



Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Eine Zwischenbilanz anlässlich der geplanten Novelle des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes

Katharina Schmidt

Dipl.-Umweltwissenschaftlerin Katharina Schmidt ist Referentin im Referat „Umweltbeobachtung, Ökologie, umweltökonomische Gesamtrechnungen“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

Das wesentliche Ziel bei der Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EAG) ist es, den Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt zu vermeiden und gleichzeitig die in EAG enthaltenen Wertstoffe bestmöglich zurückzugewinnen. Die gesetzliche Regelung erfolgt in Deutschland durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG). Das darin festgeschriebene Sammelziel für EAG von 4 kg je Einwohner und Jahr (kg/Ea) wurde bisher sowohl landes- als auch bundesweit stets erreicht. In Baden-Württemberg wurde im Jahr 2013 über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) sogar fast doppelt so viel, nämlich 7,6 kg/Ea, gesammelt. Mit der 2015 geplanten Novelle des ElektroG werden die Sammelquoten deutlich erhöht – bis zum Jahr 2019 sollen sie in Baden-Württemberg auf voraussichtlich 17 kg/Ea gesteigert werden.

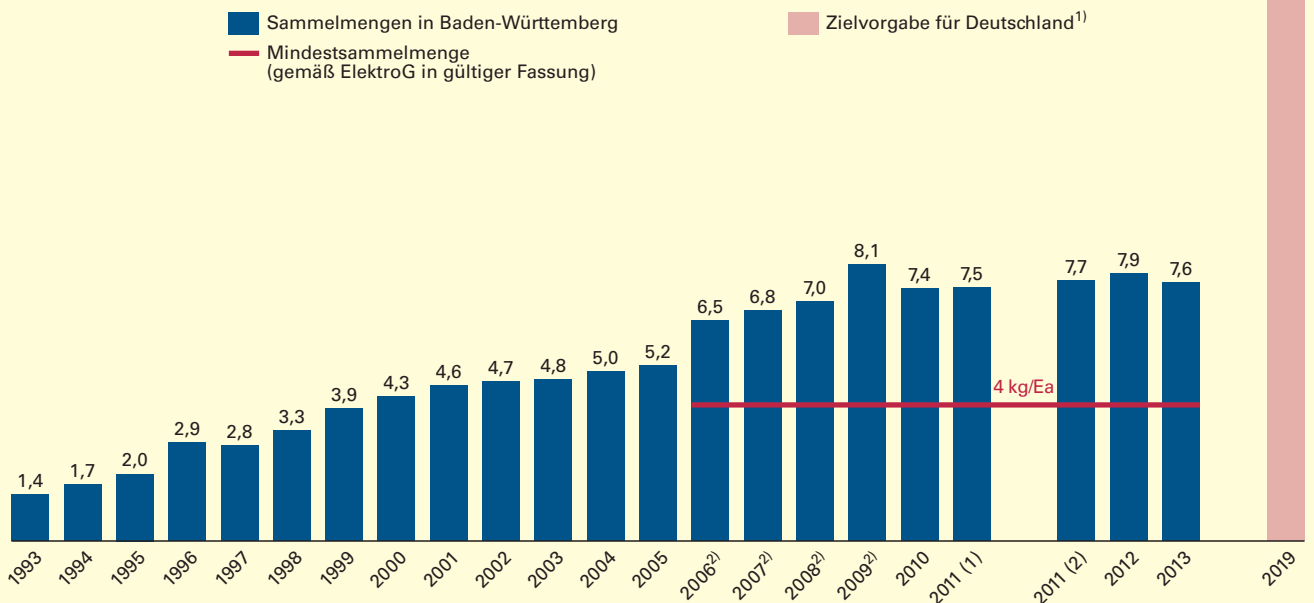
EAG sind Ressource und (gefährlicher) Abfall zugleich

Elektro- und Elektronikgeräte sind aus unserem Alltag kaum mehr wegzudenken. Vom Wäschetrockner bis zum Geldautomaten, Akkuschauber oder Smartphone. Doch was geschieht mit diesen Geräten, wenn sie nicht mehr gebraucht werden, sei es, weil sie defekt sind oder schlicht nicht mehr dem neuesten Stand der Technik entsprechen?

Einerseits wurde für die Herstellung der elektr(on)ischen Geräte eine Vielzahl wertvoller Rohstoffe eingesetzt, die es lohnt, aus den Altgeräten zurückzugewinnen und wieder dem Produktionsprozess zuzuführen. Zu diesen Rohstoffen zählen insbesondere die Metalle. Sowohl das Recycling von metallischen Kom-

S1 Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus kommunaler Sammlung in Baden-Württemberg seit 1993

in kg je Einwohner



1) Abgeschätzte Mindestsammelmenge gemäß WEEE-II-Richtlinie; Menge einschließlich Geräten aus Eigenrücknahmen der Hersteller und des Handels. – 2) Hochgerechnete Werte.

Datenquellen: 1993 bis 2011 (1): Einwohnerzahlen aus der Bevölkerungsforschung auf Basis der Volkszählung 1987; 2011 (2) bis 2013: Einwohnerzahlen aus der Bevölkerungsforschung auf Basis des Zensus 2011; Abfallbilanzerhebung.

ponenten, die einen großen Anteil am Gerätegewicht haben (zum Beispiel Gehäuse aus Eisenmetallen), als auch von Spurenmetallen (zum Beispiel Tantal in Kondensatoren) kann wirtschaftlich und/oder strategisch lohnend sein. Andererseits enthalten Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EAG) aber oft auch Schadstoffe wie FCKW (Fluorchlorkohlenwasserstoffe). FCKW wurden bis in die 1990er-Jahre in Kühlgeräten als Kältemittel und zur Gehäuseisolierung eingesetzt. Schadstoffbelastete Altgeräte bedürfen einer fachgerechten Behandlung, um Mensch und Umwelt nicht zu gefährden. Daher kommt der getrennten Sammlung und Entsorgung von EAG ein besonderer Stellenwert in Abfallwirtschaft und -gesetzgebung zu.

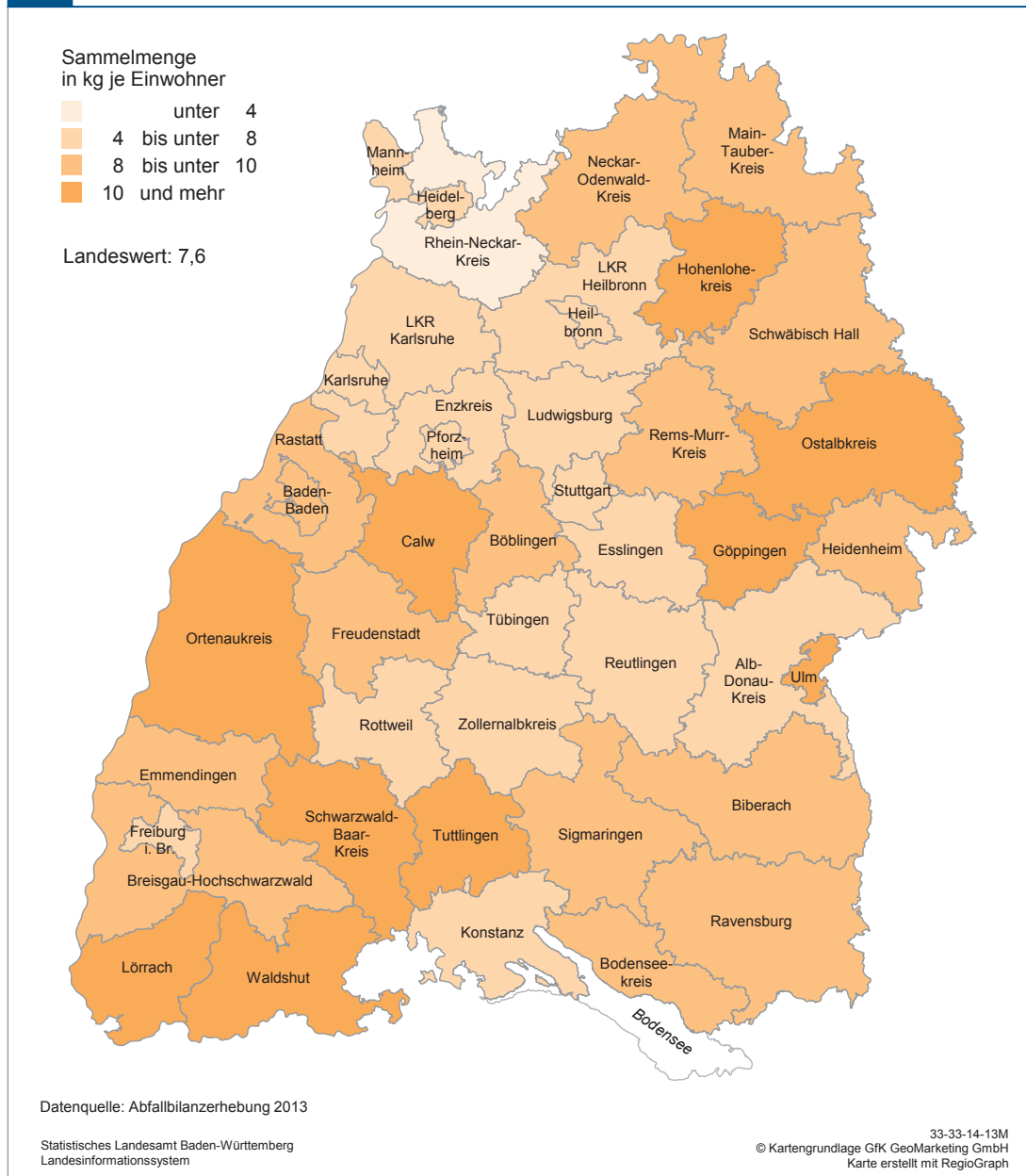
Das gesetzliche Rahmenwerk sind die Europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE bzw. deren Neufassung vom Juli 2012, die WEEE-II-Richtlinie) sowie die Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS). Sie werden in Deutschland durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt.

EAG-Rücknahmemengen im Land verstetigen sich

Gemäß ElektroG in derzeit gültiger Fassung sind pro Einwohner und Jahr durchschnittlich mindestens 4 kg an Altgeräten zu erfassen. In

S2

Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus kommunaler Sammlung in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2013





Produktverantwortung für Elektro- und Elektronikgeräte

Um eine umweltverträgliche und ressourcenschonende Entsorgung von EAG zu gewährleisten, müssen nach Möglichkeit alle beteiligten Akteure – Hersteller, Händler, Verbraucher und Entsorger – einbezogen werden. Bereits auf Ebene der Herstellung greifen Regelungen des ElektroG, die den Einsatz gefährlicher Stoffe in Elektro(nik)geräten einschränken. Auch müssen die Hersteller ihre Geräte so konstruieren, dass besondere Konstruktionsmerkmale nicht deren Wiederverwendung verhindern. Um die umweltgerechte Entsorgung von EAG aus privaten Haushalten sicherzustellen, sieht das ElektroG die „geteilte Produktverantwortung“ vor. Die Hersteller von Elektro(nik)geräten und die öRE teilen sich die Verantwortung für Sammlung und Entsorgung von EAG aus privaten Haushalten.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ...

... sind verpflichtet Sammelstellen einzurichten, wo Bürgerinnen und Bürger ihre EAG kostenlos zurückgeben können.

... müssen die gesammelten EAG für die Abholung durch die Hersteller in definierten Sammelgruppen bereitstellen.

... haben die Möglichkeit, einzelne Sammelgruppen von der Abholung auszunehmen und selbst zu vermarkten (sogenannte Optimierung). Gesetzliche Anforderungen an Behandlung und Verwertung sowie Mitteilungs- und Informationspflichten müssen erfüllt werden.

Hersteller, vertreten durch die sogenannte Gemeinsame Stelle „stiftung elektro-altgeräte register“ (stiftung ear), ...

... sind verpflichtet, sich registrieren zu lassen, sobald sie ihre Geräte in Deutschland in Verkehr bringen. Sie müssen nachweisen, dass für diese Geräte die Finanzierung der Entsorgung gesichert ist.

... dürfen freiwillig eigene Rücknahmesysteme einrichten.

... tragen die finanzielle und organisatorische Verantwortung für die Abholung an den (kommunalen) Sammelstellen und Entsorgung der EAG.

... müssen die ordnungsgemäße Entsorgung unter Einhaltung konkreter Recycling- und Verwertungsquoten nachweisen.

Für die Entsorgung von Altgeräten aus dem rein gewerblichen Bereich sind ausschließlich die Hersteller verantwortlich.

der Vergangenheit wurde dieses Sammelziel sowohl landes- als auch bundesweit stets sicher erreicht bzw. übererfüllt. In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2013 allein über die Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) 7,6 kg je Einwohner und Jahr (kg/Ea) an EAG zurückgenommen. Mengen aus der Eigenrücknahme der Hersteller und des Handels in Baden-Württemberg sind darin nicht enthalten. Zum Vergleich: Im Jahr 2012 wurden in Deutschland insgesamt rund 691 000 Tonnen (t) an EAG gesammelt, davon stammten knapp 90 % (621 000 t) aus privaten Haushalten. Das bedeutet, dass jeder Bundesbürger im Schnitt 7,7 kg EAG an einer Sammelstelle oder im Handel abgegeben hat. Seit dem Höchststand im Jahr 2009 war damit die bundesweite Sammelmenge je Einwohner das dritte Jahr in Folge rückläufig.

Die jährliche kommunale Sammelmenge in Baden-Württemberg stieg zwischen 1993 und 2009 kontinuierlich von 1,4 kg/Ea auf 8,1 kg/Ea an. Das Inkrafttreten des ElektroG im Jahr 2005 wirkte sich offensichtlich positiv aus. Im fol-

genden Jahr erhöhte sich die EAG-Sammelmenge deutlich um 25 % und verstetigte sich ab 2010 bei Werten um 7,5 kg/Ea. Zuletzt wurden im Landesdurchschnitt 7,6 kg/Ea durch kommunale Sammlungen erzielt (*Schaubild 1*). Zwischen den Stadt- und Landkreisen streute das Pro-Kopf-Aufkommen zwischen 3,2 kg/Ea im Rhein-Neckar-Kreis und 12,3 kg/Ea im Landkreis Tuttlingen. Die zu erfüllende Sammelquote gemäß ElektroG wurde also weitestgehend erreicht und vielerorts sogar deutlich übertroffen (*Schaubild 2*).

Mit Umsetzung der WEEE-II-Richtlinie werden zukünftig höhere Sammelquoten zu erfüllen sein. Sie werden jährlich auf Grundlage des Mittelwertes aus den in den 3 Vorjahren in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräten (in Tonnen) neu festgelegt. Ab dem Jahr 2016 gilt eine jährliche Mindestsammelquote in Höhe von 45 % dieses Mittelwertes, ab 2019 soll sie auf 65 % erhöht werden. Abschätzungen zufolge entspräche dies für Deutschland – und somit auch für Baden-Württemberg – einer durchschnittlichen Menge von 17 kg/Ea

S3

Zusammensetzung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus kommunaler Sammlung in Baden-Württemberg 2013

in t

SG5:
Haushaltskleingeräte, Beleuchtungskörper,
elektrische und elektronische Werkzeuge,
Spielzeuge, Sport- und Freizeitgeräte,
Medizinprodukte, Überwachungs-
und Kontrollinstrumente

SG4:
Gasentladungslampen

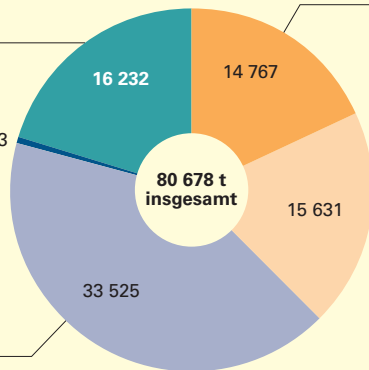
SG3:
IT-Geräte, Unterhaltungselektronik

1) Zum Beispiel Verkaufs- und Geldautomaten.

Sammelgruppen (SG):

SG1:
Haushalts Großgeräte,
automatische Ausgabegeräte¹⁾

SG2:
Kühlgeräte



Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

66 15

an EAG¹, die insgesamt durch kommunale Sammlungen und Eigenrücknahmen der Hersteller und des Handels zu erzielen wären.

Die meisten Altgeräte stammen aus den Bereichen Datenverarbeitung, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik

Die von den öRE gesammelten EAG werden in fünf verschiedene Sammelgruppen eingeteilt. Bereits seit 2006 erzielten die öRE in Baden-Württemberg die höchsten jährlichen Rücknahmemengen für Geräte der Sammelgruppe 3 (SG 3, Informations- und Telekommunikationsgeräte, Geräte der Unterhaltungselektronik). Im Jahr 2013 waren es rund 33 500 t, was 41 % der gesamten kommunalen Sammelmenge im Land ausmachte. Dennoch waren die Mengen in dieser Sammelgruppe zuletzt rückläufig. Gegenüber dem Vorjahr verringerten sie sich um gut 10 %. Ein Grund dafür ist möglicherweise die technische Entwicklung hin zu kleineren und leichteren Geräten in manchen Anwendungsbereichen. Im Gegensatz dazu sind die Rücknahmemengen der SG 1 (Haushalts Großgeräte) und SG 2 (Kühlgeräte) im selben Zeitraum nahezu konstant geblieben. Obwohl die EAG dieser beiden Sammelgruppen ein vergleichsweise hohes Gewicht je Einzelgerät aufweisen, trugen sie 2013 lediglich mit einem Anteil von zusammen 38 % (rund 30 400 t) zur kommunalen Sammelmenge bei. Bei der SG 4 (Gasentladungslampen) und SG 5 (Haushaltskleingeräte, Beleuchtungskörper, Werkzeuge, Spielzeuge, Sport- und Freizeitgeräte, Medizinprodukte, Überwachungs- und Kontrollinstrumente) setzte sich der langjährige Trend stei-

gender Sammelmengen auch 2013 fort. So wurden landesweit gut 523 t an ausgedienten Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren an kommunalen Sammelstellen abgegeben (Schaubild 3).

Die Zusammensetzung der EAG-Rücknahmemengen aus privaten Haushalten auf Bundesebene ähnelt weitgehend der oben beschriebenen Situation in Baden-Württemberg. Allerdings sind für Deutschland keine Angaben über die rein kommunalen Sammelmengen verfügbar, sondern nur die Summe aller Rücknahmen durch öRE, Hersteller und Händler. Deutschlandweit entfällt auf die SG 3 ein im Vergleich mit Baden-Württemberg sogar noch größerer Anteil der Rücknahmemenge (rund 48 % anstatt 41 %). Dies ist ein Hinweis darauf, dass die betreffenden Gerätearten möglicherweise verstärkt auch über Hersteller und Handel zurückgenommen werden.

Rund 96 % der im Land behandelten EAG wurden 2012 verwertet

Knapp 96 (Gewichts-) % oder 70 800 t der EAG, die im Jahr 2012 in baden-württembergischen Anlagen zur Erstbehandlung angenommen wurden, wurden einer stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt. Die Recyclingquote, das ist der (Gewichts-)Anteil ausschließlich der stofflich verwerteten Abfälle an der insgesamt behandelten EAG-Menge, lag bei 84 %. Mengenmäßig weniger bedeutend waren mit 3 200 t die Beseitigung und mit 200 t die Wiederverwendung (komplette Geräte) von EAG.

1 Quelle: Entwurf Abfallwirtschaftsplan Baden-Württemberg, Teilplan Siedlungsabfälle.

Die Recyclingquote als „Maß für die Effizienz der Behandlung“²?

Maßgeblich für die Höhe der EAG-Recyclingquote sind diejenigen Komponenten und Rohstoffe, welche den überwiegenden Anteil am Gerätegewicht ausmachen, also zum Beispiel die Massemetalle Eisen (Gehäuse) und Kupfer (Kabel) oder Glas (Sichtscheiben). Die meisten sogenannten Technologiemetalle sind – gemessen am Gesamtgewicht – nur in verschwindend geringen Mengen in EAG enthalten (Spurenstoffe). Aufgrund ihrer technischen Eigenschaften sind Technologiemetalle jedoch unverzichtbar für die Gerätekonstruktion und gelten daher als wirtschaftlich bedeutende Ressource. Die Effizienz der Rückgewinnung von Spurenstoffen lässt sich mit einer „allgemeinen“ Recyclingquote, die sich auf die insgesamt behandelte Menge an EAG bezieht, nicht darstellen. Geeigneter wären komponenten- oder elementbezogene Recyclingquoten, für deren Berechnung auch die statistische Datenerhebung auf die Komponenten der behandelten Geräte ausgeweitet werden müsste.

Ausblick: die Novelle des ElektroG

Bereits das Inkrafttreten der ersten und derzeit noch gültigen Fassung des ElektroG ging mit statistisch messbaren Verbesserungen bei der EAG-Entsorgung einher. Voraussichtlich noch im Frühjahr 2015 will die Bundesregierung eine Novelle dieses Gesetzes verabschieden. Die Neuerungen im vorliegenden Gesetzentwurf zielen vor allem auf mehr Effizienz und mehr Transparenz bei der EAG-Entsorgung ab. Dazu gehören unter anderem

- die Anzeigepflicht für Sammelstellen und Veröffentlichung der Standorte,
- neue Rücknahmepflichten für den Handel,
- die Erhöhung der Sammelquoten (siehe oben),

² Definition nach Eurostat; http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/DE/t2020_rt130_esmsip.htm [Abruf: 9.1.2015]



Artikel-Nr. 8038 14024



Berichtspflichten an die Europäische Union und Datenlage

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sind verpflichtet, im 2-jährlichen Turnus ihre EAG-Rücknahme- und Verwertungsmengen an die Europäische Kommission zu berichten. Die notwendigen Daten werden in Deutschland auf zwei Wegen ermittelt: Zum einen meldet die Statistik die Gesamtmengen der in Verkehr gebrachten, zurückgenommenen und verwerteten EAG. Zum anderen erfragen die Statistischen Landesämter bei den zertifizierten Erstbehandlungsanlagen jährlich Art, Menge und letztendlichen Verbleib der dort angenommenen EAG. Die Auswertungsmöglichkeiten dieser beiden Datenquellen beschränken sich auf eine gesamtdeutsche Betrachtung. Allerdings liegen für die Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs die EAG-Rücknahmemengen aus kommunaler Sammlung vor, welche im Rahmen der jährlichen Abfallbilanzen erhoben werden.

- die Aufnahme von Fotovoltaikmodulen in den Anwendungsbereich sowie eine veränderte Einteilung der Gerätekategorien und Sammelgruppen,
- die Erhöhung der Recycling- und Verwertungsquoten um 5 Prozentpunkte.

Auch für die amtliche Statistik werden sich dadurch Änderungen in der Datenerfassung, aber auch neue Auswertungsmöglichkeiten ergeben. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Katharina Schmidt, Telefon 0711/641-26 32,
Katharina.Schmidt@stala.bwl.de

kurz notiert ...

Faltblatt Daten zur Umwelt – Umweltindikatoren Baden-Württemberg 2014

Das Statistische Landesamt und die Landesanstalt für Umweltschutz, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg berichten anhand ausgewählter Indikatoren jährlich über die Entwicklung umweltpolitischer Handlungsfelder. Die Ausgabe 2014 des Faltblatts liegt vor.

Das Faltblatt steht kostenlos als PDF-Datei zum Download bereit oder kann bestellt werden beim Statistischen Landesamt Baden-Württemberg Böblinger Str. 68
70199 Stuttgart
Telefon: 0711/641-28 66
Fax: 0711/641-13 40 62
E-Mail: vertrieb@stala.bwl.de
Internet: www.statistik-bw.de