4.058 Tonnen bzw. 4,4% auf 97.082 Tonnen. Der Massenanteil am b2c-Gesamtaufkommen fällt leicht auf 4,0 %.

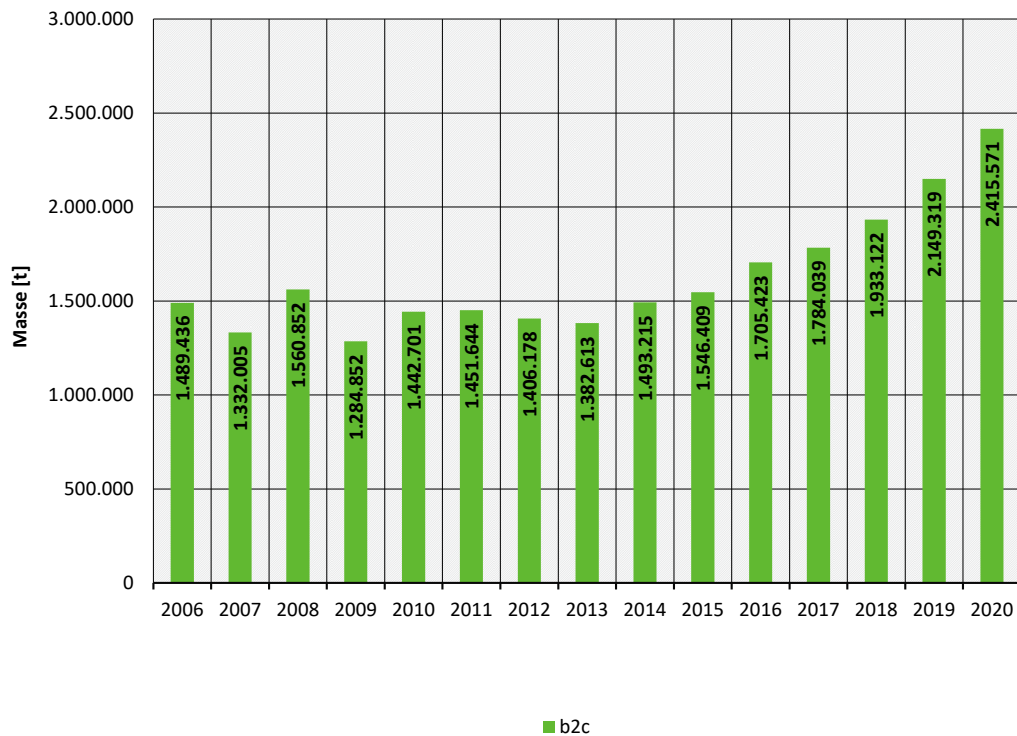
Tabelle 3: In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2c exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020
Kat 1	285.988	292.203	330.500
Kat 2	115.220	130.753	144.457
Kat 3	14.404	15.228	14.513
<i>Kat 3a</i>	<i>8.847</i>	<i>10.249</i>	<i>10.719</i>
<i>Kat 3b</i>	<i>5.558</i>	<i>4.979</i>	<i>3.794</i>
Kat 4	763.502	1.092.192	1.269.675
<i>Kat 4a</i>	<i>552.974</i>	<i>819.771</i>	<i>949.241</i>
<i>Kat 4b</i>	<i>210.529</i>	<i>272.422</i>	<i>320.434</i>
Kat 5	635.533	525.919	559.344
<i>Kat 5a</i>	<i>635.533</i>	<i>525.881</i>	<i>559.262</i>
<i>Kat 5b</i>	<i>0</i>	<i>38</i>	<i>82</i>
Kat 6	120.515	93.024	97.082
Summe	1.933.122¹	2.149.319	2.415.571

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

¹ Die ausgewiesene Gesamtmenge ist um 2.041 Tonnen niedriger als die Summe der für die einzelnen Kategorien ausgewiesenen Werte. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass der Bereitstellungszeitraum der Gesamtmenge und der Einzeldaten nicht identisch ist und es sich bei den Einzeldaten nach Angaben der stiftung ear um nachträglich geänderte Datensätze handelt [Gascha, 2020; in cyclos, 2021].

Abbildung 3: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2c exkl. ME¹, 2006-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten von stiftung ear, Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

Wie aus Abb. 3 ersichtlich, verzeichnen die in Verkehr gebrachten Mengen an b2c-Geräten seit 2013 einen stetigen, kräftigen Zuwachs von durchschnittlich 8,3 % pro Jahr. Dieser Trend hat sich in den letzten Jahren noch verstärkt. Aufgrund des in 2018 geänderten Zuschnitts der Gerätekategorien, lässt sich die Zeitreihe nicht über den ganzen dargestellten Zeitraum nach Gerätekategorien ausschlüsseln. Haupttreiber der Entwicklung seit 2018 sind die Kategorie 4a (Großgeräte ohne PV-Module) und die Kategorie 4b (PV-Module) (Tabelle 3).

2.1.3 In Verkehr gebrachte Menge b2b exklusive Mittelbare Exporte

Im Bereich b2b (Tabelle 4) meldeten die Hersteller insgesamt ca. 8.571 Tonnen weniger iVgM an elektr(on)ischen Geräten an die stiftung ear als im Vorjahr 2019. Der Gesamtumsatz beläuft sich auf 432.354 Tonnen. Die mengenmäßig stärkste Kategorie bildet wie im Vorjahr die Kategorie 4 mit einem prozentualen Anteil an der Gesamtmasse von ca. 67,0 %. Der Jahresverlauf 2006-2020 der summarischen b2b-Mengen ist ergänzend in Abbildung 4 dargestellt.

Die Entwicklung der einzelnen Kategorien (iVgM, b2b) zum Vorjahr wird nachfolgend kurz beschrieben:

- ▶ **Kategorie 1 (Wärmeüberträger):** Die Menge der Kategorie 1 erhöht sich um 4.580 Tonnen bzw. 22,4% auf 25.034 Tonnen in 2020. Der Massenanteil am b2b-Gesamtaufkommen steigt gegenüber dem Vorjahr von 4,6 % auf 5,8 %.
- ▶ **Kategorie 2 (Bildschirme, Monitore und Geräte):** Die Kategorie 2 erhöht sich in 2020 leicht um 89 Tonnen bzw. 1,1% auf 7.864 Tonnen. Der Massenanteil am b2b-Gesamtaufkommen liegt unverändert bei 1,8 %.

- ▶ **Kategorie 3 (Lampen):** Die Kategorie 3 verzeichnet einen Rückgang um 3.169 Tonnen bzw. um 13,0 % im Vergleich zum Vorjahr auf 21.261 Tonnen. Der Anteil an der gesamten b2b-iVgM sinkt damit auf 4,9 %. Die Unterkategorien 3a (Lampen ohne GEL) und 3b (GEL) werden im Bereich b2b nicht separat erhoben.
- ▶ **Kategorie 4 (Großgeräte):** Im Vergleich zum Vorjahr sinkt die Menge der Kategorie 4 um ca. 13.588 Tonnen bzw. 3,9 % auf 289.754 Tonnen in 2020. Mit einem Massenanteil von 67 % macht sie ca. zwei Drittel aller b2b-Geräte aus. PV-Module (Unterkategorie 4b) sind in dieser Menge nicht enthalten. Dies ist auf den Umstand zurückzuführen, dass es sich bei PV-Modulen gemäß Regelungen der stiftung ear um sog. dual-use-Geräte handelt und diese deshalb als b2c-Geräte gemeldet werden müssen. Die Möglichkeit PV-Module auch im Bereich b2b zu melden ist nach Angaben der stiftung ear [Gascha, 2020; in cyclos, 2021] im Meldeportal der stiftung ear aber möglich.
- ▶ **Kategorie 5 (Kleingeräte):** Die Menge der Kategorie 5 bleibt im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert. Sie verzeichnete lediglich eine leichte Zunahme um 812 Tonnen bzw. 1,1 % auf 75.518 Tonnen. Für die Unterkategorie 5b (kleine Photovoltaikmodule) weisen die Rohdaten der stiftung ear eine Nullmenge aus (siehe Erläuterung zu Kategorie 4).
- ▶ **Kategorie 6 (Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte):** Die Kategorie 6 verzeichnet gegenüber dem Vorjahr eine Mengenzunahme um 2.676 Tonnen bzw. 31,9 % auf 12.923 Tonnen. Der Masseanteil am b2b-Gesamtaufkommen erhöht sich von 2,3 % auf 3,0 %.

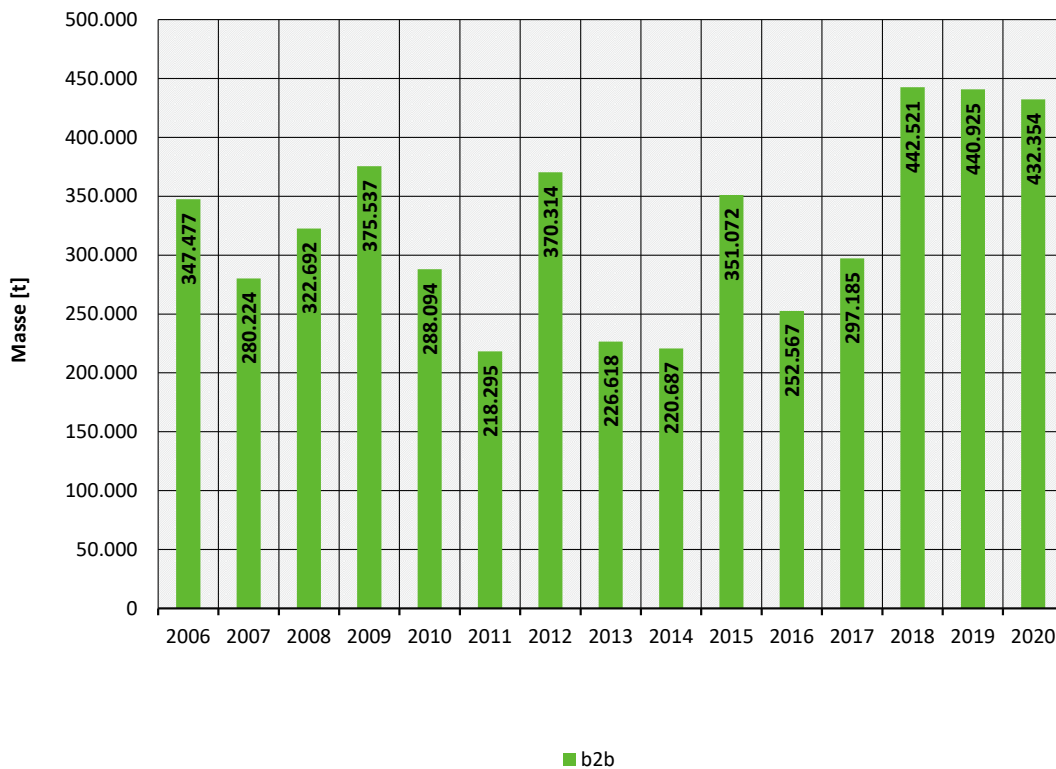
Tabelle 4: In Verkehr gebrachte Mengen in t/a, b2b exkl. ME, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020
Kat 1	4.399	20.453	25.034
Kat 2	2.911	7.775	7.864
Kat 3	52.566	24.431	21.261
Kat 4	337.050	303.312	289.754
<i>Kat 4a</i>	337.050	303.312	289.754
<i>Kat 4b</i>	0	0	0
Kat 5	44.100	74.707	75.518
<i>Kat 5a¹</i>	44.100	74.707	75.518
<i>Kat 5b¹</i>	-	-	-
Kat 6	1.495	10.247	12.923
Summe	442.521	440.925	432.354

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

¹ Diese Kategorien werden im Bereich b2b nicht von der stiftung ear abgefragt. Die b2b-Mengen der Kategorie 5 sind in der Tabelle vollständig der Kategorie 5a zugeordnet.

Abbildung 4: In Verkehr gebrachte Menge in t/a, b2b exkl. ME¹, 2006-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten von stiftung ear, Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

Abbildung 4 zeigt die in Verkehr gebrachten Mengen an b2b-Geräten seit 2006. Die Werte bis 2017 zeigen eine starke jährliche Fluktuation ohne eindeutige Entwicklungstendenz. Seit 2018 haben sich die Werte stabilisiert und lagen zwischen 432.354 Tonnen (2020) und 442.521 Tonnen (2018). Im Gegensatz zum starken Wachstum der b2c-Geräte zeigen die b2b-Geräte im betrachteten Zeitraum keine nennenswerte Zunahme.

2.2 Erfassungsmengen und zur Erstbehandlung angenommene Mengen von EAG aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen

2.2.1 Erfassungsmengen und zur Erstbehandlung angenommene Mengen aus privaten Haushalten

2.2.1.1 Nach Datenerfassung stiftung ear

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

- Abholkoordination (AHK) über Herstellermeldungen: Hierbei handelt es sich um EAG, die von den örE gesammelt, aber im Auftrag der Hersteller zur Behandlung und Verwertung an EBA abgegeben werden. Diese Mengen können auch Altgeräte enthalten, die von Vertreibern erfasst und an örE abgegeben wurden. Die Übergabemengen der Vertreter and die örE ist über die Meldungen der Vertreter dokumentiert; es ist jedoch nicht dokumentiert, welcher Anteil dieser Mengen in die AHK geht.

- ▶ **Optierung (Opt.) über Meldungen optierender örE:** Dies sind ebenfalls über die örE erfasste Mengen, die jedoch nicht im Rahmen der AHK an die Hersteller abgegeben, sondern von örE selbst in die Behandlung und Verwertung an EBA gegeben werden. Diese Mengen können auch Altgeräte enthalten, die von Vertreibern erfasst und an örE abgegeben wurden. Die Übergabemengen der Vertreter an die örE ist über die Meldungen der Vertreter dokumentiert; es ist jedoch nicht dokumentiert, welcher Anteil dieser Mengen über die Optierung in die Behandlung und Verwertung geht.
- ▶ **Eigenrücknahme (ER) über Herstellermeldungen:** Dies sind EAG, die die Hersteller über eigene Rücknahmewege erfassen. Diese Mengen können auch Altgeräte enthalten, die von Vertreibern erfasst und an Hersteller abgegeben wurden. Die Übergabemengen der Vertreter an die Hersteller ist über die Meldungen der Vertreter dokumentiert.
- ▶ **Vertreiberrücknahmen (VR) über Meldungen rücknehmender Vertreter:** Diese Meldungen enthalten die insgesamt erfassten Altgerätemengen sowie die Information, welche Teilmengen an örE oder Hersteller abgegeben wurden bzw. welche Teilmenge die Vertreter selbst zur Behandlung und Verwertung an EBA übergeben haben. Die Mengen, die an die örE oder an Hersteller abgegeben werden, also von den Vertreibern gemeldet werden, sind gleichzeitig in den Meldungen der Hersteller und der örE enthalten. Um Doppelzählungen auszuschließen, wird die Erfassungsmenge der Vertreter je nach Darstellungsweise und Kontext den Vertreibern oder den Herstellern bzw. den örE zugerechnet.

Die Summe der Herstellermeldungen zur AHK und der Meldungen der örE zu den optierten Mengen ergeben die insgesamt durch die örE erfassten Mengen. Diese Mengen können, wie im vorherigen Punkt dargestellt, auch Altgeräte enthalten, die von Vertreibern erfasst und an örE abgegeben wurden.

Entwicklung der Erfassung durch örE, Vertreter und Hersteller

Im Jahr 2020 belief sich die Erfassungsmenge aus pH (örE + VR + ER), die über die stiftung ear gemeldet wurde, auf insgesamt 734.703 Tonnen (Tabelle 5). Hiervon wurden 576.245 bzw. 78 % durch die örE erfasst (ohne Übergabemengen der Vertreter), 117.226 Tonnen bzw. 16 % von Vertreibern zurückgenommen (inkl. der Mengen, die an örE und Hersteller übergeben werden) und 41.232 Tonnen bzw. 6 % von Herstellern über eigene Rücknahmesysteme erfasst (ohne Übergabemengen der Vertreter).

Die Erfassungsmenge von Altgeräten aus privaten Haushalten steigt damit gemäß der Daten der stiftung ear im Berichtsjahr um ca. 23.059 Tonnen bzw. 3,2 % über dem Wert des Vorjahres 2019 (s. Tabelle 6). Analog zu den Mengen der Vorjahre umfasst die Mengenangabe sowohl in Deutschland behandelte als auch zur Erstbehandlung exportierte EAG (siehe Meldesystematik in Abbildung 1).

Während die Erfassungsmengen für die Kategorien 1, 4, 5 und 6 im Vergleich zu 2019 angestiegen sind, ist für die Kategorien 2 und 3 jeweils ein Rückgang der Erfassungsmengen zu verzeichnen. Während die Entwicklung der Erfassungsmenge für Kategorie 3 (-6,3 %) in etwa mit der Entwicklung der entsprechenden iVgM (-9,8 %) korrespondiert, sind die Entwicklungen der iVgM und der Erfassungsmenge für Kategorie 2 gegenläufig. Hier steht der Zunahme der iVgM um 10,0 % eine Abnahme der Erfassungsmenge um 9,9 % gegenüber.

Tabelle 5: Erfassungsmenge (örE+VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2020, stiftung ear

KAT	Sammlung durch örE (exkl. VR)	Vertreiber-rücknahme (VR)	Eigenrücknahme Hersteller (ER) (exkl. VR)	Erfassungsmenge pH gesamt
Kat 1	121.819	14.022	13.504	149.345
Kat 2	84.395	3.497	2.376	90.268
Kat 3	3.042	724	3.802	7.568
Kat 4	138.198	91.051	18.358	247.608
<i>Kat 4a¹</i>	<i>137.218</i>	<i>91.051</i>	<i>17.440</i>	<i>245.709</i>
<i>Kat 4b¹</i>	<i>980</i>	<i>-</i>	<i>919</i>	<i>1.899</i>
Kat 5	164.326	5.802	2.562	172.690
<i>Kat 5a¹</i>	<i>164.326</i>	<i>5.802</i>	<i>2.562</i>	<i>172.690</i>
<i>Kat 5b¹</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Kat 6	64.464	2.129	630	67.223
Summe	576.245	117.226	41.232	734.703

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme nicht getrennt erfasst. Die unter der Kategorie 4 bzw. 5 von Vertreibern gemeldeten Rücknahmemengen sind in der Tabelle vollständig den Unterkategorien 4a bzw. 5a zugeordnet.

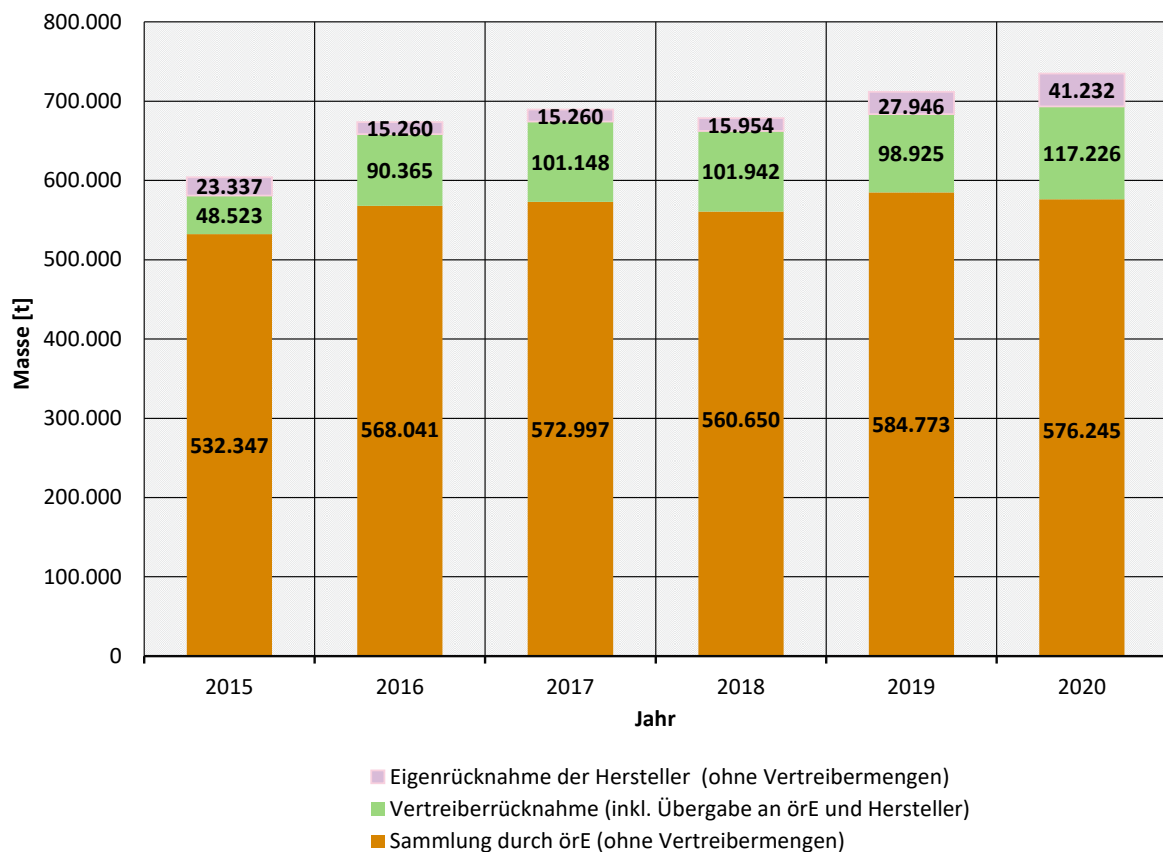
Tabelle 6: Erfassungsmenge (örE +VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020
Kat 1	132.101	141.017	149.345
Kat 2	107.660	100.207	90.268
Kat 3	7.979	8.080	7.568
Kat 4	208.349	240.603	247.608
<i>Kat 4a¹</i>	208.349	238.948	245.709
<i>Kat 4b¹</i>	k.A	1.655	1.899
Kat 5	172.904	160.261	172.690
<i>Kat 5a¹</i>	172.904	160.261	172.690
<i>Kat 5b¹</i>	0	0	0
Kat 6	52.618	61.475	67.223
Summe	681.610	711.644	734.703

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme nicht getrennt erfasst. Die unter der Kategorie 4 bzw. 5 von Vertreibern gemeldeten Rücknahmemengen sind in der Tabelle vollständig den Unterkategorien 4a bzw. 5a zugeordnet.

Abbildung 5: Gesamterfassungsmenge (örE+VR+ER) in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

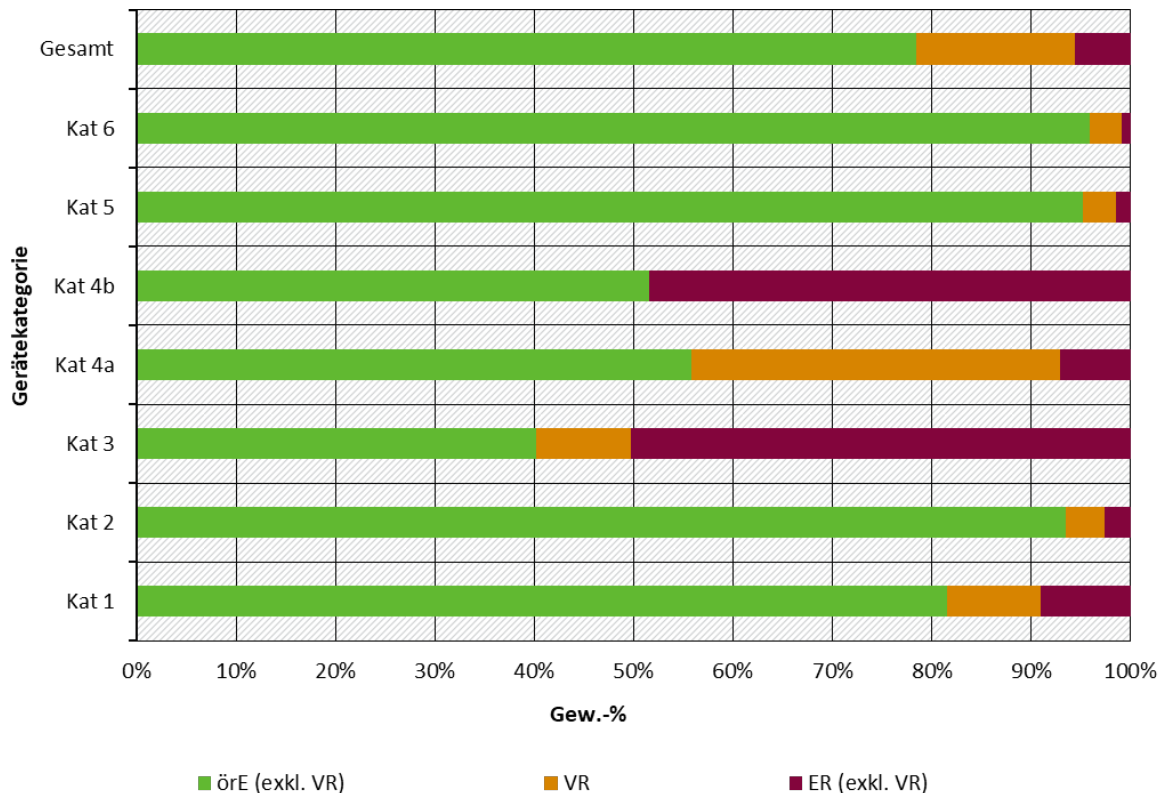
Die Zeitreihe in Abbildung 5 zeigt, dass die Erfassungsmengen über die örE (ohne Vertreibermengen) seit 2016 zwischen ca. 560.000 Tonnen und 585.000 Tonnen schwanken und keinen eindeutigen Trend zeigen. Dagegen liegen die Mengen der Vertreiber- und der Herstellerrücknahme in 2020 jeweils über den Mengen des Vorjahres und stellen für beide Erfassungswege die höchsten Erfassungsmengen im betrachteten Zeitraum dar.

Der mengenmäßige Anteil der Erfassungswege unterscheidet sich je nach Gerätekategorie. Die Erfassung durch die örE ist mit Ausnahme der Kategorie 3 Lampen für alle Kategorien der mengenmäßig wichtigste Erfassungsweg. Für die Kategorien 2, 5 und 6 erfolgt die Erfassung nach stiftung ear-Daten jeweils zu über 90 % über die örE (s. Abbildung 6). Die Anteile der Vertreiberrücknahme und der Eigenrücknahme liegen hier jeweils bei nur wenigen Prozentpunkten (unter 4 % bzw. unter 3 %).

Für die Kategorie 3 Lampen ist die Eigenrücknahme der Hersteller der Haupteinfassungsweg; 50 % der Lampen werden auf diesem Weg zurückgenommen. Die Erfassung über die örE und die Vertreiberrücknahme tragen 40 % bzw. 10 % zur Erfassung bei.

Die Erfassung von Geräten der Kategorie 1 Wärmeüberträger erfolgt nach ear-Daten zu 82 % über die örE und zu je 9% durch Vertreiber und Hersteller. Altgeräte der Kategorie 4a Großgeräte (ohne PV-Module) werden lt. stiftung ear-Daten zu 56 % über die örE erfasst, zu 37 % von Vertreibern und 7 % von Herstellern zurückgenommen. Bei PV-Modulen erfolgt die Erfassung zu etwa gleichen Teilen über die örE (52 %) und über Eigenrücknahme der Hersteller (48 %).

Abbildung 6: Anteil der Erfassungswege (örE, VR, ER) je Gerätekategorie in Gew.-%, pH, 2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

Entwicklung der Vertreiberrücknahme und Übergabe zur Erstbehandlung

Vertreiber sind laut § 29 ElektroG verpflichtet, zurückgenommene Altgeräte an die stiftung ear zu melden. Die Rücknahmetätigkeit ist gemäß § 25 ElektroG anzeigespflichtig, unabhängig davon, ob die Rücknahme freiwillig gemäß § 17 Abs. 3 ElektroG oder verpflichtend gemäß § 17 Abs. 1 und 2 ElektroG erfolgt. Seit 2015 erfolgt die Meldung aufgrund der Rücknahmepflicht des Handels seit dem 24.07.2015 regulär elektronisch über das Meldeportal der stiftung ear.

Sofern die Vertreiber die zurückgenommenen EAG nicht selbst in die Erstbehandlung übergeben, können sie diese den Herstellern und/oder den örE überlassen. Diese an Dritte übergebenen Mengen werden der stiftung ear separat durch die Vertreiber gemäß § 29 Absatz 4 gemeldet.¹³ Diese Meldung dient der Transparenz darüber, wo verpflichtend und freiwillig von Vertreibern zurückgenommene Mengen verbleiben. Bzgl. der Rücknahme- sowie Verwertungsmengen gehen diese Mengen in die Meldungen der Verpflichteten ein, an die die Vertreiber diese übergeben (örE und/oder Hersteller).

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 117.226 Tonnen aus pH über den Erfassungsweg der Vertreiber angenommen (s. Tabelle 7). Die Menge an EAG, die bei den Vertreibern freiwillig oder verpflichtend im Jahr 2020 erfasst wurde, steigt somit im Vergleich zum Vorjahr 2019 (ca. 98.925 Tonnen) um 18.300 Tonnen bzw. 18,5 % an. 78 % der insgesamt zurückgenommenen Menge entfallen dabei auf die Kategorie 4 (Großgeräte) und 12 % auf die Kategorie 1 (Wärmeüberträger), womit beide Kategorien zusammen 90 % der durch Vertreiber zurückgenommenen Mengen ausmachen. Nach Erkenntnissen des UBA-Forschungsvorhabens FKZ 3718 33 308 0 „Effizienzbestimmung der Vertreiberpflichten nach ElektroG“ [UBA, 2020] resultiert dies aus der Erfassung im Rahmen der 1:1-Rücknahme beim Kauf eines vergleichbaren Neugerätes, wobei angenommen werden kann, dass PV-Module (Kategorie 4b) nicht über Vertreiber zurückgenommen werden.

Tabelle 7: Über Vertreiber erfasste EAG sowie Eigenverwertung und Übergabemengen an Hersteller und örE in t/a, pH, 2020, stiftung ear

KAT	2020 über Vertreiber insgesamt erfasste EAG-Mengen	davon vertreibereigene Beauftragung der Behandlung	davon Übergabe an Hersteller (Teilmenge der ER)	davon Übergabe an örE (Teilmenge der – AHK+Opt.)
Kat 1	14.022	9.460	3.267	1.295
Kat 2	3.497	2.270	304	922
Kat 3	724	518	169	37
Kat 4	91.051	33.167	6.030	51.854
Kat 5	5.802	5.005	220	577
Kat 6	2.129	1.911	75	143
Summe	117.226	52.331	10.066	54.829

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

¹³ Mit Inkrafttreten des novellierten ElektroG am 01.01.2022 entfällt die Meldung der von Vertreibern zurückgenommenen und den Herstellern und/oder örE überlassenen Mengen. Die Meldepflicht der Vertreiber umfasst dann nur noch diejenigen Rücknahmemengen, die die Vertreiber zur Behandlung und Verwertung direkt an EBA übergeben haben.

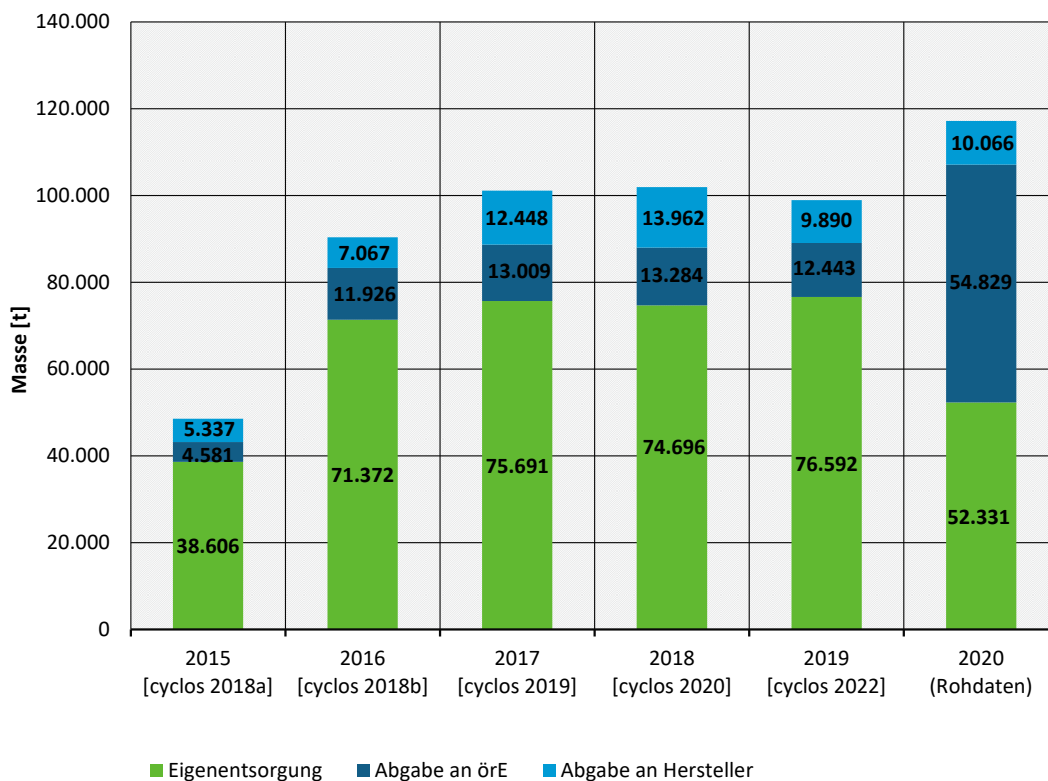
Eine beträchtliche Erhöhung der Rücknahmemenge gegenüber 2019 um 24.818 Tonnen bzw. 37,5 % auf 91.051 Tonnen wird für die Kategorie 4 (Großgeräte) berichtet (s. Tabelle 8). Die Rücknahmemengen für Geräte der Kategorie 1 (Wärmeüberträger) gehen demgegenüber um 5.222 Tonnen bzw. 27 % zurück. Etwas niedrigere Rücknahmemengen als im Vorjahr sind auch für Geräte der Kategorie 2 und der Kategorie 5 zu beobachten.

Tabelle 8: Vertreiberrücknahme inkl. Übergabe an die örE und an Hersteller in t/a, pH, nach Kategorie, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020 (Rohdaten)
Kat 1	17.498	19.251	14.022
Kat 2	5.009	4.348	3.497
Kat 3	772	713	724
Kat 4	68.927	66.233	91.051
Kat 5	7.128	6.560	5.802
Kat 6	2.608	1.820	2.129
Summe	101.942	98.925	117.226

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

Abbildung 7: Vertreiberrücknahme und Übergabe zur Erstbehandlung (Eigenentsorgung), an örE und Hersteller in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

Erhebliche Veränderungen zeigen die Daten der stiftung ear bezüglich des weiteren Verbleibs der zurückgenommenen Geräte. Im Vergleich zum Vorjahr 2019 vervielfacht sich die Menge der an die örE abgegebenen EAG-Mengen von 12.443 Tonnen in 2019 auf 54.829 Tonnen in 2020 (s. Abbildung 7).

Die Menge der zurückgenommenen Geräte, die von den Vertreibern selbst der Entsorgung zugeführt wurden, verringert sich dementsprechend deutlich von 76.592 Tonnen in 2019 auf 52.331 Tonnen in 2020. Eine deutliche Abnahme ist insbesondere für die Kategorie 4 (Großgeräte) sowie für die Kategorie 1 (Wärmeüberträger) zu beobachten (s. Tabelle 9). Die Gründe für die Verschiebung von der Eigenentsorgung hin zur Abgabe an die örE sind nicht bekannt.

Tabelle 9: Vertreibernrücknahme zur Übergabe an die Erstbehandlung in t/a, pH, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020 (Rohdaten) ¹
Kat 1	11.086	15.346	9.460
Kat 2	3.607	3.058	2.270
Kat 3	502	514	518
Kat 4	51.141	50.796	33.167
Kat 5	6.020	5.355	5.005
Kat 6	2.341	1.523	1.911
Summe	74.696	76.592	52.331

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

¹ entspricht der Erfassungsmenge zur Eigenverwertung exkl. Übergabe an Dritte (d.h. an örE oder Hersteller)

Entwicklung der Erfassungsmenge differenziert nach Abholkoordination, Optierung und Rücknahme durch Vertreter und Hersteller

In der nachfolgenden Tabelle 10 sind die Daten zur Erfassung von Altgeräten aus privaten Haushalten differenziert nach Abholkoordination, Optierung, Vertreibernrücknahme und Eigenrücknahme der Hersteller dargestellt. In dieser Darstellung und in der nachfolgenden Abbildung 8 sind diejenigen Mengen, die von Vertreibern erfasst und an örE oder Hersteller abgegeben werden, in den Mengen der Verbleibswege AHK, Opt. und ER enthalten. Die Vertreibernrücknahme enthält nur diejenigen von Vertreibern erfassten Mengen, die von den Vertreibern in die Behandlung und Verwertung gegeben werden.

Auf die Entsorgung über die Optierung entfallen demzufolge 325.931 Tonnen oder 44 % der insgesamt erfassten EAG während auf über die Abholkoordination 305.142 Tonnen bzw. 42 % der Altgeräte entsorgt wurden. Auf die Eigenentsorgung durch Vertreter und die Eigenrücknahme der Hersteller entfallen 52.331 Tonnen (7 %) bzw. 51.298 Tonnen (7 %).

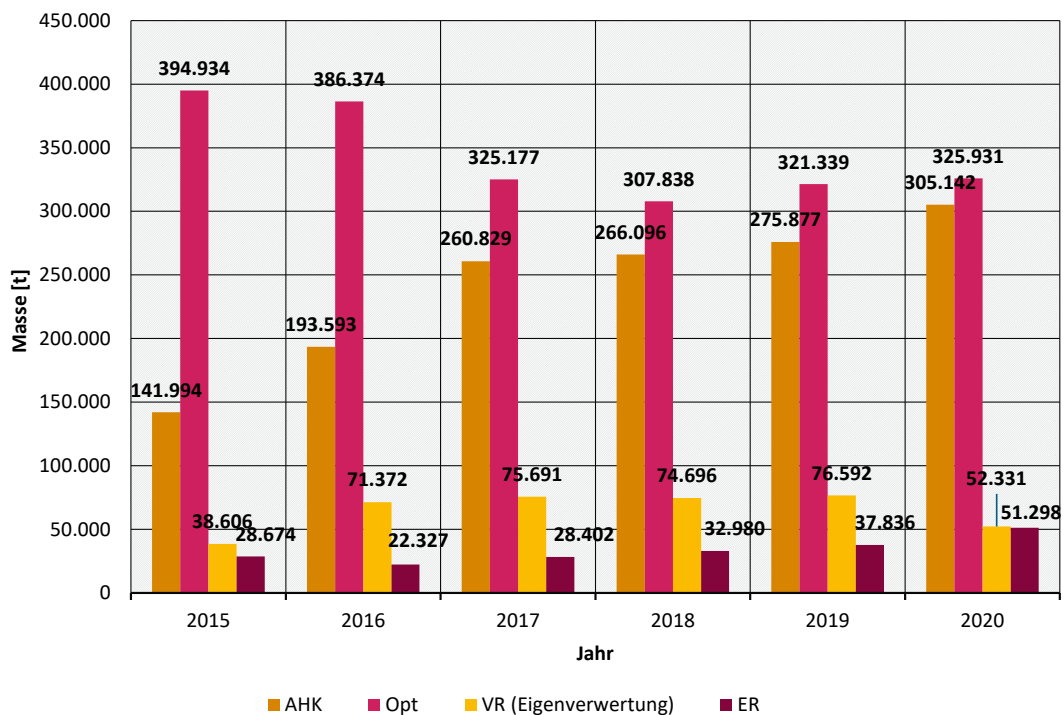
Tabelle 10: Verbleib der Erfassungsmenge (AHK+Opt.+VR+ER) in t/a, pH, nach Kategorie, 2020, stiftung ear

KAT	AHK (inkl. Übergabe von Vertreibern)	Opt. (inkl. Übergabe von Vertreibern)	VR (Eigenentsorgung)	ER (inkl. Übergabe von Vertreibern)	Erfassungsmenge pH gesamt
Kat 1	122.696	418	9.460	16.771	149.345
Kat 2	77.118	8.199	2.270	2.680	90.268
Kat 3	3.053	26	518	3.971	7.568
Kat 4	46.102	143.950	33.167	24.389	247.608
Kat 4a ¹	45.122	143.950	33.167	23.470	245.709
Kat 4b ¹	980	0	-	919	1.899
Kat 5	38.201	126.702	5.005	2.782	172.690
Kat 5a ¹	38.201	126.702	5.005	2.782	172.690
Kat 5b ¹	0	0	-	0	0
Kat 6	17.971	46.636	1.911	705	67.223
Summe	305.142	325.931	52.331	51.298	734.703

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme nicht getrennt erfasst. Die unter der Kategorie 4 bzw. 5 von Vertreibern gemeldeten Rücknahmemengen sind in der Tabelle vollständig den Unterkategorien 4a bzw. 5a zugeordnet.

Abbildung 8: Entwicklung des Verbleibs der Erfassungsmengen (AHK+Opt.+VR¹+ER) in t/a, pH, 2015-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear

¹ Mengen entsprechen der Erfassungsmenge zur Eigenverwertung exkl. Übergabe an Dritte (d.h. an öRE oder Hersteller)

Abbildung 8 zeigt die zeitliche Entwicklung der Verbleibswegen der Erfassungsmengen von 2015 bis 2020. Der Verbleib über die AHK weist in diesem Zeitraum einen stetigen Anstieg von 141.994 Tonnen in 2015 auf 305.142 Tonnen in 2020 auf. Die Opt. zeigt zwischen 2015 und 2018 eine Abnahme von 394.934 Tonnen auf 307.838 Tonnen und steigt im Anschluss wieder leicht an auf 325.931 Tonnen in 2020. Die Eigenentsorgung durch Vertreiber zeigt nach mehreren Jahren mit relativ konstanten Mengen für das Jahr 2020 einen deutlichen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr. Die Eigenrücknahme der Hersteller zeigt seit 2016 eine stetige Zunahme von 28.674 Tonnen auf 51.298 Tonnen in 2020.

Tabelle 11 zeigt, wie sich die über die öRE erfassten Mengen (inkl. der von Vertreibern übernommenen Mengen) von 2010 bis 2020 auf die Abholkoordination und die Optierung aufteilen. Während 2010 ca. 70 % der Erfassung über AHK erfolgte, fiel dieser Wert zwischenzeitlich in 2015 auf 26,4 %, um dann wieder auf 48,4 % anzusteigen. 2020 wurden die über die öRE erfassten Mengen zu nahezu gleichen Teilen über AHK und Opt. der Verwertung zugeführt.

Tabelle 11: Verbleib der durch die öRE erfassten Menge (AHK+Opt. inkl. Übernahme von Vertreibern) in %, pH, 2010-2020, stiftung ear

Erfassungsweg	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AHK	69,9%	61,9%	46,0%	32,7%	27,8%	26,4%	33,3%	44,5%	46,4%	46,2%	48,4%
Opt.	30,1%	38,1%	54,0%	67,3%	72,2%	73,6%	66,7%	55,5%	53,6%	53,8%	51,6%

2.2.1.2 Nach Datenerfassung Destatis

Im Jahr 2020 wurden nach Angaben von Destatis insgesamt 970.491 Tonnen EAG aus privaten Haushalten zur Erstbehandlung in 363 Erstbehandlungsanlagen in Deutschland gegeben (Tabelle 12). Dies sind ca. 16,2 % mehr EAG als im Vorjahr bzw. ein Mengenzuwachs von ca. 135.360 Tonnen. Da die Anzahl der Anlagen nicht im selben Umfang stieg (von 354 Anlagen in 2019 auf 363 Anlagen in 2020, Anstieg um 2,5 %), ergibt sich daraus, dass im Mittel mehr EAG aus privaten Haushalten pro Anlage einer Erstbehandlung unterzogen wurden.

Die Zunahme von 135.360 Tonnen resultiert aus der Zunahme der Erfassungsmengen für Kategorie 5 (+58.404 Tonnen bzw. 27,1 %), Kategorie 1 (+39.684 Tonnen bzw. +28,1 %) und Kategorie 6 (+ 39.441 Tonnen bzw. 53,4 %). Die Erfassungsmengen für die Kategorien 2, 3 und 4 haben sich nur geringfügig geändert.

Verwendung der Datenmeldung nach Destatis

In der Datenmeldung an Destatis mittels des sog. ERS-Bogens¹⁴ wird bei Erstbehandlungsanlagen neben der Menge der insgesamt zur Erstbehandlung angenommenen EAG ebenfalls abgefragt, welche Menge davon aus gewerblicher Herkunft stammt. Die Bestimmung der Menge, die aus privaten Haushalten stammt, erfolgt aus der Differenzmenge spezifisch je Gerätekategorie.

Seit dem Berichtsjahr 2019 werden die Daten über Destatis in den neuen sechs Kategorien abgefragt. Die Werte der Vorjahre sind deshalb auf Kategorieebene nicht mit den Daten seit 2019 vergleichbar und werden neben den Einzeldaten der Berichtsjahre 2019 und 2020 im Folgenden nur als Gesamtsumme im Jahresverlauf dargestellt. Der Jahresverlauf der zur Erstbehandlung

¹⁴ DESTATIS-Fragebogen „Zur Erstbehandlung angenommene Altgeräte und deren letztendlicher Verbleib gemäß den Bilanzgrenzen nach § 22 Abs. 3 ElektroG“.

angenommenen EAG aus pH auf Kategorieebene der Vorjahre wird im Anhang in der Tabelle A.4 ergänzend dargestellt.

Bei der Datenabfrage von Destatis via ERS-Bogen werden die Kategorien 3 und 5 im Gegensatz zur Meldung an die stiftung ear nicht weiter differenziert.

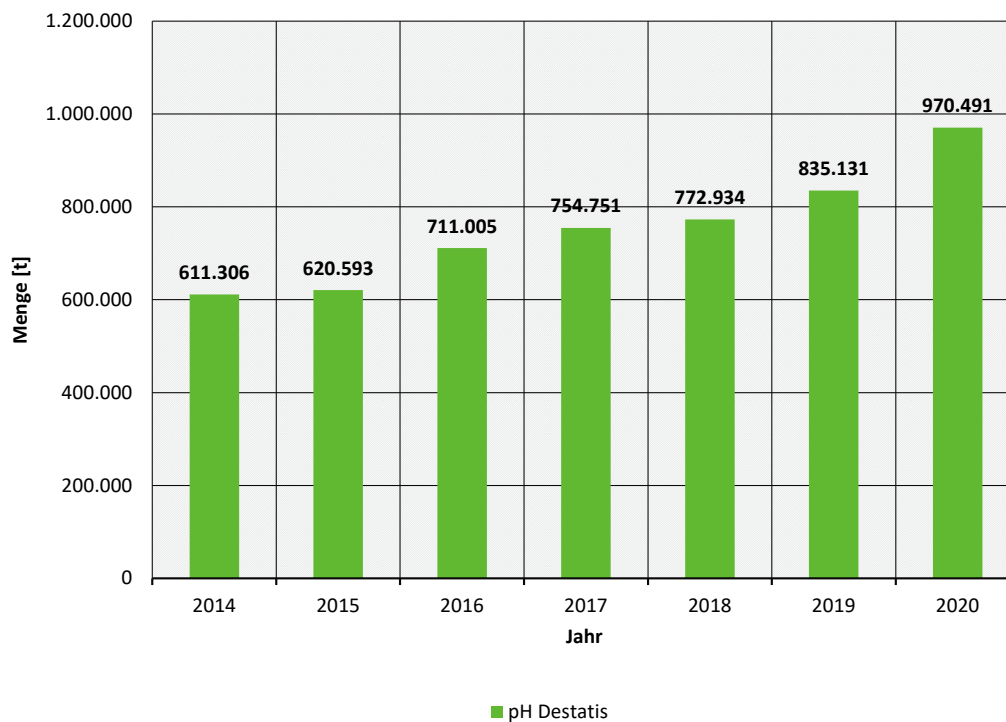
Tabelle 12: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2019-2020, Destatis

KAT	2019	2020
Kat 1	141.263	180.946
Kat 2	114.552	111.127
Kat 3 ¹	7.424	7.355
Kat 4	282.728	284.122
<i>Kat 4a</i>	280.195	279.677
<i>Kat 4b</i>	2.603	4.445
Kat 5 ¹	215.232	273.636
Kat 6	73.863	113.304
Summe	835.131	970.491

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

¹ Gemäß Datenabfrage von Destatis via ERS-Bogen werden die Kategorien 3 und 5 im Gegensatz zur Meldung an die stiftung ear nicht weiter differenziert.

Abbildung 9: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2014-2020, Destatis



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten von Destatis, Fortschreibung nach [cyclios, 2021]

Abbildung 9 veranschaulicht den Verlauf der im Zeitraum 2014 bis 2020 zur Behandlung bei EBA angenommenen EAG-Mengen aus pH. Die Menge der angenommenen EAG stieg im betrachteten Zeitraum kontinuierlich um 5,9 % pro Jahr an. Die Zahl der von der Erhebung erfassten Anlagen nahm in ähnlichem Umfang von 239 EBA in 2014 auf 363 EBA in 2020. Ob der Mengenanstieg auf eine Zunahme der Erfassungsmenge oder eine kontinuierliche Verbesserung der Abdeckung der Erhebung zurückzuführen ist, lässt sich nicht verlässlich bestimmen. Der Vergleich der von EBA angenommenen Mengen mit den Erfassungsmengen gemäß den Daten der stiftung ear (Abbildung 12) und mit den Daten der abfallstatistischen Erhebung zur Abfallentsorgung (Abbildung 18) legt nahe, dass beide Faktoren zur beobachteten Mengensteigerung beitragen.

2.2.2 Erfassungsmengen aus gewerblichen Quellen

2.2.2.1 Nach Datenerfassung stiftung ear

Die Mengen aus gewerblichen Quellen (gQ) gemäß den Daten der stiftung ear enthalten Angaben zur Eigenrücknahme von registrierten Herstellern (gemäß § 19 ElektroG) und Rückgaben von entsorgungspflichtigen Letztbesitzern (gemäß § 30 ElektroG). Letzteres wurde unter dem ElektroG a.F. nicht über die stiftung ear erfasst, sondern eine entsprechende Meldeverpflichtung erst mit der Neufassung des ElektroG zum 24.10.2015 eingeführt.

Eigenrücknahmen registrierter Hersteller

Die Eigenrücknahme von Herstellern aus gQ beläuft sich für das Jahr 2020 auf insgesamt ca. 29.982 Tonnen und beinhaltet von der Meldesystematik her (s. Abbildung 1) neben den im Inland behandelten EAG auch zur Erstbehandlung exportierte EAG (Tabelle 13). Im Vergleich zum Vorjahr 2019 hat die Eigenrücknahme geringfügig um 811 Tonnen abgenommen. Wie auch im Vorjahr ist Kategorie 4 mit einer gemeldeten Menge von 24.764 Tonnen trotz einer Abnahme um 2.592 Tonnen dominierend. Im Vergleich zum Vorjahr ist zudem die Menge der Kategorie 3 deutlich um 2.336 Tonnen gestiegen.

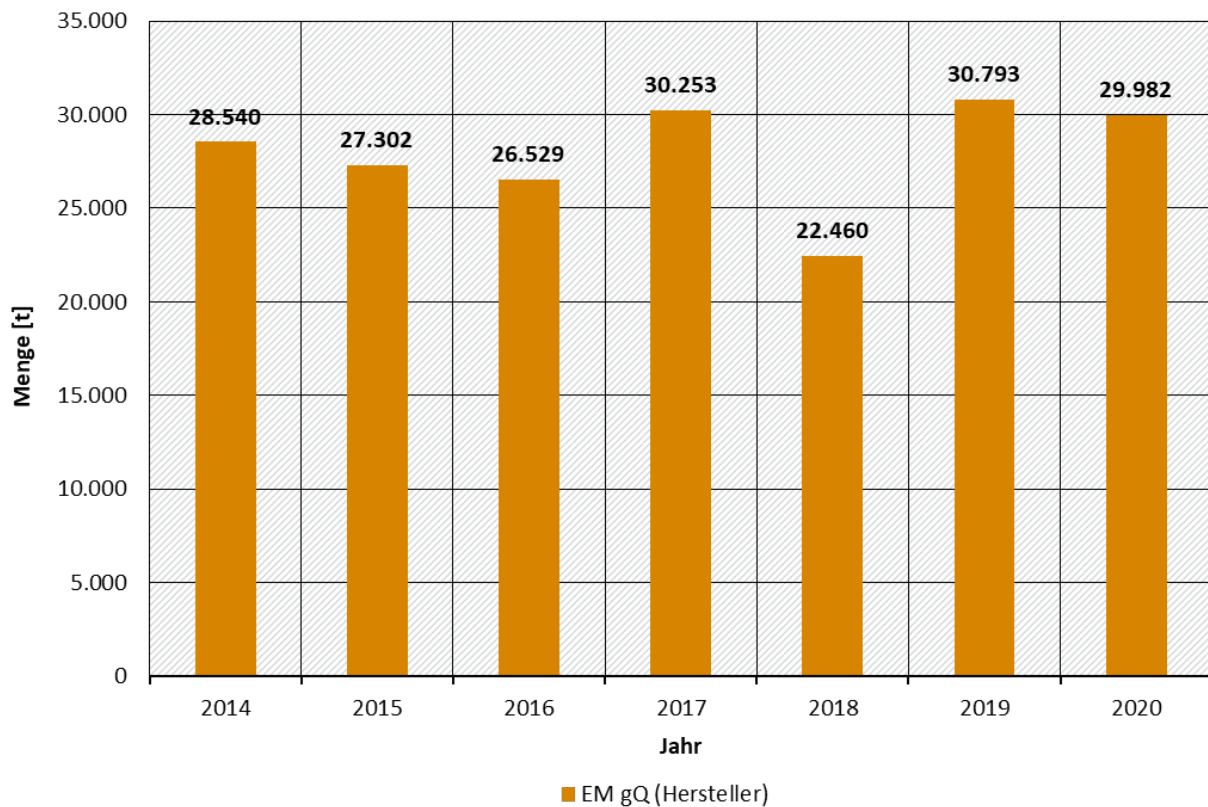
Die Daten der stiftung ear sind im Hinblick auf Ursachen möglicher Schwankungen nur begrenzt interpretierbar (s. Abbildung 10), insbesondere weil unklar ist, wie vollständig die Mengenmeldungen sind. Eine mögliche Erklärung für eine unvollständige Berichterstattung könnte darin liegen, dass anders als bei der ER aus pH die Meldung nicht mit einem Vorteil, nämlich der Reduzierung der über die AHK zu erfassenden Mengen, verbunden ist. Insgesamt ist zu vermuten, dass die Meldungen unvollständig sind.

Tabelle 13: Erfassungsmengen Hersteller in t/a, gQ, 2018-2020, stiftung ear

KAT	2018 [cyclos, 2020]	2019 [cyclos, 2021]	2020
Kat 1	0	52	161
Kat 2	24	84	185
Kat 3	178	186	2.522
Kat 4	21.741	27.355	24.764
Kat 5	381	1.525	1.075
Kat 6	136	1.590	1.276
Summe	22.460	30.793	29.982

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

Abbildung 10: Erfassungsmengen Hersteller in t/a, gQ, 2014-2020, stiftung ear



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten stiftung ear, Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

Eigenverantwortliche Entsorgung durch entsorgungspflichtige Besitzer

Besitzer von b2b-Altgeräten sind mit Inkrafttreten des ElektroG zur Entsorgung der EAG verpflichtet, sofern sie die EAG nicht einem Hersteller übergeben. Seit dem 24.10.2015 bestehen hierzu Mitteilungspflichten. Die Meldung der entsorgungspflichtigen Besitzer erfolgte bis inkl. 2016 nicht elektronisch über das Portal der stiftung ear, sondern über ein gesondertes pdf-Dokument. Hintergrund ist, dass die Rückgabepflichtigkeit nicht anzeigepflichtig war und somit kein Account im Meldeportal bestand. Für das Berichtsjahr 2017 konnten die Daten erstmals über das Meldeportal 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 ihre bereits vorhandenen EAG zu entsorgen haben, entfällt die Spalte „Rücknahmemenge“ bei der Datenabfrage. Als Menge an EAG, die durch entsorgungspflichtige Letztbesitzer an EBA abgegeben wird, kann entweder die Summe von Verwertung und Beseitigung ermittelt oder die Menge „EBA-Input“ näherungsweise als „Erfassungsmenge“ angenommen werden.

Bei der Meldung mittels tabellarischer pdf-Vorlage musste, wie nun auch im Portal selbst, aktiv eine Angabe der Menge in Tonnen oder Kilogramm gewählt werden. Bei offensichtlicher Fehleingabe erfolgte eine Plausibilisierung der gewählten Einheit durch die stiftung ear.

Für das Berichtsjahr 2015, für das erstmals Meldungen von entsorgungspflichtigen Letztbesitzern abgegeben werden mussten, sowie das Berichtsjahr 2016 lagen unternehmensspezifische Datenmeldungen vor. Die Prüfung dieser Mitteilungen im Rahmen des Datenmonitorings haben

ergeben, dass diese in sich z.T. lückenhaft waren. Die hierbei festgestellten Datenlücken und Mängel sind in [cyclos, 2017] näher ausgeführt.

Seit dem Berichtsjahr 2017 enthalten die von der stiftung ear übermittelten Rohdaten nur noch summarische Werte der über die Mengen aller meldenden entsorgungspflichtigen Besitzer abgefragten Daten. Eine Validierung der einzelnen Datensätze und Rückschlüsse auf mögliche Lücken oder Fehler in der Dateneintragung auf Unternehmensebene konnte folglich ab diesen Zeitpunkt nicht durchgeführt werden. Aufgrund der Abgabe der Meldungen über das Portal der stiftung ear ab dem Berichtsjahr 2017 und damit Nutzung der Meldesystematik des Portals und der hinterlegten Plausibilisierungslogik ist aber davon auszugehen, dass sich seither die Datenqualität in diesem Bereich grundsätzlich verbessert hat. Die hinterlegte Plausibilisierungslogik im Portal der stiftung ear entspricht 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; in cyclos, 2021]. Gemäß stiftung ear [Gascha, 2020; in cyclos, 2021] werden Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer, die in der Vergangenheit bereits Mengen mitgeteilt hatten, einem automatisierten Abgleich mit den Meldungen der Vorjahre unterzogen.

In Tabelle 14 sind die für das Jahr 2020 über entsorgungspflichtige Letztbesitzer gemeldeten Mengen zu entnehmen. Im Vergleich zu 2019 haben die Mengen der verwerteten EAG von 12.529 Tonnen auf 7.202 Tonnen abgenommen. Diese Entwicklung ist vor allem auf die Abnahme der Verwertungsmenge für die Kategorie 2 um 4.909 Tonnen zurückzuführen. Die Menge der beseitigten EAG hat von 696 Tonnen auf 300 Tonnen abgenommen, während die Menge zur Behandlung ausgeführter Geräte nahezu unverändert blieb.

Tabelle 14: Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2020, stiftung ear

KAT	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte	Verwertete Altgeräte	Beseitigte Altgeräte	Behandlungsmenge (rechnerisch) ¹	Zur Behandlung ausgeführte Geräte
Kat 1	140	347	9	356	0
Kat 2	158	350	17	366	23
Kat 3	28	62	7	68	6
Kat 4	1.377	2.859	57	2 916	20
Kat 5	836	2.352	156	2 509	107
Kat 6	666	1.232	55	1 287	151
Summe	3.205	7.202	300	7 502	307

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

¹ Summe aus Verwertung und Beseitigung

In der Vergangenheit wurden die Meldungen über den Input bei den Erstbehandlungsanlagen im Vergleich zur Summe von verwerteter und beseitigter Menge als eine validere Größe für die Menge an EAG, die über entsorgungspflichtige Besitzer entsorgt wurden, eingestuft. Die Gründe hierfür waren das vermutlich unterschiedliche Verständnis bzgl. der unterschiedlichen Behandlungsarten der Meldenden sowie die anfänglich fehlende Validierung im System der

stiftung ear. Die Summe der verwerteten bzw. beseitigten Mengen (entspricht rechnerisch der Behandlungs- und somit der Erfassungsmenge) ergaben in den Einzelmeldungen vermehrt Abweichungen nach oben zu den gemeldeten EBA-Inputmengen (Behandlungsmenge > EBA-Input). In Summe über alle Meldungen der entsorgungspflichtigen Besitzer lag die Summe der EBA-Inputmengen seit 2015 mit Ausnahme des Jahres 2019 stets über den Behandlungsmengen (siehe Tabelle 15). Seit der Einführung der Plausibilitätsprüfung der stiftung ear ist anzunehmen, dass sich die Datenlage grundlegend verbessert hat.

Tabelle 15: Vergleich von rechnerischer Behandlungsmenge und Menge EBA-Input der Meldungen entsorgungspflichtiger Besitzer nach § 30 Abs. 1 ElektroG in t/a, gQ, 2015-2020, stiftung ear

KAT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Verwertung + Beseitigung ¹	386	3.360	3.897	4.658	13.225	7.502
EBA-Input	422	3.746	4.227	5.724	12.908	8.010
Differenz EBA-Input bezogen auf Behandlungsmenge	+ 36	+ 386	+ 330	+ 1.066	- 317	+ 508
Abweichung bezogen auf Behandlungsmenge in %	+ 9,3 %	+ 11 %	+ 8,5 %	+ 22,9 %	- 2,4 %	+ 6,8 %

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

¹ Entspricht rechnerisch der Behandlungsmenge

2.2.2.2 Nach Datenerfassung Destatis

Die von EBA zur Erstbehandlung angenommenen EAG-Mengen aus gewerblichen Quellen haben im Vergleich zum Jahr 2019 deutlich um ca. 45.408 Tonnen abgenommen. Dies entspricht einer Mengenabnahme von ca. 40,6 %. Damit stellt die Gesamtmenge von 66.528 Tonnen im Jahr 2020 den niedrigsten Wert seit 2013 dar (siehe Abbildung 11 sowie Anhang, Tabelle A.5). Eine starke Abnahme um 26.615 Tonnen ist insbesondere für die Kategorie 5 zu beobachten. Eine Abnahme ist aber auch für alle anderen Kategorien mit Ausnahme der Kategorie 4b zu verzeichnen, deren Menge mit 10.951 Tonnen geringfügig über der des Vorjahres liegt.

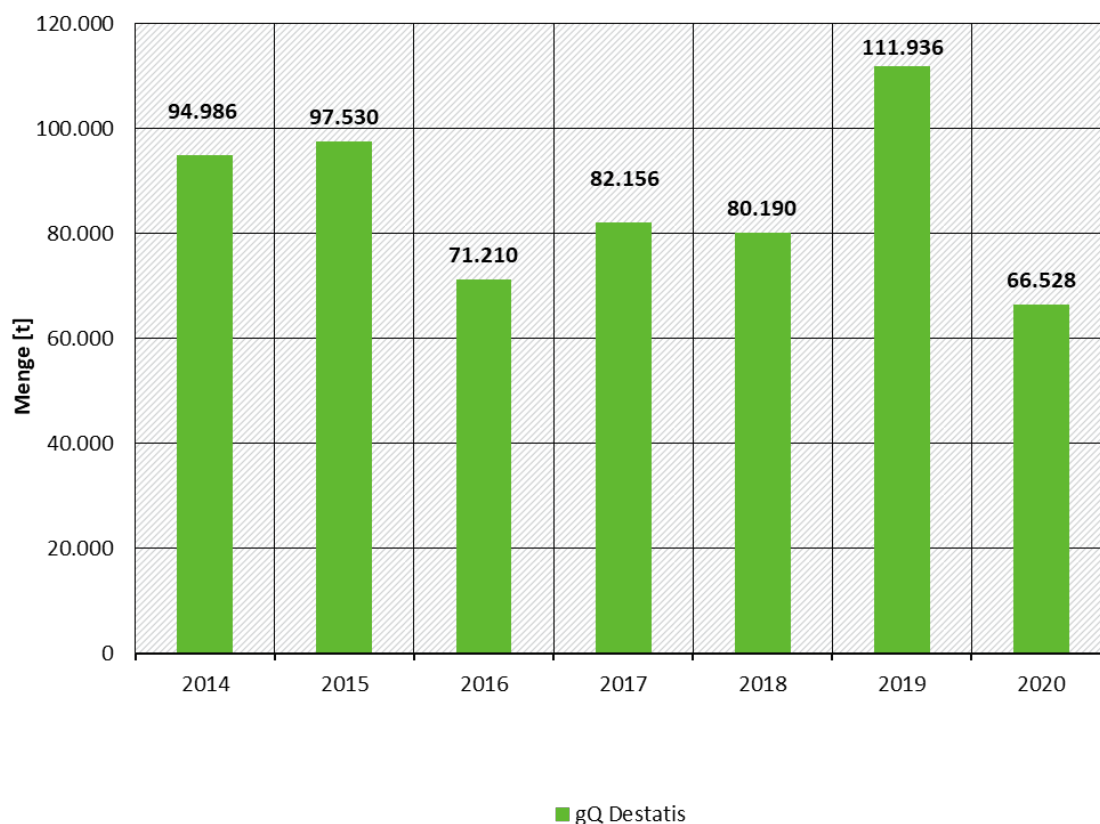
Als ein Grund für die starke Abnahme der Erfassungsmenge von 2019 auf 2020 ist laut Destatis die Corona-Pandemie, die zu einem Rückgang von Neuanschaffungen und daher zu einer geringeren Menge an ausgesonderten Altgeräten geführt hatte. Als weitere Gründe nennt Destatis u. a. Fehlzugeordnungen von Geräten im Berichtsjahr 2020 (Zuordnung von gQ-Geräten zu pH-Geräten) sowie Änderungen im Berichtskreis. (Treichler, 2022).

Tabelle 16: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2019-2020, Destatis

KAT	2019 (cyclos, 2021)	2020
Kat 1	10.004	9.482
Kat 2	7.894	2.330
Kat 3	529	99
Kat 4	36.282	29.023
<i>Kat 4a</i>	25.524	18.072
<i>Kat 4b</i>	10.758	10.951
Kat 5	43.163	16.548
Kat 6	14.063	9.047
Summe	111.936	66.528

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

Abbildung 11: Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2014-2020, Destatis



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der ERS-Daten von Destatis, Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

2.2.3 Vergleich der Erfassungsmengen gemäß stiftung ear und der zur Erstbehandlung angenommenen Menge nach Destatis aus privaten Haushalten und gewerblichen Quellen

Die Rohdaten über die Erfassungsmengen von stiftung ear und der zur Erstbehandlung angenommenen Mengen gemäß Destatis sind nicht unmittelbar miteinander vergleichbar.¹⁵ Nachfolgend werden relevante Unterschiede dargelegt:

- ▶ Im Berichtsjahr 2019 erfolgte erstmals die Abfrage der Mengen über Destatis in den seit dem 15.08.2018 geltenden sechs Kategorien. Das Jahr 2020 ist somit das zweite Berichtsjahr für das die Daten von Destatis in den sechs geltenden Kategorien vorliegen. Die Jahresstatistikmeldung der stiftung ear wurde zu Auswertezwecken bereits zum 15.08.2018 in sechs sowie den zuvor geltenden zehn Kategorien bereitgestellt, erfolgte ab 2019 aber ausschließlich in den nun geltenden sechs Kategorien. Beide Meldesysteme basieren im Wesentlichen auf den Mengendaten, die bei EBA erhoben werden – mit dem Unterschied, dass via Destatis diese direkt mitteilen (363 EBA), wohingegen im Meldesystem der stiftung ear die Verpflichteten (Hersteller, Vertreiber, öRE, entsorgungspflichtige Letztbesitzer, mehrere Zehntausend) diese Daten bei den von ihnen beauftragen EBA anfordern und eigenständig aggregieren und melden müssen.
- ▶ In der Abfragesystematik der stiftung ear werden Erfassungsmengen und Behandlungsmengen (Input in EBA) separat gemeldet. Diese Mengen werden nicht miteinander abgeglichen. In der Erhebung von Destatis wird die Menge der an den EBA angenommenen EAG-Mengen erfasst. Für den Vergleich der Erfassungsmengen in diesem Kapitel werden die Erfassungsmengen der stiftung ear den Annahmemengen der EBA gemäß der ERS-Erhebung gegenübergestellt.
- ▶ Weiterhin werden Exporte durch die Verpflichteten gemeldet, wobei unklar ist, ob Teilmengen zunächst bei einer deutschen EBA angenommen wurden oder direkt zur Erstbehandlung exportiert wurden. In der Erhebung von Destatis werden ausschließlich diejenigen Mengen, die von einer deutschen Erstbehandlung angenommen wurden, erhoben und den unterschiedlichen Behandlungsverfahren zugeordnet. Exporte, die nicht über eine EBA, sondern direkt erfolgen, sind demnach nicht vom Meldewesen nach Destatis via ERS-Bogen umfasst. Eine Gegenüberstellung dieser Mengendaten ist Tabelle 17 zu entnehmen.
- ▶ In der Meldesystematik der stiftung ear werden gemäß den Anforderungen des ElektroG¹⁶ die Mengen über die Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzWv) und die Recyclingmenge als summarischer Wert abgefragt.¹⁷ Aufgrund dieser Meldesystematik kann der alleinige Anteil der Vorbereitung zur Wiederverwendung und folglich des Recyclings nicht quantifiziert werden.
- ▶ In der Abfragesystematik von Destatis werden seit 2016 gemäß der Vorgaben der WEEE-Richtlinie i.V.m. den Vorgaben der KOM-Tabelle (Eurostat Monitoring Guideline) die von den Mitgliedstaaten freiwillig angebbare Menge zur „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ separat abgefragt. Sie ersetzt die Abfrage über die „Wiederverwendung von kompletten Geräten“ und kann zusammen mit den Daten für Recycling für die Berechnung der

¹⁵ Beide Mengen werden in dieser Betrachtung unter dem Begriff „Erfassung“ gleichgesetzt.

¹⁶ 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.

¹⁷ Hintergrund dieser Regelung im aktuellen ElektroG ist die gemeinsame Quote für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling gemäß WEEE-Richtlinie.

gemeinsamen Quote von Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling genutzt werden.

- Bei beiden Datenquellen ist die Aufteilung der zur Wiederverwendung vorbereiteten Mengen auf pH und gQ nicht möglich.¹⁸ Eine solche Aufteilung ist von Seiten der KOM auch nicht gefordert, wäre aus abfallwirtschaftlicher Sicht aber von hohem Interesse (Einschätzung, ob VzWV auch mit Geräten aus pH oder vornehmlich mit Geräten aus gQ durchgeführt wird).

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 Destatis ergeben sich folgende Erfassungsmengen aus den in den vorangegangenen Kapiteln ausgewerteten Teilmengen gemäß stiftung ear- und gemäß Destatis-Daten (Tabelle 17 und Tabelle 18).

Tabelle 17: Zusammenfassung der Erfassungsmengen aus pH und gQ, in t/a, 2020, stiftung ear

KAT	Erfassungsmenge pH [t]					Erfassungsmenge gQ [t]			Erfassungsmenge gesamt [t]
	AHK	Opt.	VR ¹	ER	gesamt	Hersteller	Ents.-pfl. Besitzer	gesamt	
Kat 1	122.696	418	9.460	16.771	149.345	161	356	516	149.861
Kat 2	77.118	8.199	2.270	2.680	90.268	185	366	551	90.819
Kat 3	3.053	26	518	3.971	7.568	2.522	68	2.590	10.159
Kat 4	46.102	143.950	33.167	24.389	247.608	24.764	2.916	27.680	275.288
<i>Kat 4a²</i>	<i>45.122</i>	<i>143.950</i>	<i>33.167</i>	<i>23.470</i>	<i>245.709</i>	<i>24.764</i>	<i>2.916</i>	<i>27.680</i>	<i>273.389</i>
<i>Kat 4b²</i>	<i>980</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>919</i>	<i>1.899</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1.899</i>
Kat 5	38.201	126.702	5.005	2.782	172.690	1.075	2.509	3.583	176.273
<i>Kat 5a²</i>	<i>38.201</i>	<i>126.702</i>	<i>5.005</i>	<i>2.782</i>	<i>172.690</i>	<i>1.075</i>	<i>2.509</i>	<i>3.583</i>	<i>176.273</i>
<i>Kat 5b²</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0</i>
Kat 6	17.971	46.636	1.911	705	67.223	1.276	1.287	2.563	69.786
Summe	305.142	325.931	52.331	51.298	734.703	29.982	7.502	37.485	772.187

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

¹ ausschließlich zur Behandlung in Verantwortung der Vertrieber, ohne an Hersteller und öRE übergebene Mengen

² Diese Kategorien werden für die Vertrieberrücknahme und für b2b-Geräte nicht getrennt erfasst. Die unter der Kategorie 4 bzw. 5 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig den Unterkategorien 4a bzw. 5a zugeordnet.

¹⁸ 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 ausgewiesen; bei Destatis sind wie beschrieben die VzWV-Mengen separat erfasst, jedoch wird sie nicht in pH und gQ differenziert.

Tabelle 18: Zusammenfassung der zur Erstbehandlung angenommenen Mengen aus pH und gQ, in t/a, Destatis, 2020

KAT	von pH	von gQ	gesamt
Kat 1	180.946	9.482	190.428
Kat 2	111.127	2.330	113.457
Kat 3	7.355	99	7.454
Kat 4	284.122	29.023	313.145
<i>Kat 4a</i>	<i>279.677</i>	<i>18.072</i>	<i>297.749</i>
<i>Kat 4b</i>	<i>4.445</i>	<i>10.951</i>	<i>15.396</i>
Kat 5 ¹	273.636	16.548	290.184
Kat 6	113.304	9.047	122.351
Summe	970.491	66.528	1.037.019

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

¹ über den ERS-Bogen von Destatis werden lediglich die Mengen an großen PV-Modulen abgefragt. Die Kategorie 5b kleine PV-Module ist kein Bestandteil der Abfrage und wird dementsprechend in den Tabellen der über Destatis gemeldeten Mengen nicht abgebildet.

Nachfolgend werden sämtliche Erfassungsmengen 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.¹⁹ In Tabelle 19 ist der Jahresverlauf ab dem Jahr 2015 dargestellt. Der Vergleich der Erfassungsmengen gemäß stiftung ear und Destatis ist für Altgeräte aus privaten Haushalten in Abbildung 12 und für Altgeräte aus gewerblichen Quellen in Abbildung 13 grafisch dargestellt. Abbildung 14 zeigt den Vergleich der Erfassungsmengen gemäß stiftung ear und Destatis für die EAG insgesamt (pH und gQ). Die Zeitreihe ab 2008 ist ergänzend im Anhang, Tabelle A.6, aufgeführt.

Im Jahr 2020 nahmen die EBA gemäß dem Meldewesen von Destatis ca. 264.832 Tonnen mehr Elektroaltgeräte (pH + gQ) zur Erstbehandlung an als Hersteller, öRE, Vertreiber und entsorgungspflichtige Besitzer über die stiftung ear als erfasste Menge meldeten (Tabelle 19).²⁰

Für die Erfassungsmengen für pH-EAG zeigen beide Datenquellen einen kontinuierlichen Anstieg, der gemäß den Destatis-Daten aber wesentlich stärker ausfällt. Die Differenz zwischen den Daten der stiftung ear und Destatis vergrößert sich von Jahr zu Jahr und beträgt 2020 ca. 235.788 Tonnen (734.703 Tonnen gemäß stiftung ear zu 970.491 Tonnen gemäß Destatis).

Die Erfassungsmengen von gQ-EAG schwanken stark und zeigen bei beiden Datenquellen keinen eindeutigen Entwicklungstrend. Die gQ-Erfassungsmengen nach Destatis waren in den vergangenen Jahren ca. um den Faktor 2 bis 3 höher als die Mengen gemäß stiftung ear. 2020 fiel die Differenz vergleichsweise gering aus und lag bei 29.043 Tonnen (37.485 Tonnen gemäß stiftung ear zu 66.528 Tonnen gemäß Destatis).

¹⁹ 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. Während die „Wiederverwendung von kompletten Geräten“ gemäß Definition im Abfallrecht nicht Teil der Behandlungsmenge war und zur Ermittlung der Erfassungsmenge mit dieser addiert werden musste, ist die „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ gemäß abfallrechtlicher Definitionen Teil der Behandlungsmenge. Die Behandlungsmenge entspricht demnach der Erfassungsmenge.

Tabelle 19: Vergleich Erfassungsmengen nach stiftung ear mit EBA-Input nach Destatis in t/a, 2015-2020

KAT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Erfassungsmenge pH stiftung ear	604.207	673.665	690.098	681.610	711.643	734.703
Erfassungsmenge gQ stiftung ear	27.723	30.275	34.480	28.184	44.018	37.485
Summe	631.930	703.940	724.578	709.794	755.662	772.187
Input EBA Destatis pH	620.593	711.005	754.751	772.934	835.131	970.491
Input EBA Destatis gQ	97.530	71.210	82.155	80.190	111.936	66.528
(Vz)Wv Destatis (pH/gQ)	3.749	(10.445) ¹	(23.904) ¹	(14.146) ¹	(8.775) ¹	(17.206) ¹
Summe	721.872	782.214	836.907	853.124	947.067	1.037.019
Differenz	-89.942	-78.274	-112.328	-141.313	-191.405	-264.832

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

Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

¹ in Input-Menge inkludiert

Die Differenzen zwischen den Erfassungsmenge können wie folgt begründet werden:

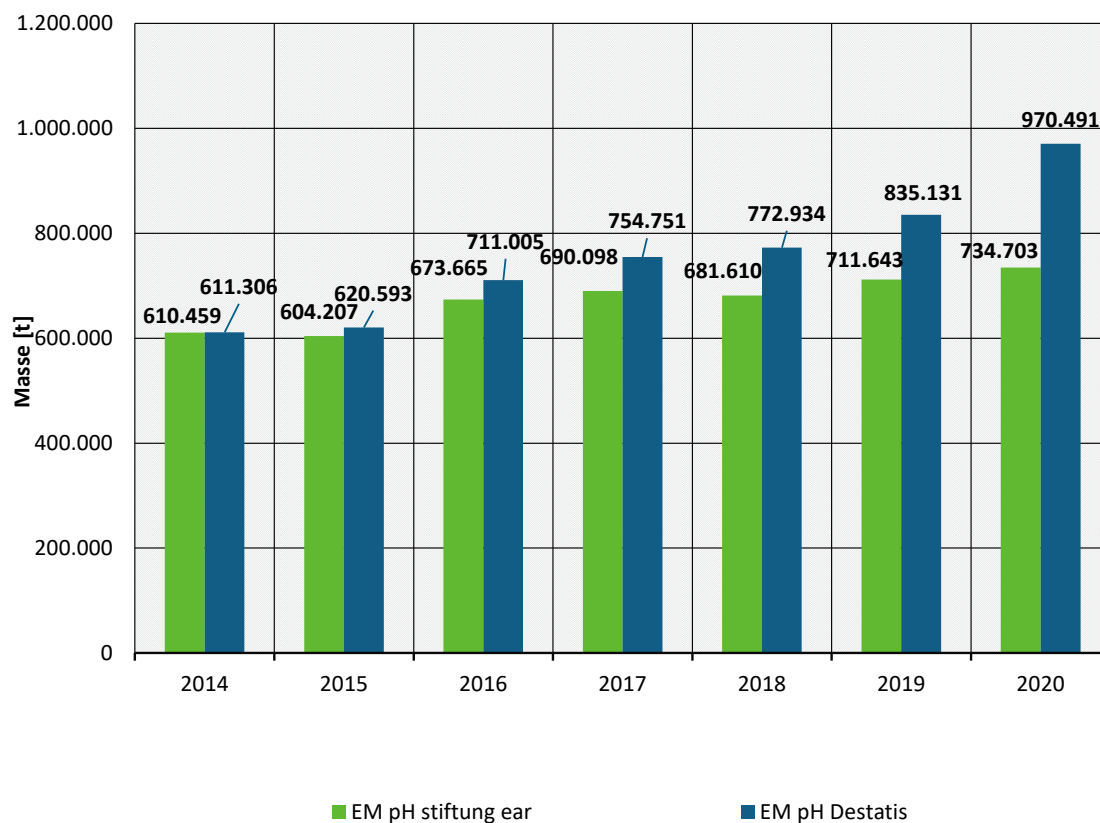
- ▶ Bei Destatis werden durch die Statistischen Landesämter identifizierte EBA aktiv zur Abgabe einer Mengenmeldung aufgefordert. Gegenüber der stiftung ear sind EBA nur anzeigepflichtig (Verzeichnis EBA) und übermitteln keine Daten über die von ihnen behandelten Mengen. Die Daten der stiftung ear hingegen basieren auf den Mitteilungen der jeweils Verpflichteten, die wiederum ihre Daten über EBA anfordern; i.d.R. beauftragen sie verschiedene/ mehrere EBA. Durch diese Mitteilungskette können Meldungen falsch disaggregiert und aggregiert und/ oder verloren gehen²¹.
- ▶ Es ist bekannt und möglich, dass einige EBA keine Mengen aus der AHK oder Opt. annehmen. Diese EBA verarbeiten in erster Linie Mengen von z.B. entsorgungspflichtigen Besitzern (zum Teil als Direktanlieferung) und anderweitige Mengen (z.B. aus dem Ausland). Da bei den genannten Erfassungswegen für entsorgungspflichtige Besitzer Nichtmeldungen keine Sanktionen nach sich ziehen, werden keine Mengendaten bereitgestellt und mitgeteilt. Insofern „tauchen“ die in einer solchen EBA behandelten Mengen im Mitteilungssystem der stiftung ear nicht auf, wohl aber bei der Abfrage durch Destatis, sofern sie den Statistischen Landesämtern bekannt sind und eine Mengenmitteilung abgeben.
- ▶ Das Meldewesen über die stiftung ear ist nicht vollständig erschlossen. Besonders gewerbliche Direktanlieferungen an EBA werden vermutlich überwiegend nicht an die stiftung ear gemeldet. Dies betrifft vorrangig entsorgungspflichtige Letztbesitzer. Zwar gilt seit dem Berichtsjahr 2015 die Meldepflicht auch für entsorgungspflichtige Besitzer (vgl. Kapitel 2.2.2.1), allerdings sind über diesen Weg in 2020 „nur“ ca. 8.010 Tonnen (im Vorjahr ca. 12.908 Tonnen) gemeldet worden (s. Tabelle 15, EBA-Input).
- ▶ Vom Grundsatz her wird bei der Datenmeldung gemäß Destatis „nur“ eine Teilmenge der über das Meldewesen von der stiftung ear zu berichtenden Daten erfasst, da ausschließlich

²¹ Daten von vergleichsweise wenigen (ca. 360) Erstbehandlungsanlagen werden auf mehrere tausend Hersteller, Vertreiber und öRE aufgeschlüsselt; diese wiederum fassen Daten von verschiedenen Erstbehandlungsanlagen zusammen.

Mengen von 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 19). Der Vergleich der ERS-Daten von Destatis mit den Daten aus der Erhebung der Abfallentsorgung (siehe hierzu Kapitel 2.3.7) deutet darauf hin, dass die ERS-Erhebung eine hohe Abdeckung der Erstbehandlungsanlagen erreicht und keine Hinweise auf bedeutende Meldelücken vorliegen.

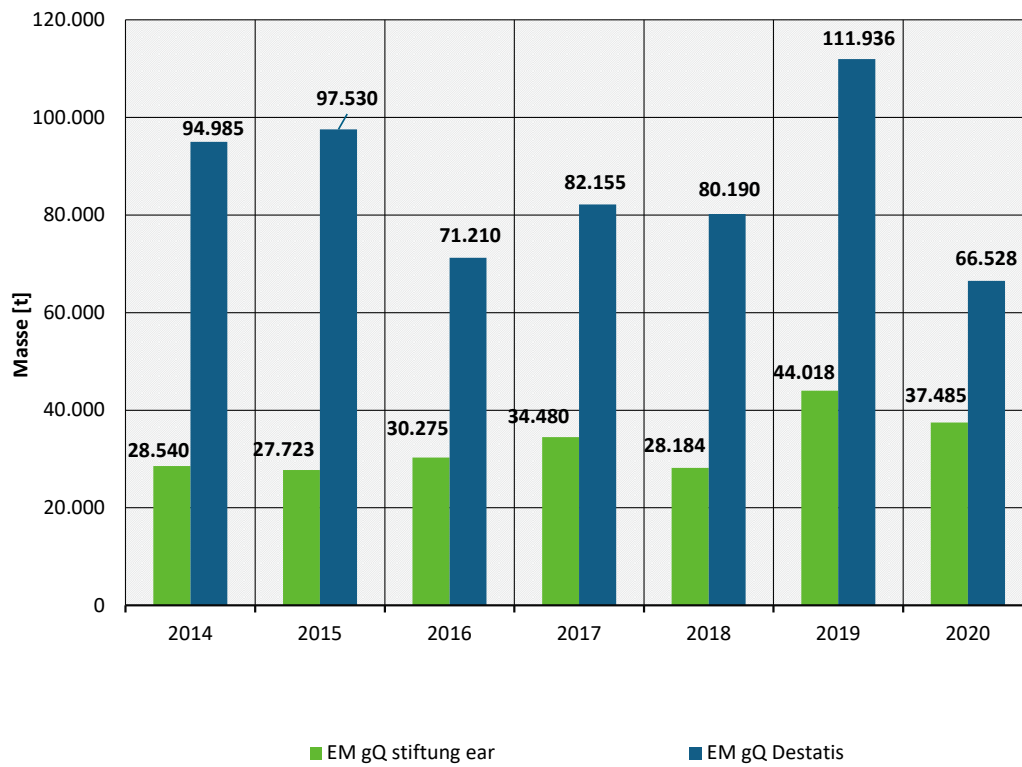
Aus den aufgeführten Gründen werden die Daten von Destatis als die valideren angesehen und im weiteren Verlauf für die Erstellung der KOM-Tabellen für die Meldung an die EU-Kommission zu Grunde gelegt.

Abbildung 12: Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, pH, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020



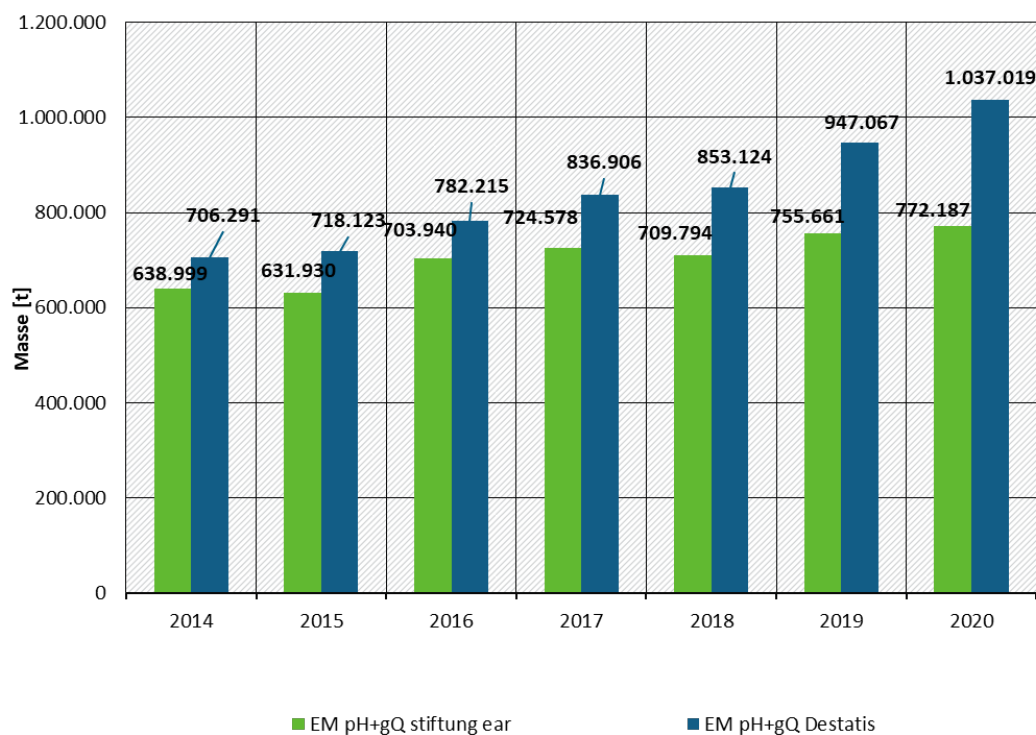
Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear und der ERS-Daten von Destatis

Abbildung 13: Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, gQ, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear und der ERS-Daten von Destatis

Abbildung 14: Vergleich der Erfassungsmengen in t/a, pH und gQ, stiftung ear und Destatis, 2014 - 2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten der stiftung ear und der ERS-Daten von Destatis

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

2.3.1 Ermittlung der Quoten für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie für Verwertung

Die Bezugsmenge für die Ermittlung der Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie die Verwertung ist die gesamte Erfassungsmenge bzw. Behandlungsmenge. 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 als auch die zur Erstbehandlung angenommene Menge (Terminus Destatis) die Vorbereitung zur Wiederverwendung umfassen und der Erfassungsmenge entsprechen:

$$\text{Erfassungsmenge} = \text{Behandlungsmenge} = \text{zur Erstbehandlung angenommenen Menge} \\ = \text{Menge (Vz)Wv} + \text{Recycling Menge} + \text{sonstige verwertete Menge} + \text{beseitigte Menge}$$

Im Zuge der Umsetzung der Quoten gemäß Anhang V Teil 2 und 3 der WEEE-Richtlinie wurden die Anforderungen im ElektroG wie folgt gefasst (Tabelle 20). Es handelt sich dabei um jährliche Meldungen.

Tabelle 20: Meldesystematik der Erfassungs- und Behandlungsmengen durch die stiftung ear, pH und gQ

stiftung ear (gemäß ElektroG a.F.)				
Sammelmenge örE (§ 32 Abs. 2 Nr. 3 ElektroG) Abgeholte Menge Hersteller (AHK) (§ 32 Abs. 2 Nr. 4) RNM Hersteller (§ 32 Abs. 2 Nr. 5 und 6) RNM Vertreiber (§ 32 Abs. 2 Nr. 7)	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Nr. 8 ElektroG)	Verwertete Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Nr. 9 ElektroG)	Beseitigte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Nr. 10 ElektroG)	Zur Behandlung ausgeführte Altgeräte (§ 32 Abs. 2 Nr. 11 ElektroG)

In der Datenabfrage von Destatis wird die zur Erstbehandlung angenommene Menge (gesamt und davon aus gQ (Bildung der Differenzmenge = Menge pH)) sowie die letztendliche Behandlung, differenziert nach Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, Sonstiger Verwertung (insbesondere energetischer Verwertung und Verfüllung) und Beseitigung abgefragt. Die Addition der vier Teilmengen ergibt die zur Erstbehandlung angenommene Menge, die der Behandlungsmenge sowie Erfassungsmenge entspricht.

Somit werden bei Destatis die einzelnen Teilmengen, die die Behandlungs- bzw. Erfassungsmenge ergeben, abgefragt, während durch die stiftung ear Summen von Teilmengen entsprechend den Definitionen der Quoten sowie die Beseitigungsmenge abgefragt werden. Bei beiden Datenabfragen ist die letztendliche Behandlung (VzWv, Recycling, Sonstige Verwertung, Beseitigung) der zur Erstbehandlung exportierten Mengen in den Daten enthalten.

In Umsetzung von Artikel 11 Absatz 4 der WEEE-Richtlinie erfasst die stiftung ear gemäß § 22 Abs. 2 ElektroG von den Verpflichteten (örE, Hersteller, Vertreiber, entsorgungspflichtige Besitzer) im Rahmen der Jahresstatistikmeldung neben der Meldung der Erfassungsmengen und

deren Verbleib nach Behandlungsart (VzWv + Recycling, Verwertung, Beseitigung) die In- und Outputdaten der Behandlungs- und Verwertungs menge wie folgt:

- ▶ der Erstbehandlungsanlage zugeführten Mengen,
- ▶ Mengen, die die Erstbehandlungsanlage verlassen,
- ▶ der Verwertungsanlage zugeführten Mengen und
- ▶ Mengen, die die Verwertungsanlage verlassen (vgl. auch Tabelle 23).

Da die über die Meldungen an die stiftung ear mitgeteilten Erfassungsmengen definitionsgemäß sämtlich der Behandlung zugeführt werden müssen (inkl. VzWv) und damit der Behandlungsmenge entsprechen sollten, sollten die EBA-Input-Daten grundsätzlich den Erfassungsmengen entsprechen. Der EBA-Input sollte auf jeden Fall die Erfassungsmengen nicht übersteigen. Dies gilt zumindest für die Gesamtmengen über alle Kategorien. Auf Ebene der Kategorien mögen Unterschiede z. B. durch die unterschiedliche Zuordnung zu den Gerätekategorien erklärbar sein. Da bei Erfassungsgemischen unterschiedlicher Kategorien mitunter Schlüsselungen für die Bestimmung der jeweiligen Anteile der Kategorien vorgenommen werden, könnten diese pauschalisierten Annahmen ein Grund für die auftretende Unschärfe in der Datenmeldung auf Ebene der Kategorien sein. Solche Klassifikationsprobleme sollten sich jedoch über alle Gerätekategorien hinweg ausgleichen.

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

Wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, sind gemäß der Meldesystematik der stiftung ear von den Meldepflichtigen sowohl die Erfassungsmengen (Rücknahme- bzw. Sammelmengen) zu berichten als auch die Mengen, die an die EBA übergeben werden (EBA-Input)²². In den Daten von Destatis gibt es diese Unterscheidung nicht, da der einzige Messpunkt für die Erfassungsmenge hier die Annahme an den Erstbehandlungsanlagen ist. Die Erfassungsmenge und die zur Erstbehandlung angenommene Menge sind identisch – tatsächlich sollten auch alle Mengen, die erfasst werden, ohne Verluste einer Erstbehandlung (und damit EBA) zugeführt werden.

In der nachfolgenden Tabelle 21 werden die Erfassungsmengen und der EBA-Input gemäß stiftung ear sowie die zur Erstbehandlung angenommenen Mengen gemäß Destatis insgesamt und auf Ebene der Kategorien verglichen.

²² Dies gilt nicht für die Meldepflicht der Letztbesitzer von gewerblichen EAG, da es hier keine Unterscheidung zwischen Erfassungsmenge und Übergabemenge an die EBA gibt.

Tabelle 21: Vergleich der Erfassungs-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2020, stiftung ear und Destatis

KAT	pH (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]			gQ (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]			Zur Erstbehandlung angenommene Menge (Destatis) [t]	
	EM	EBA-Input	Differenz	EM	EBA-Input	Differenz	pH	gQ
Kat 1	149.345	148.532	813	516	952	-436	180.946	9.482
Kat 2	90.268	91.349	-1.081	551	559	-8	111.127	2.330
Kat 3	7.568	7.632	-63	2.590	146	2.445	7.355	99
Kat 4	247.608	244.671	2.936	27.680	22.587	5.093	284.122	29.023
Kat 4a	245.709 ¹	- ²	-	27.680 ¹	- ²	-	279.677	18.072
Kat 4b	1.899 ¹	- ²	-	0 ¹	- ²	-	4.445	10.951
Kat 5	172.690	185.669	-12.979	3.583	3.938	-355	273.636	16.548
Kat 6	67.223	67.505	-282	2.563	2.342	221	113.304	9.047
Summe	734.703	745.358	-10.655	37.485	30.524	6.960	970.490	66.529

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme und für b2b-Geräte nicht getrennt erfasst. Die von Vertreibern und Herstellern von b2b-Geärten unter der Kategorie 4 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig der Unterkategorie 4a zugeordnet.

² Für diese Kategorien wird der EBA-Input von der stiftung ear nicht erfasst.

Wie Tabelle 22 zeigt, übersteigt für Geräte aus privaten Haushalten die gesamte EBA-Input-Menge die Erfassungsmengen recht deutlich um 10.655 Tonnen. Diese unplausible Differenz resultiert vor allem aus der großen Differenz für die Kategorie 5 sowie in kleinerem Umfang aus Ungleichgewichten für die Kategorien 2, 3 und 6. Die Analyse der Daten auf Ebene der Meldepflichtigen zeigt, dass die Unstimmigkeiten für die Kategorie 5 aus Meldungen der öRE zur Optimierung stammen, während die Abweichungen für Kategorie 2 auf Angaben der b2c - Hersteller zurückgehen. Wir vermuten als wahrscheinlichsten Grund für die genannten Abweichungen Meldefehler einzelner Meldepflichtiger.

Für Geräte aus gewerblichen Quellen übersteigt die Erfassungsmenge über alle Kategorien den EBA-Input deutlich um 6.960 Tonnen. EBA-Input-Mengen, die die Erfassungsmengen übersteigen, sind hier für die Kategorien 1, 2 und 5 zu beobachten.

Im direkten Vergleich der summarischen Mengen von stiftung ear und Destatis, indem die Herkünfte pH und gQ zusammengefasst werden, ergeben sich die Werte gemäß Tabelle 22. Bzgl. der Destatis-Daten ist weiterhin zu beachten, dass die Destatis-Statistik nur die in Deutschland zur Erstbehandlung angenommenen Mengen enthält. Insofern müsste die über Destatis erfasste Behandlungsmenge prinzipiell geringer als die über die stiftung ear dokumentierte Menge sein.

Im Einzelnen ergibt der Vergleich folgende Ergebnisse:

- Insgesamt übersteigt die zur Erstbehandlung angenommene Menge an EAG gemäß Destatis sowohl die Erfassungsmenge als auch die EBA-Input-Menge gemäß stiftung ear deutlich um 264.832 Tonnen bzw. 261.137 Tonnen. Die Mengen nach Destatis fallen sowohl für die pH-EAG als auch für die gQ-EAG deutlich höher aus.
- Die zur Erstbehandlung angenommene Mengen nach Destatis übersteigen die Erfassungs- und EBA-Input-Mengen jeweils in allen Gerätekategorien. Die einzige Ausnahme bildet hier

die Kategorie 3 Lampen. Hier fallen die Erfassungsmengen gemäß stiftung ear höher aus als die Mengen gemäß Destatis. Als Grund vermuten wir hier einen Meldefehler bei den Erfassungsmengen der stiftung ear, da sich für diese Kategorie auch innerhalb des ear-Datensatzes insgesamt Unstimmigkeiten zeigen.

Tabelle 22: Vergleich der Erfassungs-/ Behandlungsmengen und EBA-Inputmengen in t/a, summarisch für pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis

KAT	Erfassungsmenge gQ+pH (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]	EBA-Input gQ+pH (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]	Zur Behandlung angenommene Menge (gemäß Rohdaten Destatis) [t]
Kat 1	149.861	149.484	190.428
Kat 2	90.819	91.908	113.457
Kat 3	10.159	7.777	7.454
Kat 4	275.288	267.258	313.145
<i>Kat 4a</i>	273.389 ¹	- ²	297.749
<i>Kat 4b</i>	1.899 ¹	- ²	15.396
Kat 5	176.273	189.607	290.184
Kat 6	69.786	69.848	122.351
Summe	772.187	775.882	1.037.019

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme und für b2b-Geräte nicht getrennt erfasst. Die von Vertreibern und Herstellern von b2b-Geärten unter der Kategorie 4 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig der Unterkategorie 4a zugeordnet.

² Für diese Kategorien wird der EBA-Input von der stiftung ear nicht erfasst.

In Tabelle 23 sind die Mengendaten gemäß stiftung ear entlang der prozesstechnischen Kette dargestellt. Die Tabelle zeigt die Input- und Outputmengen der Erstbehandlungsanlagen sowie der nachgelagerten Verwertungsanlagen getrennt nach Kategorien und nach pH- und gQ-EAG. Gemäß der Erwartung an die Datenmeldung müssen die Mengen über Input und Output bei EBA nahezu identisch sein, während der Input in eine Verwertungsanlage um die Mengen zur Beseitigung reduziert ist.

Insgesamt werden bei EBAs 97,5 % des Inputs aus pH als Output gemeldet. Bei gQ beträgt der Anteil 94,4 %. Die auftretenden Mengenverluste liegen damit etwas niedriger als im Vorjahr (pH 99,5 % bzw. gQ 95,7 %), aber insgesamt in einer erwartungsgemäßen Größenordnung.

Für die weitere Prozesskette ergeben sich jedoch teilweise Unstimmigkeiten:

- ▶ Für gQ-EAG übersteigt der gesamte Input in Verwertungsanlagen den Output der EBAs. Auf Ebene der Gerätekategorien fällt der Input in Verwertungsanlagen für die Kategorien 2, 4 und 5 höher aus als der EBA-Output.
- ▶ Für Geräte aus pH ist der Gesamtinput in Verwertungsanlagen niedriger als der Output der EBA, was der Erwartung entspricht. Aber auch hier ist für einzelne Kategorien ein gegenteiliges Verhältnis zu beobachten (s. Kategorien 5 und 6)

Gründe für die unplausible Daten auf Ebene der Gerätekategorien können, wie bereits im Zusammenhang mit Tabelle 21 ausgeführt, unterschiedliche Zuordnungen zu Gerätekategorien

bzw. zur EAG-Herkunft (pH oder gQ) sein. Fehlerhafte Zuordnungen zur Geräteherkunft (pH oder gQ) können auch zu inkohärenten Daten auf Ebene der pH- bzw. gQ-Gesamtmenen führen. Aber auch unentdeckte Meldefehler sind als Grund für Unstimmigkeiten nicht auszuschließen.

Tabelle 23: Vergleich Input/Output Erstbehandlungsanlagen sowie Input/Output Verwertungsanlagen in t/a, differenziert nach pH und gQ, 2020, stiftung ear

KAT	Input Erstbehandlungs- anlagen [t]		Output Erstbehandlungs- anlagen [t]		Input Verwertungs- anlagen [t]		Output Verwertungs- anlagen [t]	
	pH	gQ	pH	gQ	pH	gQ	pH	gQ
Kat 1	148.532	952	148.465	922	144.986	901	142.385	880
Kat 2	91.349	559	90.714	549	89.483	567	83.728	430
Kat 3	7.632	146	7.629	142	7.611	104	7.583	93
Kat 4	244.671	22.587	242.550	21.028	239.593	21.415	223.093	19.281
Kat 5	185.669	3.938	170.057	3.864	172.301	3.880	150.791	3.103
Kat 6	67.505	2.342	67.306	2.324	68.467	2.285	62.866	1.963
Summe	745.358	30.524	726.721	28.829	722.442	29.152	670.446	25.750

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 inkl. 2014 waren die (Vz)Wv-Daten gemäß Destatis sehr gering (wenige Tausend Tonnen) und gemäß den über die stiftung ear erfassten Daten deutlich größer (zwischen ca.10.000 und 15.000 Tonnen). Den entscheidenden Anteil auf Basis der Daten der stiftung ear hatten dabei die wiederverwendeten Geräte aus gewerblichen Quellen.²³

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 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. So wurde rechnerisch eine Wiederverwendungsmenge generiert, die der über die Daten der stiftung ear ermittelten (Vz)Wv-Quote entsprach.²⁴

Aufgrund des Umstandes, dass im Meldesystem der stiftung ear seit dem Berichtsjahr 2015 die VzWv summarisch mit der Menge des Recyclings abgefragt wird, ist über dieses Meldesystem keine Ableitung und kein Datenabgleich der Mengen der Vorbereitung zur Wiederverwendung mit den Destatis-Daten mehr möglich. Seit dem Jahr 2015 wurden die Menge und die Quote über

²³ Eine Unterscheidung zwischen VzWv und WV existierte in diesem Jahr nicht. Die Menge der WV fiel nach damaliger Auffassung unter das Abfallregime und entspricht der heutigen Menen VzWV. Siehe auch Kapitel 2.2.3 i.V.m. Fußnote 19.

²⁴ Die damalige WV-Menge wurde nicht in der Behandlungsmenge berücksichtigt, sondern ergab zusammen mit dieser die Erfassungsmenge.

die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung²⁵ (0,52 %) auf der Datenbasis von Destatis ermittelt (siehe hierzu [cyclos, 2018a]).

Die nachfolgende Tabelle 24 zeigt die Mengen und Quoten für die Vorbereitung zur Wiederverwendung für den Zeitraum 2014 bis 2020. Die Ermittlung der Quote über die VzWv erfolgt seit dem Berichtsjahr 2015 wie folgt:

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

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

Gemäß dieser Berechnung beträgt die Quote für das Jahr 2020 ca. 1,9 %. Diese Quote entspricht dem Anteil, der zur Wiederverwendung in Erstbehandlungsanlagen vorbereitet wurde. Die Quote liegt über den Werten der beiden Vorjahre 2018 und 2019, aber unter dem Wert von 2017. Ein eindeutiger Trend lässt sich nicht erkennen.

Tabelle 24: Vergleich Wiederverwendungs- bzw. VzWv-quoten und -mengen, 2014-2020, stiftung ear und Destatis

KAT	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wiederverwendungsquote berechnet auf Basis stiftung ear	2,3 %	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar
Menge Wiederverwendung gemäß KOM-Tabelle auf Basis stiftung ear [t]	15.552	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar	Nicht ausweisbar
(Vz)Wv-Quote via Destatis ¹	0,3 % ²	0,5 % ²	1,3 %	2,9 %	1,7 %	0,9 %	1,9%
Menge (Vz)Wv via Destatis [t] ¹	2.308 ²	3.749 ²	10.445	23.904	14.146	8.775	17.206

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

¹ Bis 2015 gibt die Menge bzw. Quote die Wiederverwendung (Wv) kompletter Geräte wieder; ab 2016 bezieht sich die Menge bzw. Quote auf die Vorbereitung zur Wiederverwendung (VzWv)

Im Vergleich zum Vorjahr 2019 hat die Vorbereitung zur Wiederverwendung um 10.255 Tonnen zugenommen und sich damit mehr als verdoppelt. Deutliche Steigerungen sind für die Kategorie 4a Großgeräte (ohne Photovoltaikmodule) und für die Kategorie 5 Kleingeräte zu verzeichnen (s. Tabelle 25).

²⁵ Für das Berichtsjahr 2015 wurde die Menge noch unter der alten Definition „Wiederverwendung kompletter Geräte“ abgefragt; ab dem Berichtsjahr 2016 unter der neuen, in der WEEE-RL und im ElektroG gemäß Änderungen in der Abfall-Rahmenrichtlinie angepassten Definition „Vorbereitung zur Wiederverwendung“.

Tabelle 25: Vorbereitung zur Wiederverwendungsquoten und -mengen je Gerätekategorie, 2019 – 2020, Destatis

Kat	2019		2020	
	Menge [t]	Quote [%]	Menge [t]	Quote [%]
Kat 1	129	0,1%	255	0,1%
Kat 2	2.074	1,7%	1.866	1,6%
Kat 3 ¹	-	-	-	-
Kat 4 ¹	-	-	-	-
Kat 4a	1.974	0,6%	6.475	2,2%
Kat 4b ¹	-	-	-	-
Kat 5	2.226	0,9%	6.955	2,4%
Kat 6	2.373	2,7%	1.655	1,4%
Summe	8.775	0,9%	17.206	1,7%

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

¹ Die Daten für diese Kategorie unterliegen der statistischen Geheimhaltung.

2.3.4 Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie Verwertung

2.3.4.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung- und Recyclingquote

Die Quote für VzWv und Recycling (abgekürzt als VzWv+Recycling)²⁶ wird aus den Daten der stiftung ear wie folgt berechnet:

$Quote\ VzWv+Recycling\ stiftung\ ear\ [\%] =$

$$\frac{Menge\ VzWv + Recycling\ stiftung\ ear\ [t]}{Erfassungsmenge\ stiftung\ ear\ [t]}$$

Da keine der beiden Teilmengen (VzWv oder Recycling) separat erfasst wird, können die Teilmengen und -quoten nicht berechnet werden.

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

$Quote\ VzWv+Recycling\ Destatis\ [\%] =$

$$\frac{(Menge\ VzWv\ Destatis\ [t] + Menge\ Recycling\ Destatis\ [t])}{Zur\ Erstbehandlung\ angenommene\ Menge\ Destatis\ [t]}$$

Auswertung der Daten der stiftung ear

Bei näherer Betrachtung der Daten der stiftung ear wird deutlich, dass anteilig die Mengen zur VzWv und zum Recycling durch die Meldenden nicht als eine Teilmenge der Verwertung verstanden und gemeldet wurden (siehe hierzu auch [cyclos, 2018 b; cyclos, 2019; cyclos, 2020; cyclos, 2021]).

²⁶ 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 23 aufgeführt.

So betragen die Quoten VzWv+Recycling für optierte Mengen gemäß Jahresstatistikmeldung für alle Kategorien lediglich zwischen ca. 0 und 41 % in den verschiedenen Gerätekategorien, wie Tabelle 26 exemplarisch verdeutlicht. In Summe über alle Gerätekategorien ergibt sich eine Quote für VzWv+Recycling von 36,2 %. Gemäß den Erfahrungen der Vorjahre und der abfallwirtschaftlichen Praxis für EAG in Deutschland sollten die Anteile an VzWv+Recycling je Kategorie i.d.R. aber > 80 % der Erfassungsmenge betragen.

Tabelle 26: Quote VzWv + Recycling für Mengen aus Optierung, 2020, stiftung ear

KAT	Erfassungsmenge örE Opt. (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]	Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Altgeräte (gemäß Rohdaten stiftung ear) [t]	Quote VzWv + Zuführung zum Recycling (berechnet)
Kat 1	418	0	0,0 %
Kat 2	8.199	3.326	40,6 %
Kat 3	26	5	18,2 %
Kat 4	143.950	49.845	34,6 %
<i>Kat 4a</i>	<i>143.950</i>	<i>49.845</i>	<i>34,6 %</i>
<i>Kat 4b</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-</i>
Kat 5	126.702	45.669	36,0 %
<i>Kat 5a</i>	<i>126.702</i>	<i>45.669</i>	<i>36,0 %</i>
<i>Kat 5b</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>-</i>
Kat 6	46.636	19.139	41,0 %
Summe	325.931	117.984	36,2 %

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 Meldeportal der stiftung ear zu Missinterpretationen der Teilmengenzusammenhänge kam und kommt. In der Folge entstehen fehlerhafte Eingaben.²⁷ Im Vergleich zum Vorjahr ist die mit Quote 36,2 % im Bereich der Optierungen nahezu konstant geblieben (2019: 36,4 %)

Ähnlich niedrig fallen die Quoten zu VzWv +Recycling für die Eigenrücknahme der b2b-Hersteller (37 %) und für die Entsorgung durch Letztbesitzer (40%) aus. Für die Eigenentsorgung der von Vertreibern zurück genommenen EAG ergibt sich eine Quote für VzWv +Recycling von 64 %. Quoten in der erwarteten Größenordnung werden lediglich von b2c-Herstellern berichtet (79 % für Eigenrücknahme und 84 % für die AHK).

Auswertung der Destatis-Daten

Aufgrund der separaten Datenmeldung der unterschiedlichen Behandlungswege lassen sich aus den über Destatis erfassten Daten die Quoten für VzWv und Recycling getrennt ermitteln. Die

²⁷ 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 war, fortan qualitativ validere Daten zu erhalten. Jedoch kommt es dennoch offensichtlich zu weiteren Missinterpretationen. Für die aus abfallwirtschaftlicher und Datenmonitoring-Sicht sinnvolle und notwendige separate Erfassung dieser Teilmengen durch die stiftung ear bedarf es laut Aussage der stiftung ear einer Änderung im ElektroG. Diese erfolgt mit dem Inkrafttreten des novellierten ElektroG vom 20.10.2015 zuletzt geändert am 20.05.2021.

Auswertung zur Quotenberechnung und der Vergleich mit den Daten der Vorjahre findet sich in Tabelle 27 (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:

$$\text{Verwertungsquote}_{\text{stiftung ear}} [\%] = \frac{\text{verwertete Menge}_{\text{stiftung ear(neu)}} [t]}{\text{gesamte Erfassungsmenge}_{\text{stiftung ear}} [t]}$$

Die Formel zur Berechnung der Verwertungsquote gemäß Destatis lautet:

$$\text{Verwertungsquote}_{\text{Destatis}} [\%] = \frac{(\text{Menge VzWv}_{\text{Destatis}} [t] + \text{Menge Recycling}_{\text{Destatis}} [t] + \text{Menge sonstige Verwertung}_{\text{Destatis}} [t])}{\text{zur Erstbehandlung angenommene Menge}_{\text{Destatis}} [t]}$$

Auswertung der Daten der stiftung ear und der Destatis-Daten

Tabelle 27 zeigt den Vergleich der Verwertungsmengen für EAG aus pH und gQ gemäß den Daten der stiftung ear und gemäß den ERS-Daten von Destatis. Die verwertete Menge fällt nach ERS-Daten für alle Kategorien deutlich höher aus als die Vergleichswerte der stiftung ear. Insgesamt übersteigt die Verwertungsmenge gemäß Destatis die Verwertung gemäß stiftung ear um 293.691 Tonnen bzw. um 41 %.

Tabelle 27: Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis

KAT	Verwertete Menge [t] stiftung ear			Verwertete Mengen [t] Destatis			
	gQ	pH	Summe	(Vz)Wv	Recycling	Sonstige Verwertung	Summe
Kat 1	506	145.112	145.618	255	162.383	25.800	188.438
Kat 2	529	82.211	82.739	1.866	100.759	7.250	109.875
Kat 3	138	6.843	6.981	- ²	6.939 ³	82	7.021
Kat 4	24.446	234.186	258.632	- ²	278.706 ³	27.599	306.305
Kat 4a	24.446 ¹	232.389 ¹	256.835 ¹	6.475	258.076	26.514	291.065
Kat 4b	- ¹	1.797 ¹	1.797 ¹	- ²	14.155 ³	1.085	15.240
Kat 5	3.309	161.891	165.200	6.955	232.333	46.644	285.932
Kat 6	2.428	63.421	65.849	1.655	107.436	12.048	121.139
Summe	31.356	693.663	725.019	17.206	882.081	119.423	1.018.710

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme und für b2b-Geräte nicht getrennt erfasst. Die unter Kategorie 4 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig der Unterkategorie 4a zugeordnet.

² Dieser Datenpunkt unterliegt der statistischen Geheimhaltung, da er einzelnen Berichtenden zugeordnet werden kann. Die Daten wurden deshalb in die Spalte "Recycling" aggregiert.

³ Dieser Datenpunkt enthält die der statistischen Geheimhaltung unterliegenden Daten für (Vz)Wv.

Die in Tabelle 28 dargestellten Werte zeigen für das Jahr 2020 einen deutlichen Zuwachs der absoluten Verwertungsmenge um 17.273 Tonnen gemäß stiftung ear bzw. 97.133 Tonnen gemäß Destatis.

Gemäß den Einzelmengen nach Destatis (vgl. Tabelle 28) zeigt sich, dass dies vorrangig auf den Zuwachs um ca. 82.416 Tonnen der recycelten Menge zurückzuführen ist. Außerdem steigt die VzWv-Menge in 2020 deutlich um 8.431 Tonnen an.

Tabelle 28: Vergleich Verwertungsmengen in t/a, pH+gQ, 2011-2020, stiftung ear und Destatis

KAT	Verwertete Menge [t] stiftung ear			Verwertete Mengen [t] Destatis			
	gQ	pH	Summe	VzWv	Recycling ²	Sonstige Verwertung ²	Summe
2011 ¹			583.612		582.640	80.386	663.026
2012 ¹			531.583		587.482	79.932	667.414
2013 ¹			566.465		599.710	84.021	683.731
2014 ¹			550.565		591.989	81.317	673.306
2015	16.301	536.301	552.603	3.749	568.815	79.567	652.130
2016	24.574	607.478	632.052	10.445	667.827	78.692	756.965
2017	30.332	631.874	662.206	23.904	693.918	93.614	811.435
2018	24.469	623.855	648.323	14.146	715.718	100.175	830.039
2019	37.638	670.108	707.746	8.775	799.665	113.136	921.577
2020	31.356	693.663	725.019	17.206	882.081	119.423	1.018.710

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

Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

¹ gemäß ElektroG a.F.

² für die Jahre 2011 bis einschließlich 2014 galt für Recycling der Terminus stoffliche Verwertung bzw. für sonstige Verwertung der Terminus energetische Verwertung.

Werden die Verwertungsmengen mit den entsprechenden Bezugsmengen verrechnet, ergeben sich die in Tabelle 29 aufgeführten Verwertungsquoten für das Jahr 2020. Tabelle 29 zeigt, dass die Verwertungsquoten bei den Daten der stiftung ear für pH in einer zu erwartenden Größenordnung liegen. Dies gilt mit Ausnahme der niedrigen Verwertungsquote für Kategorie 3 auch für Geräte aus gewerblichen Quellen. Die unplausibel niedrige Verwertungsquote für Kategorie 3 Lampen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einen zu hohen Meldewert für die Rücknahmemenge eines oder mehrerer Meldepflichtiger zurückzuführen.

Der Vergleich der Verwertungsquoten über alle Kategorien zeigt, dass über das Meldewesen Destatis die Quote ca. 4 Prozentpunkte höher als bei der stiftung ear ist. Dies entspricht ebenfalls dem Bild der vergangenen Jahre, wobei die gesamte Verwertungsquote gemäß stiftung ear von 93,7 % auf 93,9 % geringfügig gestiegen ist. Die Verwertungsquote gemäß Destatis fällt ebenfalls höher aus als im Vorjahr und verzeichnete einen Anstieg von 97,3 % auf 98,2 %.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil der recycelten Menge über alle Kategorien (Destatis) von 84,4 % auf 85,1 % gestiegen, bei einem leicht sinkenden Anteil der sonstigen Verwertung (11,9 % in 2019; 11,5 %). Der Anteil der VzWv ist im Vergleich zum Vorjahr von 0,9 % auf 1,7 % gestiegen.

Tabelle 29: Vergleich der Verwertungsquoten in %, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis

KAT	Verwertungsquoten 2020 stiftung ear			Verwertungsquoten 2020 Destatis			
	gQ gemäß ElektroG	pH gemäß ElektroG	gesamt	VzWv	Recycling	Sonstige Verwertung	gesamt
Kat 1	98.0%	97.2%	97.2%	0,1%	85,3%	13,5%	99,0%
Kat 2	95.9%	91.1%	91.1%	1,6%	88,8%	6,4%	96,8%
Kat 3	5.3%	90.4%	68.7%	- ²	93,1% ³	1,1%	94,2%
Kat 4	88.3%	94.6%	93.9%	- ²	89,0% ³	8,8%	97,8%
<i>Kat 4a</i>	88.3% ¹	94.6% ¹	93.9% ¹	2,2%	86,7%	8,9 %	97,8 %
<i>Kat 4b</i>	- ¹	94.7% ¹	94.7% ¹	- ²	91,9% ³	7,0 %	99,0 %
Kat 5	92.3%	93.7%	93.7%	2,4%	80,1%	16,1%	98,5%
Kat 6	94.7%	94.3%	94.4%	1,4%	87,8%	9,8%	99,0%
Summe	83.6%	94.4%	93.9%	1,7%	85,1%	11,5%	98,2 %

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme und für b2b-Geräte von der stiftung ear nicht getrennt erfasst. Die unter der Kategorie 4 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig der Kategorie 4a zugeordnet.

² Dieser Datenpunkt unterliegt der statistischen Geheimhaltung, da er einzelnen Berichtenden zugeordnet werden kann. Die Daten wurden deshalb in die Spalte "Recycling" aggregiert.

2.3.5 Beseitigung

Tabelle 30 zeigt die beseitigten Mengen gemäß stiftung ear und gemäß Destatis. Die Beseitigungsmengen gemäß stiftung ear liegen mit 19.925 Tonnen geringfügig höher als die von Destatis berichteten Daten (18.308 Tonnen). Beide Mengen sind gegenüber dem Jahr 2019 deutlich gesunken (2019: 24.921 Tonnen gemäß stiftung; 25.490 Tonnen gemäß Destatis)

Tabelle 30: Vergleich beseitigte Mengen, pH+gQ, 2020, stiftung ear und Destatis

KAT	Beseitigte Mengen [t] stiftung ear			Beseitigte Mengen [t] Destatis
	gQ	pH	Summe	
Kat 1	10	2.715	2.725	1.989
Kat 2	19	2.537	2.556	3.582
Kat 3	37	629	666	- ²
Kat 4	1.037	6.080	7.118	- ²
<i>Kat 4a</i>	<i>1.037¹</i>	<i>5.990</i>	<i>7.027</i>	<i>6.685</i>
<i>Kat 4b</i>	<i>-¹</i>	<i>90¹</i>	<i>90</i>	<i>-²</i>
Kat 5	207	4.714	4.921	4.252
Kat 6	127	1.812	1.939	1.211
Summe	1.438	18.487	19.925	18.308³

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

¹ Diese Kategorien werden für die Vertreiberrücknahme und für b2b-Geräte von der stiftung ear nicht getrennt erfasst. Die von Vertreibern unter der Kategorie 4 gemeldeten Mengen sind in der Tabelle vollständig der Kategorie 4a zugeordnet.

² Dieser Datenpunkt unterliegt der statistischen Geheimhaltung. Die entsprechenden Mengen sind in der Summe enthalten.

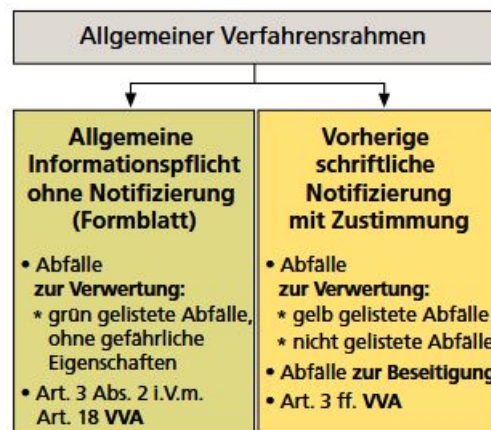
³ Der angegebene Betrag enthält die der statistischen Geheimhaltung unterliegenden Mengen.

2.3.6 Import und Export von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Gemäß Art. 10 Abs. 1 i. V. m. Art. 10 Abs. 2 der WEEE-Richtlinie dürfen EAG 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 (WEEE-Richtlinie Art. 10(1)). EAG, die aus der Union ausgeführt werden, dürfen nur dann für die Erfüllung der Verwertungsziele berücksichtigt werden, wenn die Behandlung unter Bedingungen erfolgt, die den Bedingungen der WEEE-Richtlinie gleichwertig sind, und dies nachgewiesen werden kann (WEEE-Richtlinie Art. 10(2)).

Je nach vorgesehenem Entsorgungsverfahren und Einstufung der Abfälle unterliegt eine grenzüberschreitende Abfallverbringung dem Verfahren der vorherigen schriftlichen Notifizierung und Zustimmung durch die zuständigen Behörden der durch die Verbringung betroffenen Länder (Versandstaat, Durchfuhrstaat und Empfangsstaat) oder den allgemeinen (genehmigungsfreien) Informationspflichten nach Art. 18 VVA.

Abbildung 15: Allgemeiner Verfahrensrahmen zur Abgrenzung genehmigungsfreier und notifizierungspflichtiger Verbringungen



Quelle: [Aiblinger-Madersbacher, n.y.]

EAG bzw. Teile von EAG, die als ungefährlicher Abfall deklariert werden (AVV-Nr. 160214, 200136), unterliegen nach Anhang III, Teil II der Verordnung 1013/2016 der allgemeinen Informationspflicht und sind unter Angabe der Ausfuhrnummern GC 010 (ausschließlich aus Metallen oder Legierungen bestehende elektrische Geräte und Bauteile) und GC 020 (Abfälle aus elektronischen Geräten und Bauteilen und wieder verwertete elektronische Bauteile, die sich zur Rückgewinnung von unedlen und Edelmetallen eignen) zu verbringen. Alle übrigen EAG unterliegen der Notifizierungspflicht.

Einschränkend im Rahmen der Auswertung der Daten der Notifizierungsstatistik ist, dass keine Informationen darüber vorliegen, ob die importierten oder exportierten EAG für eine Erst- oder Folgebehandlung verbraucht werden. Weiterhin ist es nicht möglich, die EAG den sechs Gerätekategorien gemäß WEEE-Richtlinie zuzuordnen, da die Daten gemäß Abfallschlüsselnummern, Ausfuhrnummern oder EG-Abfallstatistiknomenklatur erhoben/ ausgewiesen werden. Insofern sind Vergleiche zwischen den verschiedenen Statistiken nur in Summe oder, wenn eine gemeinsame (andere) Klassifizierung genutzt wird, auf Ebene dieser möglich.

Welche Daten gemäß welcher Klassifizierung und aus welcher Statistik neben der Notifizierungsstatistik für die Ermittlung importierter und exportierter EAG genutzt werden, wird in den beiden folgenden Abschnitten erläutert.

2.3.6.1 Importierte Mengen

Da seit dem Jahr 2011 die durch Destatis im Rahmen der ERS-Erhebung ermittelten Mengen im Einklang mit der WEEE-Richtlinie an Elektroaltgeräten keine Importe mehr enthalten, basieren die Berechnungen der Importmengen zum einen auf den Importen, die im Rahmen der jährlichen Erhebung der Abfallentsorgung gewonnen werden und zum anderen auf der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle. Die Ergebnisse der Erhebung der Abfallentsorgung waren bis zum Berichtsjahr 2017 in der Fachserie 19 [Destatis, 2019] dokumentiert und stehen seit 2018 über die Destatis-Datenbank Genesis-online [Destatis, 2022b] zur Verfügung. Die Daten aus der Statistik der notifizierungspflichtigen Abfälle sind auf der Internetseite des Umweltbundesamtes abrufbar [UBA, 2022].

Für die Abschätzung der Altgeräteimporte zur Erstbehandlung auf Basis der beiden Erhebungen wurden 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 freien 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 Erhebung der Abfallentsorgung (Tabelle 31) liefert Daten zum Input und Output von Abfallentsorgungsanlagen, differenziert nach Abfallschlüsseln und Anlagenarten. Die Daten zum Anlageninput sind nach Herkunft unterteilt in „Abfälle aus dem eigenen Betrieb“, „aus dem Inland angelieferte Abfälle“ und „aus dem Ausland angelieferte Abfälle“. Für die vorliegende Auswertung wurden für die Anlagenarten „Zerlegeeinrichtungen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte“, „Schredderanlagen und Schrottscheren“, „Sortieranlagen“ und „sonstige Behandlungsanlagen“ die aus dem Ausland angelieferten Inputmengen für die oben genannten Abfallschlüssel herangezogen.

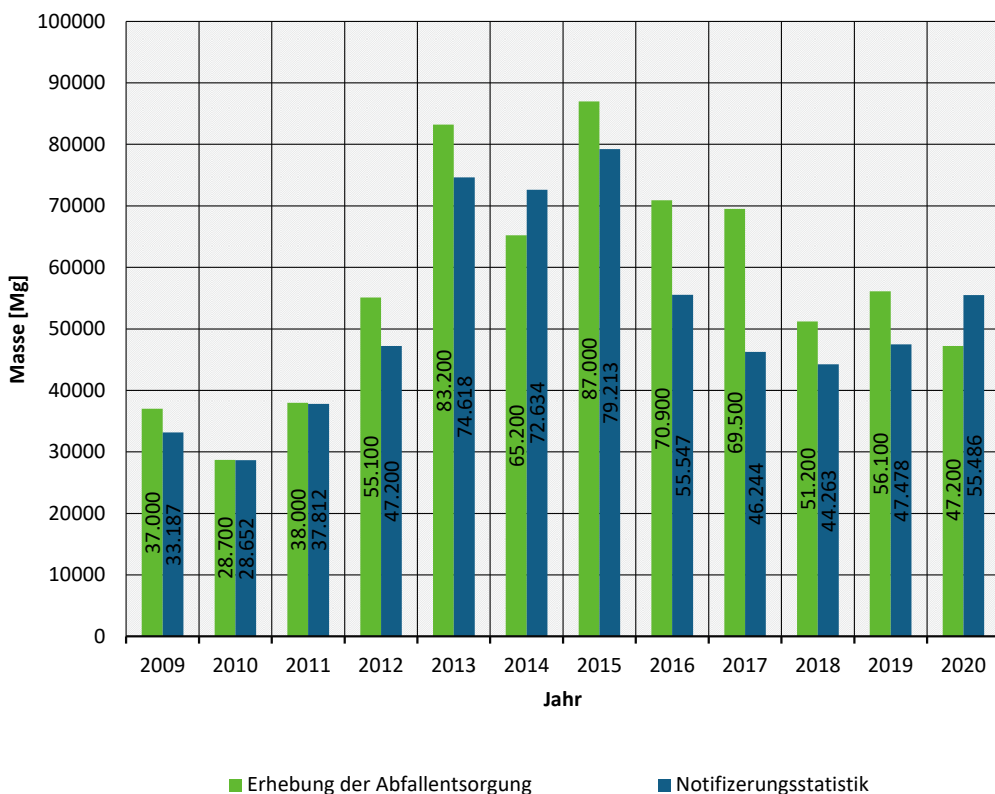
Die Statistik der notifizierungspflichtigen Abfälle über Importe wie Exporte ist ebenfalls nach Abfallschlüsselnummern differenziert und enthält Angaben zur Entsorgungsart sowie zum Entsorgungsverfahren.

Tabelle 31: Importierte Mengen gemäß Erhebung der Abfallentsorgung [Destatis, 2022b] und Statistik zur Notifizierung [UBA, 2020] in t/a, 2015-2020

AVV-Nr.	Importe 2015		Importe 2016		Importe 2017		Importe 2018		Importe 2019		Importe 2020	
	FS 19	Not.	FS 19	Not.	FS 19	Not.	Gen.-online	Not.	Gen.-online	Not.	Gen.-online	Not.
160210*	200	0	200	0	0	0		0		54		51
160211*	2.000	1.240	2.000	1.263	0	648	0	185	100	91	200	99
160212*	0	17	0	38	0	107		34		38		
160213*	20.800	16.860	6.400	10.077	25.100	4.267	12.100	5.077	11.800	4.395	3.600	6.996
160214	13.600	6.864	31.000	4.661	21.200	3.321	19.700	1.736	18.100	1.485	10.900	1.846
200123*	12.500	15.538	10.800	12.682	14.200	13.923	13.200	16.801	15.900	20.680	22.600	22.045
200135*	34.400	37.595	18.100	26.792	7.400	23.620	6.100	19.633	9.900	19.228	9.700	23.764
200136	3.500	1.099	2.400	34	1.600	358	100	797	300	1.507	200	685
Summe	87.000	79.213	70.900	55.547	69.500	46.244	51.200	44.263	56.100	47.478	47.200	55.486

Ggf. auftretende Abweichungen in der Summe im Vergleich zur Aufsummierung der dargestellten Einzelwerte sind auf die Nichtdarstellung von Nachkommastellen zurückzuführen.
Fortschreibung nach [cyclos, 2020]

Abbildung 16: Vergleich der importierten Mengen gemäß Erhebung der Abfallentsorgung [Destatis, 2022b] und Statistik zur Notifizierung [UBA, 2020] in t/a, 2009-2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Grundlage der Daten von Destatis [Destatis, 2022b] und der Notifizierungsstatistik [UBA, 2022], Fortführung auf Fortschreibung nach [cyclos, 2020]

Die Gesamtimporte der betrachteten Abfallschlüssel zeigen in der Zeit von 2010 bis 2013 einen deutlichen Anstieg um mehr als das Doppelte. Bis 2015 verbleiben die Mengen auf hohem

Niveau und fallen von 2015 bis 2018 wieder ab. Seit 2018 verharren die Werte auf einem ähnlichen Niveau bei ca. 50.000 Tonnen pro Jahr. Die Werte beider Datenquellen weichen zwar voneinander ab, zeigen jedoch einen ähnlichen zeitlichen Verlauf. Bis auf die Jahre 2016 und 2017, in denen die Werte beider Datenquellen eine relativ starke Abweichung aufweisen, liegen die Werte für alle anderen Jahre in der gleichen Größenordnung mit Differenzen von weniger als 20 %. Für 2020 weisen die beiden Statistiken Importe von EAG in Höhe von 47.200 Tonnen gemäß Erhebung der Abfallentsorgung und 55.486 Tonnen gemäß der Statistik zur Notifizierung grenzüberschreitender Abfallverbringungen aus.

Importierte Mengen können nicht der Erfassungs- oder Behandlungsmenge des eigenen Mitgliedstaates angerechnet werden. Sie werden hier lediglich informationshalber ausgewertet und finden keinen Eingang in die KOM-Tabellen.

2.3.6.2 Exportierte Mengen

Für die Auswertung der exportierten Mengen an EAG werden die Rohdaten der stiftung ear und von Destatis (gemäß ERS-Bogen) sowie die Daten der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle [UBA, 2022] nachfolgend miteinander verglichen. Die Menge der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle berücksichtigt hierbei die im Kapitel 2.3.6.1 gelisteten Abfallschlüssel.

Diese drei Datensätze sind aufgrund der unterschiedlichen Schnittstellen bei der Abfrage inhaltlich nicht ohne weiteres gleichzusetzen. Mit Blick auf die Berichterstattung gemäß WEEE-Richtlinie und die dafür eingeführte Datenerhebung bei der stiftung ear und Destatis ist zu beachten, dass die Vorgaben der Entscheidung 2005/369/EG 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 für die zu berichtenden Mengen „Im Mitgliedstaat behandelt“, „In einem anderen Mitgliedstaat behandelt“ und „Außerhalb der EG behandelt“ zunächst ohne weitere Konkretisierung zur Schnittstelle übernommen wurden. Inzwischen erfolgte im Rahmen des Durchführungsbeschlusses 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019, der die Entscheidung 2005/369/EG ablöst, in Artikel 1 Absatz 5 klargestellt, dass die zu berichtenden Mengen „[...] jeweils die Mengen der Elektro- und Elektronik-Altgeräte [umfassen], bei denen es sich um ganze Geräte handelt, die zu Abfällen geworden sind, und die zur Reinigung, zur Demontage, zum Schreddern, zum Recycling oder zur Verwertung in einen anderen Mitgliedstaat verbracht oder aus der Union ausgeführt werden. Dieses Gewicht umfasst nicht die Menge der Ausfuhren von Materialien, die aus der Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in dem Bericht erstattenden Mitgliedstaat stammen.“

Wie die Datenabfrage bei der stiftung ear und Destatis sowie im Rahmen der Notifizierung im Einzelnen umgesetzt sind und welche Konsequenzen sich für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten daraus ergeben, wird in den folgenden Anstrichen erläutert.

- ▶ Rohdaten gemäß stiftung ear: Bei der Datenerfassung der stiftung ear wird die zur Behandlung exportierte Menge als „davon“-Menge der Erfassungsmenge erfasst. Diese Mengen sind ggf. überschätzt, da sich auch vorbehandelte Mengen zur Verwertung darunter befinden können. Gegenüber den Destatis-Daten sind sie aber vermutlich insofern vollständiger, als dass sie auch direkt von den Meldepflichtigen (Hersteller, öRE, Vertreiber, Letztbesitzer) zur Erstbehandlung exportierte Erfassungsmengen beinhalten (s. Abbildung 1). Weiterhin werden zur Behandlung exportierte EAG als Summe, also nicht differenziert nach „in einen anderen Mitgliedstaat“ und „außerhalb der EU“ erhoben.

- ▶ Destatis gemäß ERS-Bogen: Von der Meldesystematik her (s. Abbildung 1) werden erfasste Mengen, die von den Erfassungsberechtigten (öRE, Hersteller, Vertreiber, entsorgungspflichtige Letztbesitzer) direkt an Anlagen im Ausland zur Erstbehandlung gegeben werden, nicht über den ERS-Bogen erhoben, da sich dieser direkt an die inländischen EBA wendet. Erfasst würden aber Mengen, die von den EBA direkt an ausländische Anlagen weitergegeben wurden. Aus diesem Grund ist diese Menge generell eher unterschätzt. Wie auch bei der stiftung ear-Abfrage kann es jedoch auch zu Missinterpretationen kommen, die zu einer Überschätzung führen. Denn über Destatis wurde bis inkl. des Berichtsjahres 2016 die zur Behandlung exportierte Menge unter dem Eintrag „letztendlicher Verbleib der angenommenen Geräte“ (differenziert nach „in Deutschland“, „in einem anderen Mitgliedstaat“ und „außerhalb der EU“) abgefragt. Die Mengen für VzWV, stoffliche Verwertung, energetische Verwertung und Beseitigung (also jeweils „letzte Schritte“ in der Behandlungskette“) wurden unter dem Begriff „Letztendliche Behandlung der angenommenen Geräte“ erhoben. Aufgrund der Verwendung des gleichen Begriffes („letztendliche(r)“) kann es zu der Interpretation gekommen sein, dass auch beim Ort der letzte Schritt in der Behandlungskette gefragt war. Ab dem Berichtsjahr 2017 wurde die Abfrage angepasst – seitdem wird nach dem „Ort der Schadstoffentfrachtung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung der angenommenen Altgeräte“ gefragt. In der Erläuterung wird weiterhin klargestellt, dass „Entscheidend ist, in welchem Staat der erste Behandlungsschritt der Schadstoffentfrachtung bzw. Vorbereitung zur Wiederverwendung der angenommenen unbehandelten Altgeräte erfolgt.“ Jedoch ist nicht bekannt, ob diese Klarstellung tatsächlich zu einer verbesserten Datenerhebung geführt hat.
- ▶ Statistik zur Notifizierung grenzüberschreitender Abfallverbringungen: Diese Meldungen, die sich nach den Ausfuhr-codes bzw. den Abfallschlüsselnummern richten, können auch (teil-)schadstoffentfrachtete EAG beinhalten. Die Teilmenge der über EBA verbrachten ganzen Geräte müsste hier neben den Direktexporten durch Hersteller, öRE, Vertreiber und Letztbesitzer enthalten sein. Nachteilig ist, dass die Daten aufgrund der Klassifizierung nach Abfallschlüsselnummern nicht den sechs Kategorien nach WEEE-Richtlinie zugeordnet werden können. Sie können deshalb nur für einen summarischen Vergleich herangezogen werden.

Wie die Abbildung 17 illustriert, weichen die Exportmengen der drei Datenquellen nahezu über den gesamten Zeitraum erheblich voneinander ab.

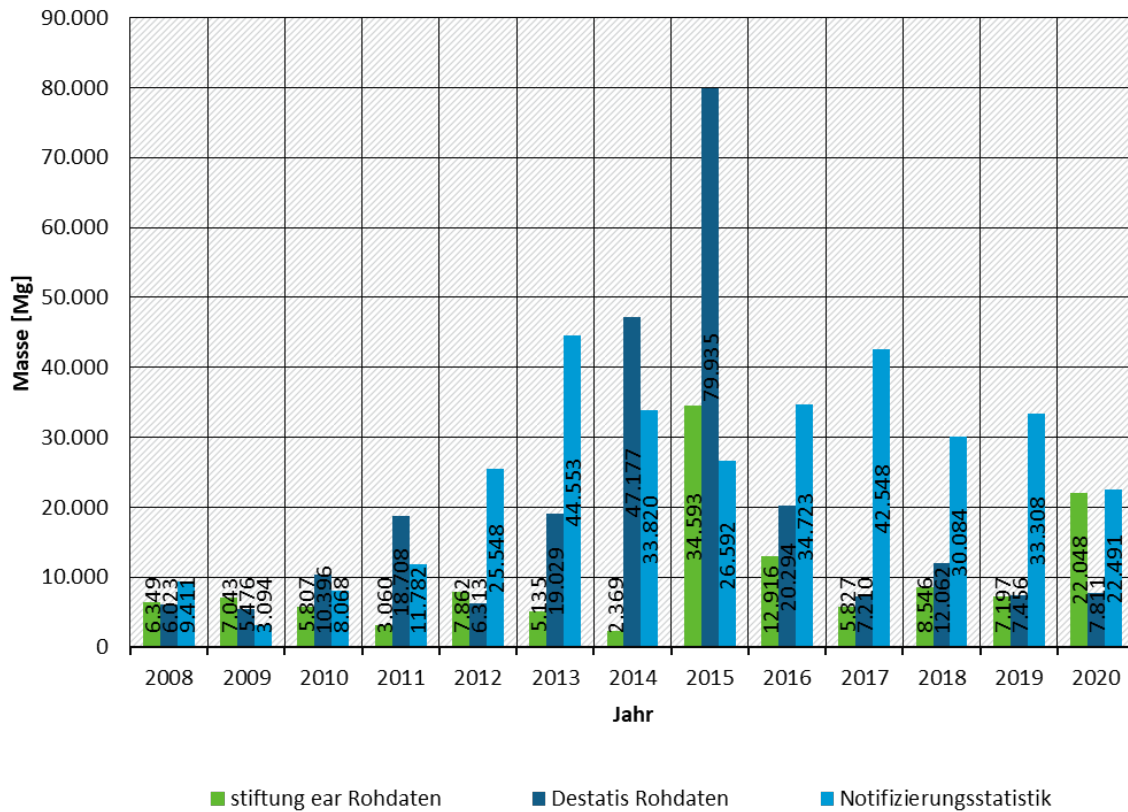
Die gemeldeten Exportmengen der Statistik über notifizierungspflichtige Abfälle (Notifizierungsstatistik) zeigen einen starken Anstieg in den Jahren 2009 bis 2013 auf 44.553 Tonnen. In den Folgejahren fluktuiert die Menge zwischen 22.491 Tonnen (2020) und 42.548 Tonnen (2017). Die für 2020 gemeldete Menge von 22.491 Tonnen ist der niedrigste Wert seit 2012. Mit Ausnahme der Jahre 2014 und 2015 vermeldet die Notifizierungsstatistik im Zeitraum von 2012 bis 2020 jeweils die höchsten Exportmengen für EAG.

Die gemeldeten Exportmengen der Erstbehandlungsanlagen an Destatis lagen seit 2012 mit Ausnahme der Jahre 2014 und 2015 immer deutlich unterhalb der Mengen der Notifizierungsstatistik. Seit 2017 stagniert die gemeldete Menge und bewegt sich im Bereich < 13.000 Tonnen. Die Mengendifferenzen zwischen den Destatis-Daten und den Daten der Notifizierungsstatistik folgen keinem erkennbaren Trend: Im Jahr 2020 belaufen sich die Exportmengen gemäß Destatis auf 7.811 Tonnen, was etwa ein Drittel der Menge der notifizierungspflichtigen Abfälle entspricht.

Die über die stiftung ear gemeldeten Exportmengen lagen seit 2010 mit Ausnahme des Jahres 2015 immer deutlich unterhalb der Mengen der notifizierungspflichtigen Exporte. Von 2019 auf

2020 verdreifachen sich die stiftung ear-Exportmengen von 7.197 Tonnen auf 22.048 Tonnen und liegen damit 2020 nur um 443 Tonnen unterhalb der Mengen der Notifizierungsstatistik.

Abbildung 17: Exportmengen in t/a, 2008-2020, stiftung ear, Destatis und Notifizierungsstatistik



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Basis der Rohdaten der stiftung ear, der ERS-Daten von Destatis und der Notifizierungsstatistik [UBA, 2022], Fortschreibung nach [cyclos, 2021]

Die Differenzmenge zwischen den Destatis- und den Notifizierungsstatistik-Daten beträgt für das Berichtsjahr 2020 insgesamt 14.680 Tonnen. Da bei den für 2020 in der Statistik ausgewiesenen und damit ausschließlich genutzten AVV-Nummern der Bezeichnung nach nur „ganze“ Altgeräte dokumentiert werden (vgl. aufgeführte AVV-Nummern in Kap. 2.3.6), kann an dieser Stelle ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um einzelne aus EAG gewonnene Fraktionen handelt, die zur Verwertung exportiert wurden. Die Mengendifferenz der beiden Datenquellen kann deshalb vermutlich insbesondere darauf zurück zuführen sein, dass über Destatis nur im Inland zertifizierte Erstbehandlungsanlagen abgefragt werden, während die Notifizierungsstatistik auch Mengen von z. B. Schrottaufbereitern enthalten kann. Die publizierte aggregierte Datengrundlage [UBA, 2022] gibt aber keine Hinweise auf die tatsächlich Entsendenden und kann an dieser Stelle nicht näher validiert werden. Unter der Annahme, dass die Differenzmenge von 14.680 Tonnen diejenigen Geräte abdeckt, die zur Erstbehandlung direkt durch Erfassungsberechtigte (Hersteller, öRE, Vertreiber, Letztbesitzer) exportiert werden, dann wäre diese Menge der Erfassungsmenge von 1.037.019 Tonnen hinzuzurechnen.

Während die Exportdaten gemäß der stiftung ear in den letzten Jahren in der Regel deutlich unter den Werten der Notifizierungsstatistik lagen, liegen die Werte für 2020 dicht beieinander. Angesichts der Meldesystematik der stiftung ear-Daten sollten diese Werte bei vollständiger Berichterstattung aber sogar höher liegen, da hier ganze Geräte sowie fälschlicherweise aufgrund von fehlender Klarstellung und Missinterpretationen Teile von Geräten enthalten sein

können. Von einer vollständigen Berichterstattung war angesichts der vergleichsweise niedrigen Werte seit 2017 allerdings nicht auszugehen. Es bleibt daher abzuwarten, ob sich in den kommenden Jahren die Werte gemäß ear auf der Höhe der Notifizierungsstatistik stabilisieren.

Die nachfolgende Tabelle 32 gibt einen Überblick über die Empfängerländer gemäß Notifizierungsstatistik und die dokumentierten Verwertungsverfahren für die die Mengen gemäß Dokumentation bestimmt sind [UBA, 2022].

Tabelle 32: Zielländer und dokumentierte Verwertungsverfahren der exportierten EAG, 2020, Notifizierungsstatistik,

AVV-Nummer	Zielland	R-Verfahren	Menge [t]
160211*	Frankreich	R12 ¹	373
160211*	Österreich	R12 ¹	867
160213*	Belgien	R12 ¹	2.185
160213*	Litauen	R12 ¹	1.717
160213*	Niederlande	R12 ¹	317
160213*	Österreich	R4 ²	10.242
160213*	Tschechien	R12 ¹	4.227
160214	Niederlande	R12 ¹	693
160214	Singapur	R12 ¹	46
200135*	Österreich	R12 ¹	281
200135*	Österreich	R4 ²	871
200135*	Tschechien	R12 ¹	672
Summe			22.491

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

¹ R 12 Austausch von Abfällen, um sie einem der in R 1 bis R 11 aufgeführten Verfahren zu unterziehen (inkl. vorbereitende Verfahren wie z. B. Demontage, Schreddern, etc.)

² R 4 Recycling und Rückgewinnung von Metallen und Metallverbindungen

2.3.7 Behandlung von EAG in Anlagen zur Zerlegung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, in Schredderanlagen/Schrottscheren und in weiteren Anlagen

Es ist bekannt, dass EAG auch in Anlagen zur Zerlegung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Schredderanlagen und Schrottscheren und in anderen Anlagen behandelt, mitunter aber nicht dokumentiert werden. Angaben zum Input und Output von Abfallbehandlungsanlagen werden von Destatis jährlich im Rahmen der Erhebung der Abfallwirtschaft erfasst und in der Datenbank Genesis-online [Destatis, 2022b] veröffentlicht. Der Erhebung unterscheidet zwischen verschiedenen Arten von Behandlungsanlagen, so dass die Daten für verschiedene Anlagenarten separat zur Verfügung stehen. Im Folgenden werden die Destatis-Daten zur Abfallentsorgung mit den Daten der EBA mit dem Ziel verglichen zu identifizieren, ob relevante Mengen an EAG an den EBA vorbei einer Entsorgung in Deutschland zugeführt werden.

Hierzu wurde die Statistik zur Abfallentsorgung für diejenigen AVV-Schlüssel ausgewertet, die sich auf ganze EAG beziehen (s. Auflistung in 2.3.6.1). Berücksichtigt wurden die aus dem Inland angelieferten Mengen an EAG (ohne Abfälle aus dem eigenen Betrieb der Anlagen). Die importierten Mengen, die in Kapitel 2.3.6.1 ausgewertet wurden, sind hier nicht enthalten.

Laut Statistik der Abfallentsorgung wurden in deutschen Abfallentsorgungsanlagen unter den genannten AVV-Nummern im Jahr 2020 insgesamt 1.051.600 Tonnen an EAG angeliefert. 858.700 Tonnen bzw. 81,7 % der EAG werden in Anlagen zur Zerlegung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten angeliefert und 134.800 Tonnen bzw. 12,8 % in Schredderanlagen und Schrottscheren (s. Tabelle 33). Die verbleibenden EAG gehen in sog. Sonstige Behandlungsanlagen (37.300 Tonnen, 3,5 %), Sortieranlagen (20.400 Tonnen, 1,9 %) sowie in weitere Anlagenarten (400 Tonnen, <0,1 %).

Abbildung 18 zeigt für den Zeitraum 2007 bis 2020 den Vergleich zwischen der Menge der an EBA angenommenen EAG und der Mengen der oben beschriebenen Auswertung der Statistik zur Abfallentsorgung. Die Daten zeigen, dass sich die Abdeckung der Erhebung an den EBA über die Jahre ständig verbessert hat und sich die Ergebnisse in 2020 bis auf 14.581 Tonnen angenähert haben. Die Auswertung liefert damit keine Hinweise darauf, dass nennenswerte Mengen an EAG an den betrachteten Anlagenarten in Deutschland angeliefert werden, ohne im Rahmen der ERS-Datenerhebung gemeldet zu werden.

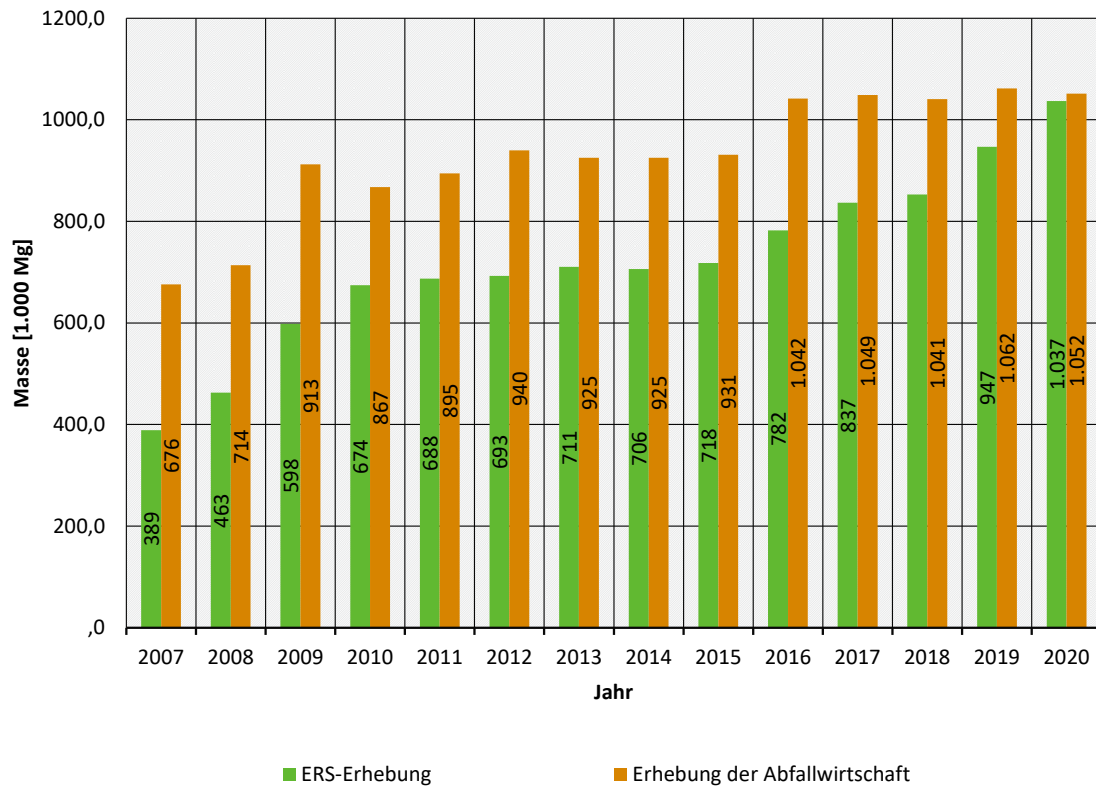
Tabelle 33: Behandlung von Elektro(nik)-Altgeräten nach Behandlungsanlage 2020 in 1.000 Tonnen

AVV-Schlüssel	AVV Bezeichnung	Anlagen zur Zerlegung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (ANL-ZERL-01)	Schredderanlagen und Schrottscheren (ANL-SCHR-01)	Sortieranlagen (ANL-SORT-01)	Sonstige Behandlungsanlagen (ANL-SONST-01)	Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen (ANL-CHEM-01)	Weitere Anlagen	Summe
16 02 10*	gebrauchte Geräte, die PCB enthalten oder damit verunreinigt sind, mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 fallen	-	-	-	-	-	-	-
16 02 11*	gebrauchte Geräte, die teil- und vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten	15,7	-	0	0	-	-	15,7
16 02 12*	Gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten	9,6	-	-	0	-	0,1	9,7
16 02 13*	gefährliche Bestandteile ¹ enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	101,5	-	3,8	4,9	0,1	0	110,3
16 02 14	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen	71,7	52,2	2,6	27,4	0,2	0	154,1
20 01 23*	gebrauchte Geräte, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten	141,1	-	1,2	-	-	-	142,3
20 01 35*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile ² enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen	459,2	21,6	12,2	0,9	-	-	493,9
20 01 36*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35	59,9	61	0,6	4,1	-	-	125,6
Summe		858,7	134,8	20,4	37,3	0,3	0,1	1051,6

¹ Gefährliche Bestandteile elektrischer und elektronischer Geräte umfassen z. B. Akkumulatoren und unter 16 06 aufgeführte und als gefährlich eingestufte Batterien, Quecksilberschalter, Glas aus Kathodenstrahlröhren und sonstiges beschichtetes Glas

² Gefährliche Bauteile elektrischer und elektronischer Geräte umfassen z. B. unter 16 06 aufgeführte und als gefährlich eingestufte Akkumulatoren und Batterien, Quecksilberschalter, Glas aus Kathodenstrahlröhren und sonstiges beschichtetes Glas.

Abbildung 18: Vergleich der zur Erstbehandlung angenommene EAG-Mengen und der Anlieferung von EAG an Abfallentsorgungsanlagen, in 1.000 t/a



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Basis der Rohdaten der stiftung ear und der ERS-Daten von Destatis

3 Daten für den Bericht an die EU-Kommission

Der „Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 DER KOMMISSION vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“ wurde mit Zustellung an die Mitgliedstaaten am 19.12.2019 wirksam.

Aus diesem Durchführungsbeschluss ergeben sich folgende wesentliche Änderungen bei der bisherigen Berichterstattung an die EU-Kommission:

- ▶ Änderung der Tabellenformate (KOM-Tabellen 1 (vgl. Kap. 3.1 und KOM-Tabelle 2 (vgl. Kap. 3.2) gemäß EU 2019/2193 Anhang II). Neben der Umsetzung der Differenzierung gemäß den sechs neuen Kategorien wird die Kategorie 4 (Großgeräte) nach 4a „Großgeräte, ausgenommen Photovoltaikmodule“ und 4b „Photovoltaikmodule“ unterscheiden. Des Weiteren wurden ggü. der Kommissionsentscheidung 2005/369/EC in KOM-Tabelle 1 Spalten für die Menge an angefallenen EAG (WEEE generated, Spalte 2) und die Berechnung der Erfassungsquote (Methode A und B, Spalte 6) ergänzt. In der KOM-Tabelle 2 wurden die Begriffe gemäß der Definition in der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG (Vorbereitung zur Wiederverwendung, ehemals Wiederverwendung ganzer Geräte, Spalte 1) und den gemäß Anhang V, Teil 2 und 3 der WEEE-RL geltenden Quoten (insb. Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling, Spalten 3 und 4) angepasst.
- ▶ Die Punkte zur Bestimmung/ Messung von Vorbereitung zur Wiederverwendung (Artikel 1 Absatz 1) und Recycling (Artikel 1 Absatz 2) werden definiert. Für die Berechnung der Recyclingquote werden die Kalkulationspunkte für verschiedene Materialfraktionen (Glas, Metalle, Kunststoffe, Holz, Textilien, Bauteile von Elektro- und Elektronik-Altgeräten aus mehr als einem Material) in Anhang I spezifiziert (gilt ab dem Berichtsjahr 2020).²⁸
- ▶ Für die Verwertung wird definiert, was sie umfasst (Artikel 1 Absatz 3).
- ▶ Bzgl. der Behandlung in einem anderen Mitgliedstaat oder außerhalb der Union wird klargestellt, dass „Dieses Gewicht [...] nicht die Menge der Ausfuhren von Materialien [umfasst], die aus der Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in dem Bericht erstattenden Mitgliedstaat stammen.“ (Artikel 1 Absatz 5).
- ▶ Grundsätzliche Änderungen im Quality Report gemäß EU 2019/2193 Anhang III, welcher der Datenmeldung an die EU Kommission beizufügen ist, ab dem Berichtsjahr 2019 (Umsetzung im Rahmen eines neuen Excel-Templates).

3.1 Zusammenführen der Daten für die KOM-Tabellen

Wie in der Vergleichsanalyse beschrieben, wird die abfallseitige Datenübermittlung direkt von den EBA (Destatis) als die verlässlichere Quelle zur Ermittlung der Erfassungsmengen sowie der Quote für VzWv und Recycling sowie Verwertung 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 2020 an die EU-KOM getroffen:

²⁸ Eine Systematik zur Übermittlung materialspezifischer Mengen oder zur Verrechnung materialspezifischer durchschnittlicher Verlustraten auf Basis von eingehenden Mengen steht aktuell noch aus.

- ▶ Verwendung der iVgM gemäß stiftung ear,
- ▶ Ermittlung der Erfassungsmenge von EAG aus den Daten der zur Erstbehandlung angenommenen Menge basierend auf der Destatis-Erhebung und Ermittlung der Erfassungsquote mit Bezug auf die via stiftung ear ermittelte iVgM,
- ▶ Ermittlung der Quoten für VzWV und Recycling sowie Verwertung basierend auf den Destatis-Daten.

3.2 KOM-Tabellen für das Jahr 2020

Die Auswertung der Mengenmeldungen über die Meldesysteme der stiftung ear und Destatis führen über das Zusammenführen der Daten zu den in Tabelle 34 und Tabelle 35 dargestellten KOM-Tabellen. Die Darstellung richtet sich nach den Vorgaben der WEEE-Richtlinie i.V.m. den Vorgaben des Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Tabelle 34: KOM-Tabelle 1 für das Berichtsjahr 2020

Spalte Nr. Produktkategorie	1 In Verkehr gebracht Gesamtgewicht Tonnen	2 Angefallene Elektro- und Elektronik- Altgeräte ¹ Gesamtgewicht Tonnen	3 Von privaten Haushalten gesammelte Elektro- und Elektronik- Altgeräte Gesamtgewicht Tonnen	4 Von anderen Nutzern als privaten Haushalten gesammelte Elektro- und Elektronik- Altgeräte Gesamtgewicht Tonnen	5 Insgesamt gesammelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte Gesamtgewicht Tonnen	6 Sammelquote Elektro- und Elektronik-Altgeräte (in %) ¹ Methode A Anhand der in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte (in %)
1. Wärmeüberträger	355.534		180.946	9.482	190.428	
2. Bildschirme > 100 cm ²	152.322		111.127	2.330	113.457	
3. Lampen	35.774		7.355	99	7.454	
4. Großgeräte (eine der äußeren Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	1.559.429		284.122	29.023	313.145	
4a. Großgeräte, ausgenommen Photovoltaikmodule	1.238.995		279.677	18.072	297.749	
4b. Photovoltaikmodule	320.434		4.445	10.951	15.396	
5. Kleingeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	634.862		273.636	16.548	290.184	
6. Kleine IT- und Kommunikationsgeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm) ²	110.005		113.304	9.047	122.351	
Insgesamt	2.847.925		970.491	66.528	1.037.019	44,1%

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

¹ Die Berechnung der Sammelquote kann für die Berichterstattung an die EU-Kommission anhand zweier Methoden berechnet werden. Zur Vollständigkeit der Formatvorlage wurde die Spalte 2 der angefallenen Elektro- und Elektronik-Altgeräte formal mit dargestellt. Spalte 6 bezieht sich auf die Ermittlung der Erfassungsquote nach der Berechnungsmethode A. Alternativ könnte die Berechnung anhand der angefallenen Elektro- und Elektronik- Altgeräte (in %) vollzogen werden (Methode B).

² In der Kategorie 6 (Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte, keine Außenabmessungen von mehr als 50 cm) übersteigt die Menge der gesammelten Elektro- und Elektronik-Altgeräte die Menge der in Verkehr gebrachten Geräte. Dieser Sachverhalt resultiert mit hoher Wahrscheinlichkeit aus der Ungenauigkeit der Umschlüsselung der Sammelgruppe 5 in die Gerätekategorien 5 und 6. Die Umschlüsselungsproblematik besteht bei der Erfassung der EAG aus privaten Haushalten über die Wertstoffhöfe (AHK, Optierung). Auf diesem Weg wird der überwiegende Teil der Geräte der Kategorie 6 erfasst.

Tabelle 35: KOM-Tabelle 2 für das Berichtsjahr 2020

Spalte Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Produktkategorie	Vorbereitung zur Wiederverwendung	Recycling	Vorbereitung zur Wiederverwendung + Recycling	Quote für die Vorbereitung zur Wiederverwendung- und das Recycling	Verwertung (inkl. VzWv)	Verwertungsquote (inkl. VzWv)	Im Mitgliedstaat behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte	In einem anderen Mitgliedstaat behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte	Außerhalb der Union behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte
	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	%	Gesamtgewicht Tonnen	%	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen	Gesamtgewicht Tonnen
1. Wärmeüberträger	255	162.383	162.638	85,4%	188.438	99,0%	190.428 ²	: ¹	: ¹
2. Bildschirme > 100 cm ²	1.866	100.759	102.625	90,5%	109.875	96,8%	113.457 ²	: ¹	: ¹
3. Lampen	: ³	6.939 ⁴	6.939	93,1%	7.021	94,2%	7.454 ²	: ¹	: ¹
4. Großgeräte (eine der äußeren Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	6.475	272.231 ⁴	278.706	89,0%	306.305	97,8%	313.145 ²	: ¹	: ¹
4a. Großgeräte, ausgenommen Photovoltaikmodule	6.475	258.076	264.551	88,9%	291.065	97,8%	297.749 ²	: ¹	: ¹
4b. Photovoltaikmodule	: ³	14.155 ⁴	14.155	91,9%	15.240	99,0%	15.396 ²	: ¹	: ¹
5. Kleingeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	6.955	232.333	239.288	82,5%	285.932	98,5%	290.184 ²	: ¹	: ¹
6. Kleine IT- und Kommunikationsgeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm)	1.655	107.436	109.091	89,2%	121.139	99,0%	122.351 ²	: ¹	: ¹
Insgesamt	17.206	882.081	899.287	86,7%	1.018.710	98,2%	1.037.019²	:¹	:¹

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

¹ Dieser Datenpunkt unterliegt der statistischen Geheimhaltung (:), da er einzelnen Berichtenden zugeordnet werden kann. Die Daten wurden deshalb in die Spalte "Im Mitgliedstaat behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte" aggregiert.

² Der angegebene Betrag enthält die der statistischen Geheimhaltung unterliegenden Daten für "In einem anderen Mitgliedstaat behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte" und/oder "Außerhalb der Union behandelte Elektro- und Elektronik-Altgeräte".

³ Dieser Datenpunkt unterliegt der statistischen Geheimhaltung, da er einzelnen Berichtenden zugeordnet werden kann. Die Daten wurden deshalb in die Spalte "Recycling" aggregiert.

⁴ Der angegebene Betrag enthält die der statistischen Geheimhaltung unterliegenden Daten für "Vorbereitung zur Wiederverwendung".

3.3 Entwicklungen im Jahr 2020

3.3.1 Erfassungsquoten auf Basis iVgM

3.3.1.1 Erfassungsquote 2020

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU gilt seit 2019 eine Mindesterfassungsquote von 65 %. Die Mindesterfassungsquote wird ausgedrückt als der Anteil der gesamten Erfassungsmenge (pH+gQ), die in einem Jahr erfasst wurde, bezogen auf das Durchschnittsgewicht der Elektro(nik)geräte, die in den drei Vorjahren in dem jeweiligen Mitgliedstaat in Verkehr gebracht wurden.

Die Erfassungsquote für 2020 liegt, wie in Tabelle 36 dargestellt, mit 44,1 % marginal unterhalb der Erfassungsquote des Vorjahres (44,3 %). Die seit 2019 geforderte Mindesterfassungsquote (65 %) wird daher im Jahr 2020 erneut weit verfehlt. Auch die Erfassungsquote von 45 %, die für die Berichtsjahre 2017 bis 2019 nachgewiesen werden musste, wird knapp nicht erreicht.

Tabelle 36: Ermittlung der Erfassungsquote, 2020

Jahr	iVgM ohne ME [t]	Erfassungsmenge [t]	Erfassungsquote
2017	2.081.223		
2018	2.375.643		
2019	2.590.244		
Durchschnitt (2017-2019)	2.349.037		
2020		1.037.019	44,1%

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

3.3.1.2 Erfassungsquote 2020 ohne PV-Module

Seit dem Berichtsjahr 2016 fallen auch PV-Module²⁹ in den Anwendungsbereich des ElektroG. Hintergrund war die Erweiterung des Anwendungsbereiches der WEEE-Richtlinie. Folglich sind Mengendaten zu PV-Modulen entsprechend zu berücksichtigen.

Da PV-Module erst seit wenigen Jahren in relevanten Mengen in Verkehr kommen und eine lange Lebensdauer haben, sind sie noch nicht entsprechend im Abfallstrom in gleicher Größenordnung vorzufinden. Da sich die Erfassungsquote aber auf die iVgM der drei Vorjahre bezieht, stellt sich die Frage des Einflusses von PV-Modulen bei iVgM und Erfassungsmenge auf die Erfassungsquote.

Durch die Nichtberücksichtigung der PV-Module reduzieren sich die im Durchschnitt in den letzten drei Jahren in Verkehr gebrachten Mengen (213.036 Tonnen) und die erfassten Mengen für das Jahr 2020 (15.396 Tonnen). Da zur Berechnung des Mindesterfassungsziels der Durchschnitt der Menge an Elektro(nik)geräten, die in den drei Vorjahren in Verkehr gebracht wurden, zugrunde gelegt wird, wirkt sich die Nichtberücksichtigung von PV-Modulen für das Berichtsjahr 2020 positiv auf die erreichte Erfassungsquote aus. Die Quote erhöht sich, wie in Tabelle 37 dargestellt, auf 47,8 %.

²⁹ Ab 2016 wurden PV-Module der Kategorie 4 „Unterhaltungselektronik und PV-Module“ zugeordnet und separat als Kategorie 4b mitgeteilt. Mit Umstellung der zehn Kategorien auf sechs ab dem Berichtsjahr 2019 fallen PV-Module unter die Kategorie 4 „Großgeräte“ und werden dort (zufällig ebenfalls als) als Unterkategorie 4b separat mitgeteilt.

Tabelle 37: Ermittlung der Erfassungsquote, 2020, exkl. PV-Module (Kat 4b), 2020

Jahr	iVgM ohne ME und abzüglich PV-Module [t]	Erfassungsmenge [t]	Erfassungsquote
2017	1.925.684		
2018	2.164.501		
2019	2.317.822		
Durchschnitt (2017-2019)	2.136.002		
2020		1.021.623	47,8%

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

3.3.1.3 Erfassungsquote 2020 mit Exportmengen gemäß Notifizierungsstatistik

Direktexporte von EAG zur Erstbehandlung können der Erfassungsmenge für die Berichterstattung an die EU hinzugerechnet werden, sind aber von der ERS-Erhebung von Destatis nicht erfasst. In Kap. 2.3.6.2 wurde daher die Menge der Direktexporte ganzer EAG zur Erstbehandlung durch Vergleich der ERS-Daten mit der Notifizierungsstatistik abgeschätzt. Für das Jahr 2020 wurde auf dieser Basis eine Exportmenge von 14.680 Tonnen ermittelt. In Tabelle 38 ist die Exportmenge der inländischen Erfassungsmenge von 1.037.019 Tonnen hinzugerechnet. Hierdurch erhöht sich die Erfassungsquote um 0,6 % auf 44,8 %.

Tabelle 38: Ermittlung der Erfassungsquote, 2020, inkl. Direktexporte ganzer Geräte zur Erstbehandlung

Jahr	iVgM ohne ME [t]	Erfassungsmenge [t]	Erfassungsquote
2017	2.081.223		
2018	2.375.643		
2019	2.590.244		
Durchschnitt (2017-2019)	2.349.037		
2020		1.051.699	44,8%

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

3.3.2 Erfassungsquoten auf Basis „WEEE generated“

Die WEEE-Richtlinie sieht neben der Berechnung der Erfassungsquoten auf Basis der iVgM eine alternative Berechnungsweise auf Basis der auf dem Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaates anfallenden Elektro- und Elektronik-Altgeräte („WEEE generated“) vor. „WEEE generated“ gibt an, welche Menge an EAG mit Blick auf die iVgM der Vorjahre in Verbindung mit der durchschnittlichen Nutzungsdauer als Abfall anfallen und damit erfasst werden müsste. Die Erfassungsquote wird berechnet, indem die Erfassungsmenge auf die für das jeweilige Jahr berechnete Menge „WEEE generated“ bezogen wird. Für die so errechnete Erfassungsquote ist seit 2019 eine Quote von mindestens 85 % zu erfüllen.

Die gemeinsame Methode zur Berechnung der Menge der angefallenen Elektro- und Elektronik-Altgeräte / „WEEE generated“ ist in Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2017/699 der Kommission vom 18. April 2017 festgelegt. Die Berechnung erfolgt anhand des nach der

Methode in Anhang II, Nummer 1 entwickelten und von der EU Kommission bereitgestellten Berechnungsinstruments („WEEE Calculation Tool“).

Das bisherige WEEE Calculation Tool ist bis einschließlich Referenzjahr 2014 vorausgefüllt mit Daten der Produktions- und der Außenhandelsstatistik und berechnet auf dieser Basis gemäß der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ (apparent consumption method) die in den Jahren bis 2014 iVgM an Elektro(nik)geräten (s. Durchführungsverordnung Anhang I, Abs. 3). Die iVgM-Daten werden neben der Klassifizierung in den zehn bzw. sechs Gerätekategorien gemäß WEEE-Richtlinie entsprechend der 54 sog. UNU Keys ausgewiesen. Ausgehend von der berechneten iVgM - differenziert nach diesen 54 UNU Keys - wird mit Hilfe entsorgungsbasierter Lebensdauerprofile (Weibull-Verteilungen) je UNU Key die Menge der angefallenen Elektro- und Elektronik-Altgeräte für die Folgejahre berechnet. Die Nutzung des Tools erfolgt folgendermaßen: „Die Mitgliedstaaten speisen die Jahresdaten (ab 2015 bis zu dem Jahr vor dem Bezugsjahr) der in den Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte in das Berechnungsinstrument für Elektro- und Elektronik-Altgeräte ein. Das Tool errechnet dann das Gewicht der in einem bestimmten Jahr angefallenen Elektro- und Elektronik-Altgeräte.“ (s. Durchführungsverordnung Anhang I, Abs. 4). Im Juni 2022 wurde von der KOM eine neue Version bereitgestellt, in der die Daten für die iVgM bis inkl. des Jahres 2020 mittels der Methode des scheinbaren Verbrauchs zur Verfügung gestellt werden.

Da diese neue Version bei Erstellung dieses Berichts noch nicht zur Verfügung stand, wurde für die im folgenden Kapitel durchgeführte Berechnung von „WEEE generated“ gemäß der Vorgabe der Durchführungsverordnung die iVgM des Berechnungstools bis 2014 übernommen. Für die Berichtsjahre 2015 bis 2019 wurden die auf Basis der stiftung ear-Daten an die EU berichteten iVgM verwendet.

3.3.2.1 Erfassungsquoten auf Basis „WEEE generated“ von 2015 bis 2020

Tabelle 39 zeigt das mit dem KOM-Berechnungstool berechnete „WEEE generated“ für die Jahre 2015 bis 2020 sowie die resultierenden Erfassungsquoten. Abbildung 19 zeigt den zeitlichen Verlauf der iVgM gemäß stiftung ear, der berechneten Mengen für „WEEE generated“ und die Erfassungsmengen für denselben Zeitraum.

Die Berechnung ergibt für 2020 eine WEEE-generated-Menge von 1.877.531 Tonnen, welche im betrachteten Zeitraum geringfügig ansteigt. Die Steigerung der Erfassungsmengen im betrachteten Zeitraum führt zu einem deutlichen Anstieg der Erfassungsquote von 38,8% in 2015 auf 55,2 % in 2020. Von der gesetzlich vorgegebenen auf „WEEE generated“ bezogenen Erfassungsquote von 85 % ist der erreichte Wert allerdings weit entfernt.

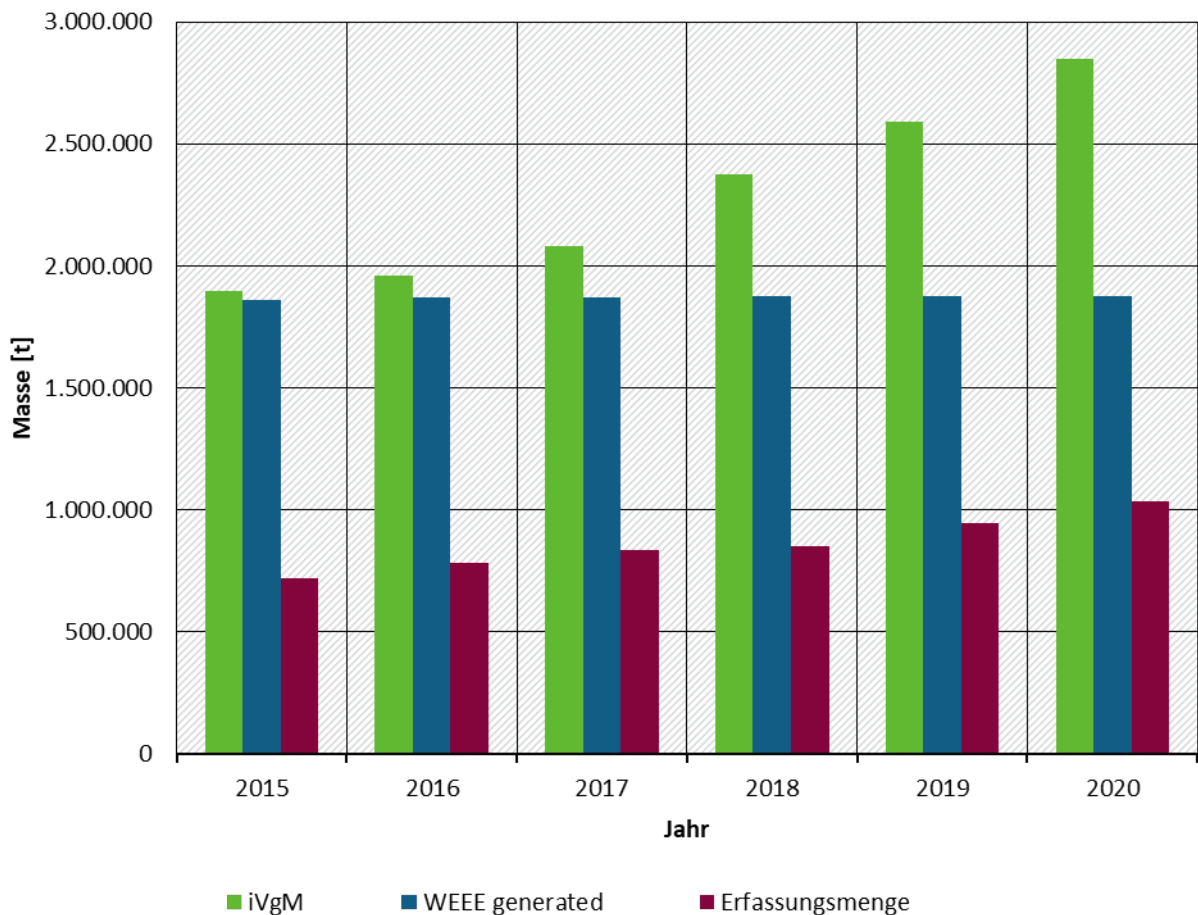
Tabelle 39: Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), 2015-2020

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
'WEEE generated' ¹ [t]	1.861.099	1.868.686	1.872.547	1.877.245	1.875.530	1.877.531
Erfassungsmenge [t]	721.872	782.214	836.907	853.124	947.067	1.037.019
Erfassungsquote	38,8%	41,9%	44,7%	45,4%	50,5%	55,2%

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

¹ Die iVgM, die der Berechnung ‚WEEE generated‘ zugrunde liegen, basieren bis inklusive 2014 auf der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ und für den Zeitraum 2015 bis 2020 auf den Daten der stiftung ear.

Abbildung 19: iVgM, Erfassungsmengen und „WEEE generated“ in t/a, 2015 - 2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Basis der Rohdaten der stiftung ear (iVgM), der ERS-Daten von Destatis (Erfassungsmenge) sowie der berechneten Menge für „WEEE generated“. Die iVgM, die der Berechnung ‚WEEE generated‘ zugrunde liegen, basieren bis inklusive 2014 auf der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ und für den Zeitraum 2015 bis 2020 auf den Daten der stiftung ear.

3.3.2.2 Erfassungsquote auf Basis „WEEE generated“ 2020 ohne PV-Module

In Tabelle 40 sind die Berechnungsergebnisse für die Erfassungsquoten auf Basis von „WEEE generated“ ohne die Kategorie 4b Photovoltaikmodule dargestellt. PV-Module wurden in den letzten Jahren zwar in beträchtlichen Mengen auf den Markt gebracht, fallen wegen ihrer langen Lebensdauer aber erst nach vielen Jahren zur Entsorgung an. Die Mengen „WEEE generated“ und die Erfassungsmengen ohne PV-Module fallen daher nur geringfügig niedriger aus als bei Betrachtung der EAG insgesamt. Die Erfassungsquoten erhöhen sich im betrachteten Zeitraum durch den Ausschluss der PV-Module um weniger als einen Prozentpunkt.

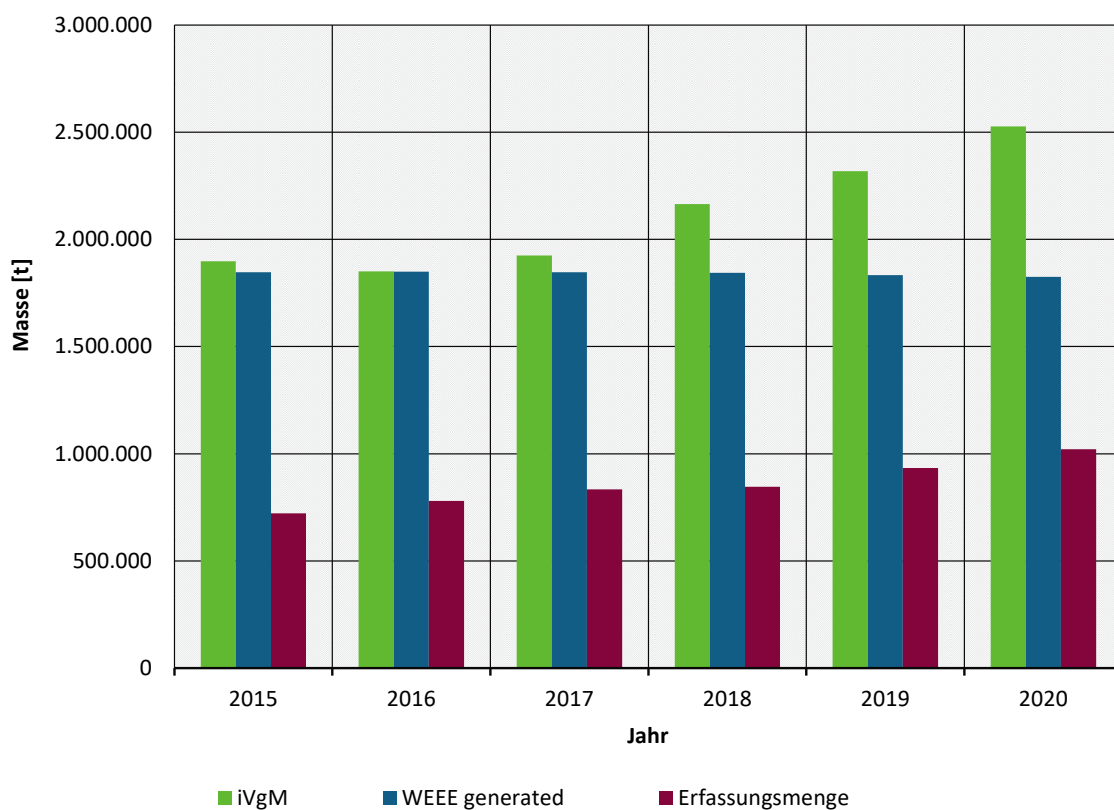
Tabelle 40: Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), ohne PV-Module, 2015-2020

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
"WEEE generated" ¹ [t]	1.847.048	1.849.359	1.846.815	1.843.949	1.833.499	1.825.609
Erfassungsmenge [t]	721.872	780.182	833.312	845.260	933.706	1.021.623
Erfassungsquote	39,1%	42,2%	45,1%	45,8%	50,9%	56,0%

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

¹ Die iVgM, die der Berechnung ‚WEEE generated‘ zugrunde liegen, basieren bis inklusive 2014 auf der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ und für den Zeitraum 2015 bis 2020 auf den Daten der stiftung ear.

Abbildung 20: Ermittlung der Erfassungsquote auf Basis der berechneten Menge angefallener EAG ('WEEE generated'), ohne PV-Module in t/a, 2015-2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Basis der Rohdaten der stiftung ear (iVgM), der ERS-Daten von Destatis (Erfassungsmenge) sowie der berechneten Menge für „WEEE generated“. Die iVgM, die der Berechnung ‚WEEE generated‘ zugrunde liegen, basieren bis inklusive 2014 auf der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ und für den Zeitraum 2015 bis 2020 auf den Daten der stiftung ear.

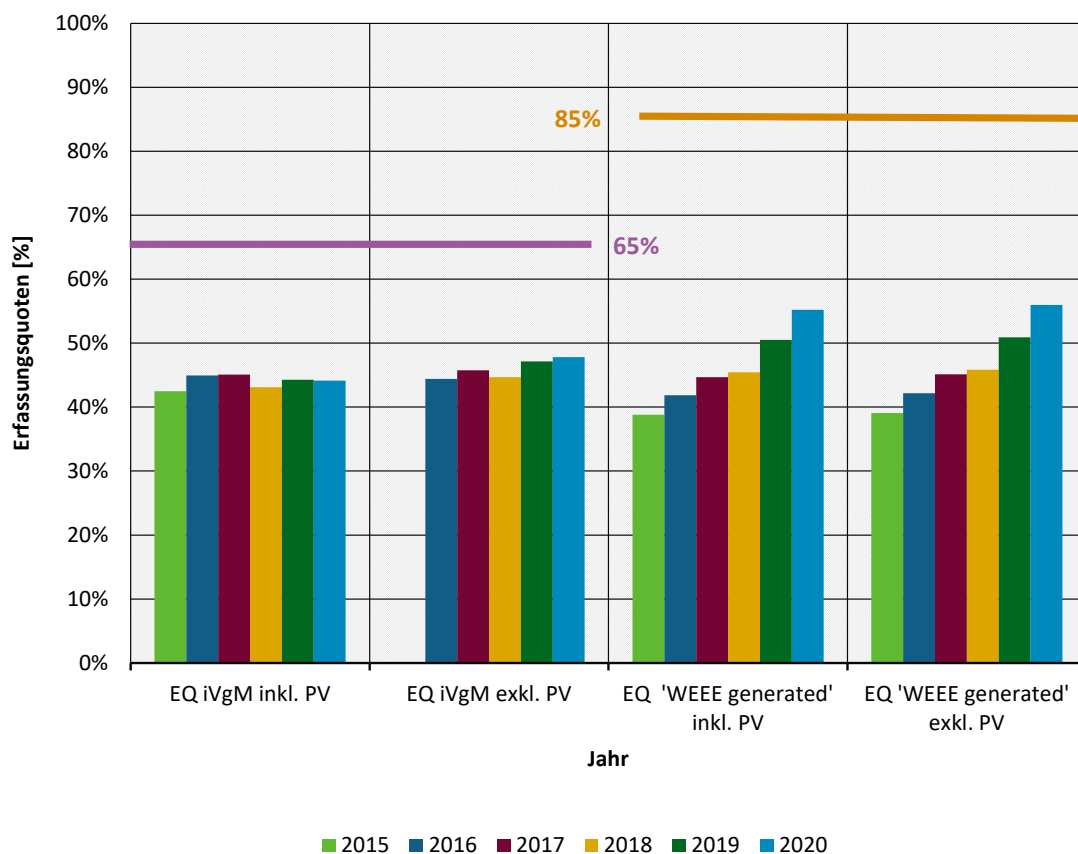
3.3.3 Gegenüberstellung der Erfassungsquoten auf Basis iVgM und „WEEE generated“

Abbildung 21 zeigt die Gegenüberstellung der Erfassungsquoten auf Basis der iVgM und auf Basis von „WEEE generated“ inklusive und exklusive der PV-Module. Dargestellt sind außerdem

die seit 2019 einzuhaltenden Erfassungsquoten für die beiden Berechnungsarten. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ▶ Die Erfassungsquoten auf Basis der iVgM stagnieren seit 2015 im Bereich zwischen 42,5 % (2015) und 45,1 % (2017).
- ▶ Durch den Ausschluss der PV-Module aus der Berechnung auf Basis der iVgM erhöht sich die Erfassungsquote je nach Jahr um ca. 1 % bis ca. 4 %. Im Berichtsjahr 2020 beträgt die Erhöhung 3,7 %. Die Zeitreihe zeigt für die Jahre seit 2018 eine leicht ansteigende Tendenz.
- ▶ Die Erfassungsquote auf Basis von „WEEE generated“ zeigt im betrachteten Zeitraum einen deutlichen und kontinuierlichen Anstieg, da einerseits die Erfassungsmengen in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen sind, während andererseits die Menge von „WEEE generated“ aufgrund des hohen Anteils langlebiger Produkte in der iVgM (wie z.B. PV-Module) nahezu gleichgeblieben ist (s. Tabelle 39). Mit 55,2 % liegt die Erfassungsquote in 2020 jedoch 30 %-Punkte unter dem gesetzlichen Zielwert.
- ▶ Der Effekt des Ausschlusses von PV-Modulen aus der Berechnung fällt für die Methode „WEEE generated“ erwartungsgemäß niedriger aus als für die iVgM-basierte Quote, da die Lebensdauer der PV-Module in die „WEEE generated“-Mengen eingeht. Die Erfassungsquoten für „WEEE generated“ erhöhen sich je nach Jahr lediglich um 0,3 % bis 0,7% höher aus.

Abbildung 21: Gegenüberstellung der Erfassungsquoten auf Basis iVgM und 'WEEE generated', mit und ohne PV-Module, in Gew.-%, 2015 - 2020



Quelle: eigene Darstellung, Argus, Erfassungsquoten berechnet auf Basis der Rohdaten der stiftung ear (iVgM), der ERS-Daten von Destatis (Erfassungsmenge) sowie der berechneten Menge für „WEEE generated“. Die iVgM, die der Berechnung ‚WEEE generated‘ zugrunde liegen, basieren bis inklusive 2014 auf der Methode des ‚scheinbaren Verbrauchs‘ und für den Zeitraum 2015 bis 2020 auf den Daten der stiftung ear.

3.3.4 Darstellung weiterer Aspekte

3.3.4.1 Spezifische Erfassungsmenge aus privaten Haushalten

Das Ziel der Erreichung einer spezifischen Erfassungsmenge 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 (Tabelle 41).

Die in 2020 erreichte spezifische Erfassungsmenge aus pH stieg von 10,04 kg/(EW*a) im Jahr 2019 auf 11,67 kg/(EW*a)³⁰ an. Die Abbildung 22 stellt die o. g. Zusammenhänge grafisch dar. Die Abbildung illustriert anschaulich, dass die Erfassung der EAG seit 2015 zwar deutlich gesteigert werden konnte, dies aber aufgrund der starken Zunahme der in Verkehr gebrachten Mengen nicht zu einer Erhöhung der Erfassungsquote führt.

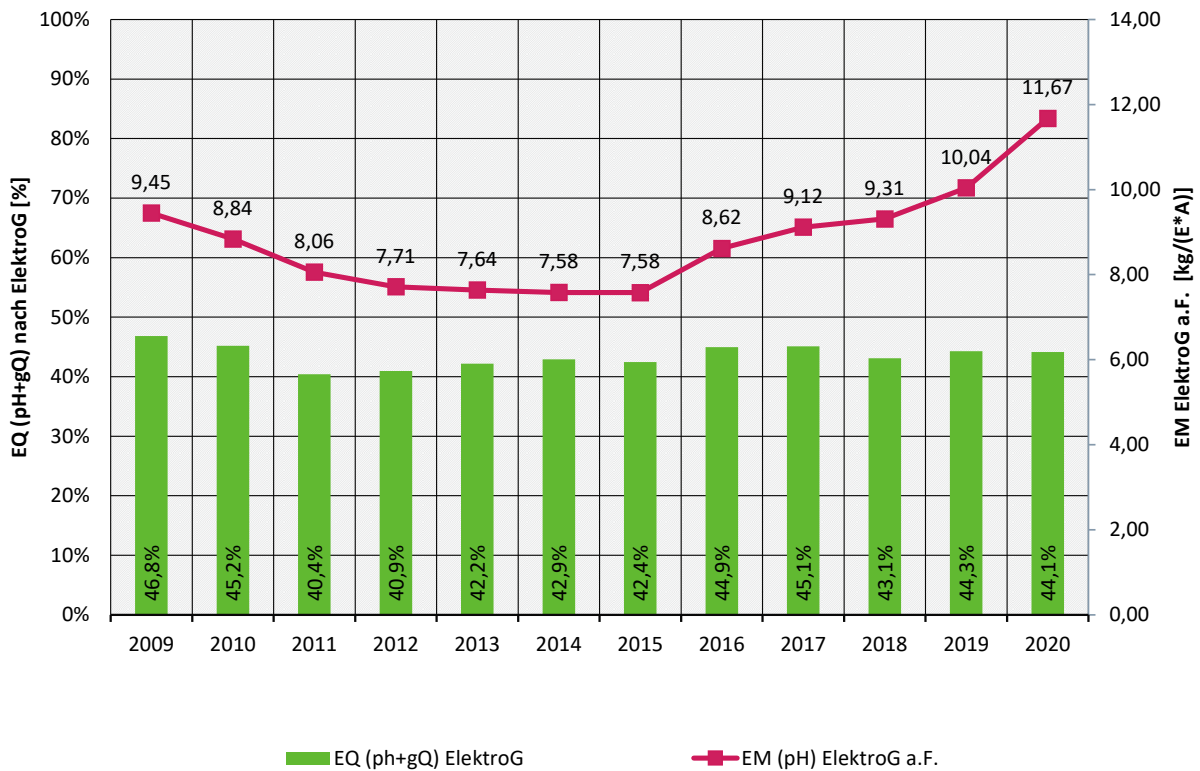
Tabelle 41: Spezifische Erfassungsmengen pH, 2020

KAT	Erfassungsmenge pH [t]	Spezifische Erfassungsmenge pH [kg/(E*a)]
Kat 1	180.946	2,18
Kat 2	111.127	1,34
Kat 3	7.355	0,09
Kat 4	284.122	3,42
Kat 5	273.636	3,29
Kat 6	113.304	1,36
Summe	970.491	11,67

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

³⁰ Berechnung auf Grundlage der Bevölkerungszahl Ende 2020 gemäß [DESTATIS, 2022a] mit 83,16 Mio. Einwohnern.

Abbildung 22: Zeitlicher Verlauf der spezifischen Erfassungsmenge (pH) und der Erfassungsquote (pH + gQ), 2009-2020, KOM-Tabelle

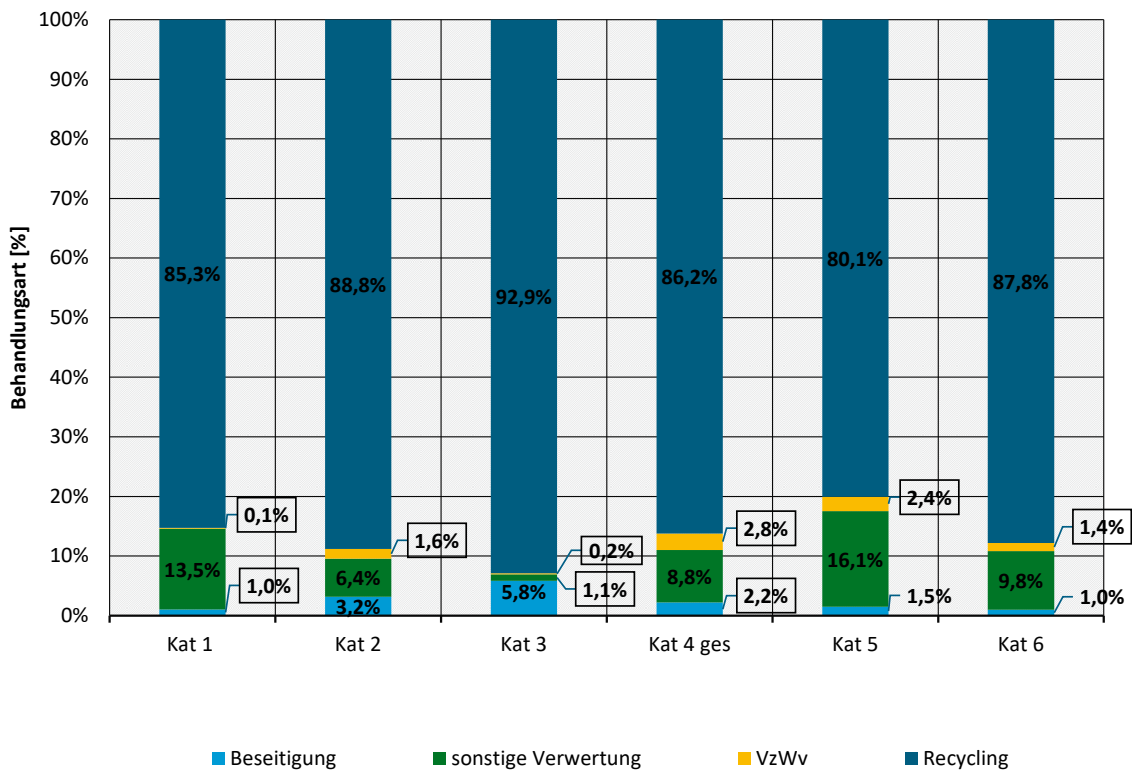


Quelle: Fortführung für das Jahr 2020 auf Grundlage von [cyclos, 2021] sowie der für die KOM-Tabellen ermittelten Werte auf Basis der Daten von stiftung ear und Destatis

3.3.4.2 Behandlungsverfahren

Die nachfolgende Abbildung 23 visualisiert die Verteilung der Behandlungsverfahren gemäß den zugrundeliegenden Kategorien. Es ist ersichtlich, dass der weitaus überwiegende Anteil sämtlicher Kategorien dem Recycling zugeführt wird.

Abbildung 23: Verteilung der Behandlungsart in % der Kategorien 1-6, 2020, KOM Tabelle



Quelle: eigene Darstellung, Argus, auf Basis der ERS-Daten von Destatis

In der tabellarischen Gegenüberstellung (Tabelle 42) ist ersichtlich, dass gemessen an den Vorgaben der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sämtliche Quoten erreicht werden.

Tabelle 42: Vergleich der ermittelten Quoten für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie für Verwertung mit den Vorgaben der Richtlinie 2012/19/EU, 2020

KAT	ermittelte Verwertungsquote 2020 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Verwertungsquote Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V, Teil 3) ab 15.08.2018	ermittelte Quote für VzWV und Recycling 2020 nach Richtlinie 2012/19/EU	SOLL Quote für VzWV und Recycling Richtlinie 2012/19/EU (Anhang V, Teil 3) ab 15.08.2018
Kat 1	99,0%	85 %	85,4%	80 %
Kat 2	96,8%	80 %	90,5%	70 %
Kat 3	94,2%	-	93,1%	80 %
Kat 4	97,8%	85 %	89,0%	80 %
Kat 5	98,5%	75 %	82,5%	55 %
Kat 6	99,0%	75 %	89,2%	55 %

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

4 Empfehlung zur Weiterentwicklung und Optimierung des Mengenmonitorings

Aus den Erkenntnissen über die Datenerhebung dieses und vergangener Berichtsjahre werden im Folgenden Empfehlungen formuliert, die dazu dienen sollen:

- ▶ die Grundgesamtheit dessen, was in der Praxis bei der Erfassung und Verwertung von EAG erfolgt, besser dokumentarisch abzubilden und
- ▶ Mengenmitteilungen und -systematiken weitestgehend zu vereinfachen.

Durch die Novellierung des ElektroG ergeben sich für das nächste Berichtsjahr 2021 Veränderungen im Hinblick auf die Mitteilungspflichten und das Mengenmonitoring. Hierzu zählen insbesondere folgende Neuerungen:

- ▶ Als neue Mitteilungspflichtige kommen die EBA hinzu, die nun EAG aus privaten Haushalten annehmen dürfen (§17a ElektroG) und Kooperationen mit öRE zum Zweck der VzWv vereinbaren können (§17b ElektroG). Die Betreiber der EBA müssen künftig folgende Mengen an die stiftung ear berichten:
 - Rücknahme von EAG nach § 17a (Rücknahme von pH-Geräten);
 - Übernahme von EAG nach § 17b (Kooperation mit öRE zur VzWv);
 - Entsorgung von EAG im Auftrag von Endnutzern nach § 19 Absatz 2 Satz 2.
- ▶ Meldungen der Letztbesitzer von EAG aus anderen Quellen als privaten Haushalten entfallen komplett (Änderung des §30 ElektroG).
- ▶ Vertreiber berichten nur noch über diejenigen Mengen, die von den Vertreibern selbst an EBA übergeben werden. Sie berichten nicht mehr diejenigen Mengen, die sie an öRE oder Hersteller abgeben (Änderung des §29 ElektroG).
- ▶ Zur Wiederverwendung vorbereitete und recycelte Mengen werden separat erhoben; die Verwertungsmenge wird weiterhin als Summe abgefragt (statt „sonstige Verwertung“ als Einzelwert).

Empfehlungen aus der Auswertung der vorhergehenden Berichtsjahre, die durch die genannten Änderungen der Mitteilungspflichten nicht mehr relevant sind, werden im Folgenden nicht adressiert.

Wir halten folgende Maßnahmen für sinnvoll:

Überprüfung der Erfassung der iVgM durch die stiftung ear: Die Daten der stiftung ear zeigen seit mehreren Jahren einen starken und kontinuierlichen Anstieg der in Deutschland in Verkehr gebrachten Mengen. Im Gegensatz hierzu ergeben die mittels der Methode des scheinbaren Verbrauchs errechneten Mengen für die letzten Jahre eine nahezu gleichbleibende iVgM³¹. Unterschiedliche Entwicklungen zeigen die Daten der stiftung ear und die scheinbaren Verbräuche insbesondere bei der Kategorie 4 Großgeräte. Die Gründe für die abweichenden Mengenangaben sind bisher ungeklärt und sollten dringend in Zusammenarbeit mit der stiftung

³¹ Der Vergleich der iVgM gemäß stiftung ear mit den mittels der Methode des scheinbaren Verbrauchs berechneten Mengen erfolgte mit Hilfe des aktualisierten ‚WEEE calculation tools‘, das von der EU Kommission im Juni 2022 veröffentlicht wurde und iVgM bis 2020 abbildet (https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/weee/WEEE%20calculation%20tools/E-waste_generated_Tool_DEU.xlsm)

ear und den Entwicklern der Methode und des ‚WEEE Calculation Tools‘ untersucht werden. Zu prüfen ist insbesondere, ob es bei der Erfassung der iVgM durch die stiftung ear zu Doppelzählungen kommen kann bzw. bei der Methode des scheinbaren Verbrauchs z.B. durch eine nicht ausreichende Abbildung des offenen Anwendungsbereiches (Open Scopes) zu einer Unterschätzung. Eine Überschätzung der iVgM hätte direkte Auswirkungen auf die erzielten Erfassungsquoten.

Differenzierung der Kategorien bei iVgM: Mit der Ausweitung des ElektroG auf den offenen Anwendungsbereich (Open Scope) und der Aufnahme von passiven Geräten erhöht sich die Grundgesamtheit der iVgM. Allerdings ist aufgrund der nicht vorhandenen Differenzierung bei der Mengenmitteilung eine Bewertung über die dadurch resultierenden Auswirkungen nicht möglich.

- ➔ Empfehlenswert ist die zusätzliche Differenzierung nach „Open-Scope“-Geräten und passiven Geräten bei der Mengenmitteilung. Diese Differenzierung ist bislang nicht rechtlich verankert, insofern richtet sich diese Maßnahme an das BMU sowie die Fachbehörde mit perspektivischer Umsetzung durch die stiftung ear.

Vollständige Abbildung von Mittelbaren Exporten: Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, ist die Mitteilung von Mittelbaren Exporten von Neugeräten durch die Hersteller, die als Abfall potentiell nicht in Deutschland anfallen, bislang freiwillig und mit einem hohen Aufwand verbunden. Es ist sicher anzunehmen, dass hiervon durch die Hersteller nur Gebrauch gemacht wird, sofern sich hieraus eine aus Unternehmenssicht günstige Konstellation ergibt. Die Folge ist, dass hierdurch Abweichungen zur tatsächlich in Deutschland in Verkehr gebrachten Menge an Elektro(nik)geräten resultieren.

- ➔ Empfehlenswert ist eine abgestimmte, vereinfachte Verfahrensweise u.a. mit den europäischen Mitgliedstaaten, inwiefern diese Mitteilungen einen verbindlichen Charakter bekommen und im europäischen Kontext koordiniert werden können. Diese Maßnahme würde sich potentiell mengenmindernd auf die iVgM in Deutschland auswirken und richtet sich an das BMUV sowie die Fachbehörde mit perspektivischer Umsetzung durch die stiftung ear.

Verbesserung der Qualitätskontrolle der Daten der stiftung ear zur Behandlung und Verwertung: Der Fokus der Qualitätssicherung liegt bei der stiftung ear nach eigenen Aussagen auf den Daten zu den in Verkehr gebrachten Mengen sowie den Daten zur AHK und zu herstellereigenen Rücknahmen, die die AHK-Soll-Mengen verringern. Der Prüfung der Daten zur Erfassung und Behandlung kommt ein geringerer Stellenwert zu. Dies wird in den Daten an verschiedenen Stellen sichtbar, z. B. durch unplausibel niedrige Quoten zu VzWv und Recycling sowie durch Inkonsistenzen zwischen den Erfassungsmengen und den Inputmengen in die EBA.. Dies ist ein Grund dafür, dass die zur Berichterstattung an die EU herangezogenen Daten zur Erfassung und Verwertung von EAG derzeit ausschließlich auf der Erhebung von Destatis beruhen.

- ➔ Eine Verbesserung der Datenqualität durch feinmaschigere Prüfung der Daten würde die Belastbarkeit und den Nutzwert der stiftung ear-Daten voraussichtlich beträchtlich erhöhen. Vorrangig zu verbessern wäre die Qualität der Angaben zu VzWv und Recycling mit dem Ziel, die Ableitung belastbarer Verwertungsquoten auf Basis der Daten der stiftung ear zu gewährleisten. Des Weiteren würde eine konsequente Prüfung der abgefragten Anlagenbilanzen, also des Verhältnisses der In- und Outputmengen der EBA und der Verwertungsanlagen, die Nutzbarkeit der Daten erheblich erhöhen. Die Daten der stiftung ear könnten dann alternativ zu den Destatis-Daten zur Bestimmung und Plausibilisierung der erzielten Verwertungsquoten für EAG herangezogen werden.

Mitteilungspflicht der Vertreiber zu Übergabemengen and örE und Hersteller: Mit der Beschränkung der Mitteilungspflicht der Vertreiber auf die eigenverantwortlich an EBA übergebenen Mengen und den Wegfall der Berichterstattung zu den Übergabemengen an Hersteller und örE geht Information zur Transparenz der Mengenströme verloren. Es wird sich künftig nicht mehr ermitteln lassen, welche EAG-Mengen über den Weg der Vertreiberrücknahme insgesamt und unabhängig vom weiteren Verbleib der EAG erfasst werden. Es werden damit künftig keine Daten mehr zur Verfügung stehen, die es erlauben würden, die Wirksamkeit der Rücknahmepflicht des Handels zu ermitteln und zu bewerten.

- ➔ Empfehlenswert wäre die Beibehaltung bzw. Wiedereinführung der Mitteilungspflicht der Vertreiber zur Gesamtmenge der zurückgenommenen EAG, um weiterhin die Wirksamkeit der Vertreiberrücknahme verfolgen und bewerten zu können.

5 Quellenverzeichnis

Aiblinger-Madersbacher, K. (n.y.): Grenzüberschreitende Verbringung von Elektro- und Elektronikaltgeräten. https://www.vivis.de/wp-content/uploads/RuR9/2016_RuR_327-344_Aiblinger_Madersbacher, zuletzt abgerufen 02.08.2021

BMU (2021): Entwurf eines Ersten Gesetz zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes. <https://www.bmu.de/gesetz/entwurf-eines-erstes-gesetz-zur-aenderung-des-elektro-und-elektronikgeraetegesetzes>, zuletzt abgerufen 02.08.2021

cyclos (2018 a): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2015 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2017. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Projekt-Nr. 72744, Texte 43/2018. Dessau.

cyclos (2018 b): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2016 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2018. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 3717 34 345 0, Texte 83/2018. Dessau.

cyclos (2019): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2017 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2019. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 3717 34 345 0, Texte 82/2019. Dessau.

cyclos (2020): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2018 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2020. Im Auftrag des Bundesumweltamtes, FKZ 3717343450, Texte 135/2020. Dessau.

cyclos (2021): Analyse der Datenerhebungen nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2019 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflichten 2021. Im Auftrag des Bundesumweltamtes, FKZ 3717343450, Texte XX/2022. Dessau (ggf. noch nicht veröffentlicht, aber vorgesehen).

Destatis (2019): Fachserie 19 Reihe 1 – Umwelt – Abfallentsorgung 2017, Erschienen am 25.06.2019, Artikelnummer: 2190100177004, Wiesbaden, <https://www.destatis.de/DE/Service/Bibliothek/publikationen-fachserienliste-19.html>, zuletzt abgerufen 02.08.2021.

Destatis (2022a): Genesis-Datenbank, Bevölkerungsstand Deutschland. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/06/PD21_287_12411.html, zuletzt abgerufen 28.04.2022

Destatis (2022b): Genesis-Datenbank, Abfallentsorgung: Deutschland, Jahre, Anlagenart, Abfallarten, Datensatz 32111-0004,; zuletzt abgerufen 25.05.2022.

Gascha (2020): Telefongespräch zwischen cyclos GmbH sowie 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 von cyclos GmbH via E-Mail vom 01.02.2018 und 07.02.2018.

Hesselmann service (n.y.): Das Elektroggesetz, Passive Geräte. <https://www.elektroggesetz.de/themen/passive-geraete/>, zuletzt abgerufen am 28.04.2021

INTECUS (2016): Analyse der Datenerhebung nach ElektroG und UStatG über das Berichtsjahr 2014 zur Vorbereitung der EU-Berichtspflicht 2016. Im Auftrag des Bundesumweltamtes. 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> (08.04.2021)

stiftung elektro-altgeräte register® (n.y.): „Passive“ Geräte seit 01.05.2019 im Anwendungsbereich! Tabelle 30

<https://www.stiftung-ear.de/de/themen/elektrog/herstellerbevollmaechtigte/geraetezuordnung/passive-geraete> , zuletzt abgerufen am 28.04.2021

Treichler (2022): Rückmeldung von Herr Frank Treichler (Destatis) auf Anfrage via E-Mail zu ERS-Erhebung und zu Erhebung der Zerlegeeinrichtungen am 16.05.2022.

UBA (2020): Effizienzbestimmung der Vertreiberpflichten nach ElektroG. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 3718 33 308 0, Texte 155/2020. Dessau.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/effizienzbestimmung-der-vertreiberpflichten-nach> (15.07.2021)

UBA (2022): Grenzüberschreitende Abfallstatistik:

Import: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/10592/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_import_2020.pdf;

Export: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2020.pdf;
abgerufen am 10.02.2022

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>

Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2193 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Festlegung der Vorschriften für die Berechnung, die Prüfung und die Übermittlung von Daten sowie der Datenformate für die Zwecke der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 330 vom 20.12.2019, S. 72)

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.

Anhang

A.1 In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME1 in t/a, b2c, 2006-2020, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ²	2020 ²
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	209.559	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	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	25.556	25.139	30.016	28.745	39.918	22.406	27.281	16.285	52.069	65.500	94.917	108.028	117.732		
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	42.462	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	1.546.407	1.705.423	1.784.039	1.933.124	2.149.319	2.415.571

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

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

² Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien von zehn auf sechs ist ein Vergleich mit den Berichtsjahren 2019 und 2020 nur auf Ebene der Gesamtheit der Geräte möglich.

A.2 In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME¹ in t/a, b2b, 2006-2020, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ²	2020 ²
Kat 1	21.249	11.032	21.844	24.275	30.338	25.497	19.826	27.633	24.649	24.153	43.982	60.840	85.621		
Kat 2	889	843	7.520	1.141	1.723	1.343	2.630	1.692	1.670	1.739	2.257	2.188	1.641		
Kat 3	76.018	83.992	96.073	109.765	90.563	74.148	71.870	68.051	76.018	68.162	81.722	86.459	129.379		
Kat 4	88.158	3.130	2.924	2.655	5.981	2.370	2.589	2.397	2.118	1.312	1.314	11.218	13.614		
Kat 5	90.969	69.406	75.616	68.717	57.761	45.899	40.431	43.721	47.220	178.645	51.769	53.236	81.046		
Kat 6	8.946	6.923	50.125	59.999	14.646	12.700	171.222	17.909	16.270	10.722	13.841	14.755	23.156		
Kat 7	7.216	63.599	13.102	11.096	12.630	10.569	11.737	9.174	6.835	8.906	6.919	7.992	11.776		
Kat 8	23.607	18.318	32.372	21.586	23.923	17.851	24.056	20.948	22.370	20.056	22.003	21.298	34.206		
Kat 9	15.453	11.618	10.651	62.950	37.292	14.345	14.369	24.852	14.035	28.786	16.150	26.281	42.412		
Kat 10	14.972	11.362	12.465	13.353	13.237	13.572	11.584	10.242	9.501	8.591	12.608	12.917	19.669		
Summe	347.477	280.224	322.692	375.537	288.094	218.295	370.314	226.618	220.687	351.072	252.565	297.184	442.520	440.925	432.354

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

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

² Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien von zehn auf sechs ist ein Vergleich mit den Berichtsjahren 2019 und 2020 nur auf Ebene der Gesamtheit der Geräte möglich.

A.3 In Verkehr gebrachte Mengen exkl. ME¹ in t/a, b2c+b2b, 2006-2020, stiftung ear

KAT	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ²	2020 ²
Kat 1	723.547	637.846	673.297	618.031	714.141	745.314	736.394	762.654	784.631	816.664	848.913	850.418	939.076		
Kat 2	144.877	158.123	148.341	142.271	175.325	177.838	167.465	172.217	192.086	211.298	203.012	203.480	199.592		
Kat 3	314.898	301.778	319.983	308.740	285.284	269.812	248.878	232.678	246.429	228.483	242.308	245.642	283.162		
Kat 4	334.018	192.224	392.952	201.985	210.596	197.141	180.767	149.413	154.648	135.823	241.895	311.718	357.482		
Kat 5	116.525	94.545	105.633	97.461	97.679	68.305	67.711	60.005	99.289	244.145	146.686	161.264	198.778		
Kat 6	118.695	100.257	144.969	147.661	114.588	117.074	274.701	125.234	134.386	134.109	146.387	157.018	196.278		
Kat 7	25.172	81.727	35.867	39.232	50.671	38.948	41.051	40.518	43.492	51.368	53.883	64.576	74.988		
Kat 8	25.711	20.470	35.658	24.028	26.704	21.429	27.510	24.345	25.889	24.122	26.655	25.991	39.401		
Kat 9	18.497	13.896	14.381	67.628	42.570	20.505	20.426	31.921	23.543	42.856	35.610	48.166	67.179		
Kat 10	14.972	11.362	12.465	13.353	13.237	13.574	11.589	10.247	9.509	8.611	12.639	12.950	19.704		
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	1.897.480	1.957.989	2.081.223	2.375.643	2.590.244	2.847.925

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

¹ Seit Referenzjahr 2015 sind die in Verkehr gebrachten Mengen abzüglich der Mittelbaren Exporte ausgewiesen (Daten werden seit diesem Jahr aufgrund von § 27 Abs.1. Nr. 2 ElektroG erhoben). Da es bis einschließlich Referenzjahr 2014 keine entsprechende gesetzliche Vorgabe gab, wurden die Mittelbaren Exporte von der stiftung ear nicht abgefragt und sind daher in den in Verkehr gebrachten Mengen enthalten.

² Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien von zehn auf sechs ist ein Vergleich mit den Berichtsjahren 2019 und 2020 nur auf Ebene der Gesamtheit der Geräte möglich.

A.4 Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, pH, 2007-2020, Destatis

KAT	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹	2020 ¹
Kat 1	138.530	155.364	216.583	204.419	192.520	214.134	247.808	203.549	251.470	293.801	320.805	341.665		
Kat 2	23.507	55.110	64.439	88.369	111.143	102.277	76.197	117.934	113.191	134.111	136.742	159.052		
Kat 3	60.262	87.536	98.073	137.858	132.720	118.603	115.734	109.436	95.094	95.620	104.624	97.858		
Kat 4	68.786	103.003	134.227	162.074	157.136	157.972	132.518	136.984	116.526	122.399	132.527	111.865		
Kat 5	3.925	3.697	5.564	7.146	6.076	5.577	6.440	6.484	9.465	12.959	17.928	22.745		
Kat 6	4.882	6.533	10.288	12.085	16.480	17.769	21.879	28.699	25.543	41.802	30.744	26.305		
Kat 7	1.107	1.735	4.095	4.621	5.054	4.680	6.561	4.103	4.775	5.403	4.442	6.176		
Kat 8	459	506	822	1.079	1.048	1.180	2.049	1.031	1.480	1.975	3.341	5.154		
Kat 9	341	627	719	986	1.315	1.455	1.413	1.545	1.523	2.305	2.538	1.548		
Kat 10	609	717	4.160	1.200	1.082	836	480	1.541	1.526	629	1.060	567		
Summe	302.407	414.829	538.970	619.837	624.574	624.483	611.079	611.306	620.593	711.005	754.751	772.934	835.131	970.491

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

¹ Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien von zehn auf sechs ist ein Vergleich mit den Berichtsjahren 2019 und 2020 nur auf Ebene der Gesamtheit der Geräte möglich.

A.5 Zur Erstbehandlung angenommene EAG in t/a, gQ, 2007-2020, Destatis

KAT	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹	2020 ¹
Kat 1	24.221	8.763	16.291	11.846	13.413	18.730	25.406	35.230	36.440	29.210	39.447	16.284		
Kat 2	6.787	4.042	3.725	4.725	7.555	8.422	15.335	8.644	10.818	6.065	8.025	9.222		
Kat 3	32.399	18.097	20.345	20.665	24.271	23.080	32.619	26.012	27.684	19.048	21.383	27.154		
Kat 4a	16.867	7.981	10.329	7.354	9.536	11.055	14.876	13.915	11.667	9.777	3.582	8.530		
Kat 4b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2.595	5.606		
Kat 5	47	53	109	264	236	136	139	188	329	825	986	539		
Kat 5a	1.312	2.092	1.901	2.369	1.171	115	102	73	96	547	77	6.081		
Kat 6	994	630	668	681	813	849	3.081	2.477	4.396	1.929	2.059	3.496		
Kat 7	425	293	338	341	342	285	621	2.673	1.421	1.424	2.403	884		
Kat 8	1.008	834	1.094	1.920	2.234	1.736	1.613	1.214	1.195	1.002	884	959		
Kat 9	316	206	241	227	278	695	2.276	815	467	443	605	764		
Kat 10	1.922	4.836	4.422	4.076	3.090	3.344	3.481	3.745	3.018	941	110	671		
Summe	86.297	47.825	59.463	54.468	62.939	68.447	99.548	94.986	97.530	71.210	82.156	80.190	111.936	66.528

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

¹ Aufgrund des neuen Zuschnitts der Gerätekategorien von zehn auf sechs ist ein Vergleich mit den Berichtsjahren 2019 und 2020 nur auf Ebene der Gesamtheit der Geräte möglich.

A.6 Vergleich Erfassungsmengen (stiftung ear) mit EBA-Input Destatis in t/a, 2008-2020

KAT	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Erfassungsmenge pH (AHK, ER, Opt – inkl. (Vz)Wv) stiftung ear	603.202	726.155	675.767	608.027	577.045	575.600	576.642	565.603	602.293	614.407	606.914	635.051	682.372
Erfassungsmenge pH (Vertreiber ¹ – inkl. (Vz)Wv) stiftung ear	k.A.	k.A.	k.A.	40.437	38.591	33.867	33.817	38.604	71.372	75.691	74.696	76.592	72.470
Erfassungsmenge gQ inkl. (Vz)Wv) ² stiftung ear	23.382	22.334	25.319	26.541	31.384	43.070	28.540	27.723	30.275	34.480	28.184	44.018	37.485
Summe	626.584	748.489	701.086	675.005	647.020	652.537	638.999	631.930	703.940	724.578	709.794	755.664	792.326
Input EBA Destatis pH	414.829	538.970	619.837	624.574	624.483	611.079	611.306	620.593	711.005	754.751	772.934	835.131	970.491
Input EBA Destatis gQ	47.825	59.462	54.469	62.939	68.447	99.548	94.985	97.530	71.210	82.155	80.190	111.936	66.528
Wv kompletter Geräte Destatis (pH/gQ)	2.536	2.821	2.443	1.049	3.035	2.959	2.308	3.749	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Summe	465.190	601.253	676.749	688.562	695.965	713.586	708.599	721.872	782.214	836.907	853.124	947.067	1.037.019
Differenz	161.394	147.236	24.337	-13.557	-48.945	-61.049	-69.600	-89.942	-78.274	-112.328	-141.313	-191.403	-244.693

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

¹ Exklusive Mengen, die an öRE und Hersteller übergeben werden

² inkl. Mengen entsorgungspflichtiger Besitzer