ICS 13.030.50, 29.020

VDI-RICHTLINIEN

Februar 2010
February 2010

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Recycling elektrischer und elektronischer Geräte
Logistik

Recycling of electrical and electronical equipment
Logistics

VDI 2343

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgaben: 03.00; 07.08 Entwurf, deutsch
Former editions: 03/00; 07/08 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 2
2 Rechtliche Rahmenbedingungen 3
2.1 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) 3
2.2 Abfalltransportrechtliche Grundlagen . . . 5
2.3 Führung von Nachweisen nach der Nachweisverordnung (NachwV) 6
2.4 Sonstige Regelungen 8
3 Rücknahmemodelle und Informationsfluss . . 9
3.1 Rücknahmemodelle gemäß § 9 ElektroG . . 10
3.2 Selbstbehalt (Eigenvermarktung) durch den ÖRE nach § 9 Abs. 6 ElektroG 16
3.3 Eigenrücknahmesysteme für Privathaushalte und/oder Gewerbe nach § 9 Abs. 8 und § 10 Abs. 2 ElektroG 17
4 Sammel- und Erfassungslogistik 20
4.1 Sammellogistik 22
4.2 Bringsysteme 26
4.3 Holsysteme 29
4.4 Vor- und Nachteile der Erfassungssysteme im Überblick 33
4.5 Sicherheitsrelevante Anforderungen 33
5 Umschlag und Transport von Elektro(nik)altgeräten 35
5.1 Ladehilfsmittel 35
5.2 Handhabungsmittel 37
6 Positiv- und Negativbeispiele für die Gerätebereitstellung 38
Schrifttum 43

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 2
2 Legal framework 3
2.1 Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) 3
2.2 Legal principles for waste transport 5
2.3 Management of certification under the Certification Ordinance (NachwV) 6
2.4 Other regulations 8
3 Take-back models and information flow . . . 9
3.1 Take-back models in accordance with § 9, ElektroG 10
3.2 Retention (direct marketing) by the ÖRE under § 9 (6), ElektroG 16
3.3 Proprietary take-back systems for private households and/or businesses pursuant to § 9 (8) and § 10 (2), ElektroG 17
4 Collection and recording logistics 20
4.1 Collection logistics 22
4.2 Bring-back systems 26
4.3 Pick-up systems 29
4.4 Advantages and disadvantages of collection systems: overview 33
4.5 Safety-relevant requirements 33
5 Handling and transport of used electrical and electronic products 35
5.1 Auxiliary loading materials 35
5.2 Handling equipment 37
6 Positive and negative examples of collection methods 38
Bibliography 43

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelttechnik (GEU)

Fachbereich Ressourcenmanagement in der Energie- und Umwelttechnik

VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 8: Materialfluss II (Organisation/Steuerung)
VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2343.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

A catalogue of all available parts of this guideline series can be accessed on the internet at www.vdi.de/2343.

Einleitung

Die Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) regelt seit dem 13. Februar 2003 erstmals europaweit einheitliche Rahmenbedingungen und zum Großteil auch neue Anforderungen an die Rücknahme und Entsorgung von Elektro(nik)altgeräten.

Das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 16. März 2005 setzt diese Richtlinie in nationales Recht um. Seit dem 24. März 2006 sind die wesentlichen Vorschriften über die Erfassung und Verwertung der Elektro(nik)altgeräte und damit auch für die gesamte Logistik dieser Abfälle in Deutschland in Kraft. Das ElektroG schafft somit ab dem 24. März 2006 neue Schnittstellen zwischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (ÖRE**)**, Herstellern und Entsorgern im Logistikbereich.

Introduction

Since 13 February 2003, Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE) has been regulating for the first time Europe-wide, uniform general conditions and for the most part also new requirements for the take-back and disposal of used electrical and electronic products.

The German Act Governing the Sale, Return and Environmentally Sound Disposal of Electrical and Electronic Equipment (Electrical and Electronic Equipment Act – ElektroG) of 16 March 2005 implements this directive in national law. The essential provisions governing the collection and recycling of used electrical and electronic products, and thus also the entire logistics of dealing with this waste, have been in force in Germany since 24 March 2006. ElektroG thus creates, as from 24 March 2006, new interfaces between public waste management representatives (ÖRE**)**, producers and waste management operators in the field of logistics.

1 Anwendungsbereich

Ziel dieser VDI-Richtlinie ist es, den betroffenen Kreisen – z. B. ÖRE, Systembetreiber, Handel und Hersteller sowie Betreiber von Behandlungsanlagen – Handlungsempfehlungen für die notwendigen Planungen und deren Realisierung bezüglich der Inhalte und Abläufe der Logistik zur Verfügung zu stellen [8; 9; 10].

Die Schaffung von Strukturen zur effizienten **Erfassung** von Elektro(nik)altgeräten, das Betreiben von **Sammelstellen** und/oder Übergabestellen sowie die **Verbringung** in Behandlungsanlagen sind logisti-

1 Scope

The objective of this VDI guideline is to provide the involved parties – e. g. ÖRE, system operators, the trade and producers, and also operators of treatment plants – with recommendations for the necessary planning and its realisation with regard to the contents and processes of the logistics needed [8; 9; 10].

The creation of structures for the efficient **collection** of used electrical and electronic products, the operation of **collection points** and/or hand-over sites and the **transport** to treatment plants are logistical chal-

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2010

sche Herausforderungen, die unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten gesetzeskonform umzusetzen sind.

lenges that should be implemented in compliance with applicable legislation and with attention paid to economic and ecological aspects.