



Poll of 100% participation

- ▶ The Ministry of Commerce, Climate protection, Energy and Regional planning placed an order to prepare a study covering the detailed investigation of the current collection and utilization structures of waste electrical and electronic equipment (WEEE) in Rhineland-Palatinate (**Fig. 1**). With this study, the ways of the WEEE in Rhineland-Palatinate are to be shown and a strength-weakness-analysis is to be prepared on this basis.

Befragung mit 100% Beteiligung

- ▶ Das Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung hat eine Studie vergeben, um die aktuellen Erfassungs- und Verwertungsstrukturen von Elektro- und Elektronikaltgeräten (EAG) in Rheinland-Pfalz näher untersuchen zu lassen (**Bild 1**). Mit Hilfe dieser Studie sollen die Wege der in Rheinland-Pfalz anfallenden Elektroaltgeräte dargestellt und darauf aufbauend eine Stärken/Schwächenanalyse erarbeitet werden.

Author/Autor

Dr. Ralf Brüning, Dr. Brüning Engineering, Brake/Deutschland,
e-mail: info@dr-bruening.de; www.dr-bruening.de

Martina Mattern, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz,
Mainz/Deutschland; e-mail: martina.mattern@luwg.rlp.de; www.luwg.rlp.de

The study is professionally accompanied by the project group “material flow management” of the regional office for the environment, water management and trade inspection. The study is carried out by the company Dr. Brüning Engineering, Brake/Lower Saxony. The most important results and insights of the first working package are described in the following. This package covers the collection and disposal practice of WEEE by means of interviewing all disposal companies under public law in Rhineland-Palatinate as well as by local visits to collecting points selected by spot checks.

In 2012 only eight disposal companies under public law in Rhineland-Palatinate opted for no collecting group, whereas one exploited all collecting groups. The collecting group 1 is most frequently exploited (opted for) by the waste management representatives under public law. In the collecting group 3 frequently monitors and other waste equipment are collected separately, so that a distinction is made between the collecting group 3a (monitors) and 3b (ICT equipment) in this article. **Fig. 2** shows further details as regards the marketing of the individual collecting groups.

One crucial item of the poll was to determine the assumed amounts per collecting group at the waste management representatives under public law. Since the figures for 2012 were not available at all waste management representatives under public law at the time of interviewing, figures for the 2011 were asked for. A distinction was made between the amounts marketed directly by the waste management representative under public law themselves and the amounts, which waste management representatives under public law had collected by the collection coordination of the foundation ear.

The data concerning the collected amounts vary between 33 t and 448 t for the collecting group 1, between 33 t and 266 t for the collecting group 3 and between 28 t and 298 t for the collecting group 5. Further details were asked for regarding the collecting groups 3 and 5, since the economically strategic materials are a special focus of the study. As regards the equipment of the collecting group 3,

the waste management representative under public law informed that the treatment plants appointed could utilize between approx. 80% and 100% of the materials. About 3% of the amounts were eliminated. The material recycling quota of the collecting group 5 varied between approx. 39% and 100% in the treatment plants. The eliminated amount varied between approx. 0.3% and approx. 22%.

Only a few waste management representatives under public law could inform about the weight of the WEEE that are collected via the collecting coordination of the foundation ear. In this case, the number of the collected containers per collecting group including container size was recorded. For example, between 19 and 115 containers of 38 m³ were collected in the collecting group 3.



Die fachliche Betreuung der Studie erfolgt durch die Projektgruppe Stoffstrommanagement des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht. Durchgeführt wird die Studie von der Firma Dr. Brüning Engineering aus Brake, Niedersachsen. Die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse des ersten Arbeitspakets, bei dem durch die Befragung aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) in Rheinland-Pfalz, sowie Vor-Ort-Besuche auf stichprobenhaft ausgewählten Sammelstellen, die Erfassungs- und Entsorgungspraxis von EAG ermittelt wurde, werden im Folgenden dargestellt.

Im Jahr 2012 hatten in RLP nur acht örE keine Sammelgruppe (SG) für EAG optiert, wohingegen ein örE alle SG vermarktete. Die SG 1 wird von den

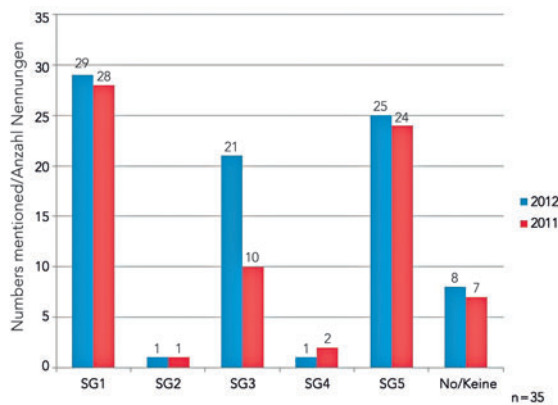
▲ 1
Collection of electrical and electronic equipment at a recycling point
Elektro(nik)altgeräterücknahme auf einem Recyclinghof

This package covers the collection and disposal practice of WEEE

örE am häufigsten selbstvermarktet (optiert). Bei der SG 3 erfolgt vielfach eine getrennte Sammlung von Bildschirmgeräten und anderen Altgeräten, so dass in dieser Veröffentlichung zwischen SG 3a (Bildschirmgeräte) und SG 3b (ITK) unterschieden wird. Weitere Details zur Selbstvermarktung der einzelnen SG zeigt **Bild 2**.

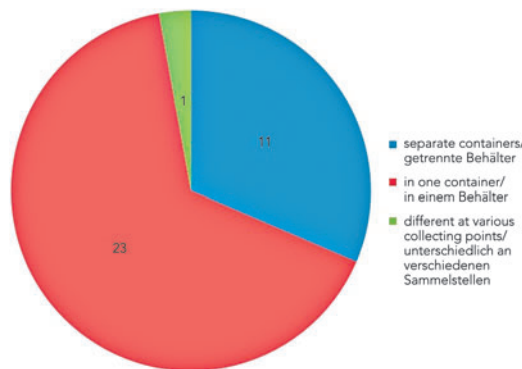
Ein Kernpunkt der Befragung stellte die Ermittlung der angenommenen Mengen pro SG bei den örE dar. Da zum Zeitpunkt der Befragung die Zahlen für 2012 noch nicht bei allen örE vorlagen, wurden Mengen aus dem Jahr 2011 erfragt. Dabei wurde zwischen den Mengen, die der örE selbst vermarktet, und den Mengen, die der örE über die Abholkoordination der Stiftung ear abholen lässt, unterschieden.

2 ▶
Marketing of the collection groups
Selbstvermarktung der SG



Another subject area was the investigation of the bring systems of the waste management representatives under public law. The number of WEEE collecting points varies between 1 and 14 per waste management representative under public law. One third of all waste management representatives under public law have installed one collecting point for WEEE in their sphere of responsibility. 24 of the 35 waste man-

3 ▶
Collection of the groups 3a and 3b
Erfassung der SG 3a und 3b

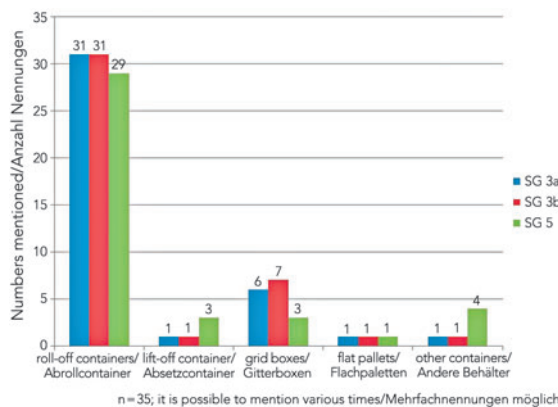


agement representatives under public law collect the groups 3a and 3b at least at one collecting point jointly in one container. 11 waste management representatives under public law collect separately the groups 3a (monitors) and 3b (ICT equipment) (Fig. 3).

The roll-off container (36 to 40 m³) is the preferred collecting container for the collecting groups 3a, 3b and 5. Fig. 4 shows a survey of all containers used for the collection of the groups 3 and 5.

Contrary to the specifications of the electrical appliance law, it must be mentioned that a breakproof collection (in particular of monitors), proper handling as

4 ▶
Containers used
Zur Erfassung eingesetzte Behälter



Die Angaben zu den Sammelmengen für die SG 1 schwanken zwischen 33 t und 448 t, für die SG 3 zwischen 33 t und 266 t und für die SG 5 zwischen 28 t und 298 t pro Jahr.

Da die Untersuchung der wirtschaftsstrategischen Stoffe einen besonderen Schwerpunkt der Studie bildet, wurden für die SG 3 und SG 5 weitere Details erfragt. Bei Geräten der SG 3 gaben die örE an, dass die beauftragten Behandlungsanlagen zwischen ca. 80% und 100% der Mengen stofflich verwerten konnten, beseitigt wurden hingegen ca. 3% der Mengen. Bei der SG 5 erreichten die Behandlungsanlagen eine stoffliche Verwertungsquote zwischen ca. 39% und 100%. Die beseitigte Menge schwankte zwischen ca. 0,3% und ca. 22%.

Für EAG, die über die Abholkoordination der Stiftung ear abgeholt wurden, konnten nur wenige örE Gewichtsangaben machen. In diesem Fall wurde die Anzahl der abgeholt Container pro Sammelgruppe, einschließlich der Behältergröße, erhoben. So wurde z.B. für die SG 3 eine Spanne zwischen 19 und 115 Abholungen von 38 m³ Containern genannt.

Einen weiteren Themenkomplex stellte die Untersuchung der Bringsysteme der örE dar. Die Zahl der EAG Sammelstellen schwankt pro örE zwischen 1 und 14; ein Drittel aller örE hat in seinem Zuständigkeitsbereich eine Sammelstelle für EAG eingerichtet. 24 der 35 örE erfassen die SG 3a und 3b an mindestens einer Sammelstelle gemeinsam in einem Container. 11 örE führen eine getrennte Erfassung der SG 3a (Bildschirmgeräte) und 3b (ITK Geräte) durch (Bild 3).

Für die SG 3a und 3b sowie die SG 5 stellt der Abrollcontainer (36 m³-40 m³) das bevorzugte Sammelbehältnis dar. Eine Übersicht, über alle zur Erfassung der SG 3 und SG 5 eingesetzten Behälter, zeigt Bild 4.

Entgegen den Vorgaben des ElektroG ist festzuhalten, dass durch die derzeit etablierte Entsorgungspraxis auch in Rheinland-Pfalz eine bruchsicere Erfassung (insb. bei Bildschirmgeräten), ein sachgemäßer Transport und eine beschädigungsfreie Um- und Entladung der gesammelten EAG nicht sichergestellt werden kann (Bild 5).

Hinsichtlich der Abdeckung von Containern wurde ermittelt, dass Container der SG 3a, SG 3b und SG 5 nicht ständig abgedeckt sind oder überdacht stehen. Einzelheiten dazu sind Bild 6 zu entnehmen.

Weiterhin wurde die Fragestellung untersucht, wie die Beladung der Sammelcontainer organisiert ist. Bei 18 örE erfolgt eine Beladung durch anliefernde Bürger. Details dazu zeigt Bild 7.

Weiterhin wurden Informationen zum Holsystem und weiteren alternativen Sammelsystemen eingeholt. 31 örE bieten ein Holsystem für EAG an. 22 örE führen eine haushaltsnahe Sammlung durch ein Schadstoffmobil oder Umweltmobil durch. Eine Sammelbox für kleine EAG hat bislang ein örE im Rahmen eines Pilotprojekts in Verwaltungen aufgestellt. Bei vier örE existiert neben dem Bringsystem keine weitere Sammlung für EAG.



◀ 5
 Roll-off container
 for monitors
 Abrollbehälter für
 Bildschirmgeräte

well as transfer and unloading of the collected WEEE (**Fig. 5**) without damages are not ensured in the currently established disposal practice in Rhineland-Palatinate.

As regards the covering of containers, it was found that containers of the collecting groups 3a, 3b und 5 are not permanently covered or roofed over. For details see **Fig. 6**.

Furthermore, it was investigated how the collecting containers are loaded. With 18 waste management representatives under public law, the supplying citizens load the containers. **Fig. 7** shows details.

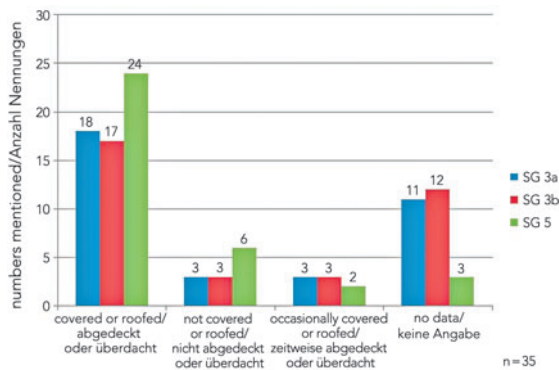
Information regarding the pick up system and other alternative collecting systems were also obtained. 31 waste management representatives under public law offer a pick up system, 22 collect the waste near the household by means of a vehicle for harmful substances or an environmental vehicle. So far one waste management representative under public law set up a collecting box for small WEEE in administration buildings within the framework of a pilot project.

Von den 31 öRE, die ein Holsystem für EAG anbieten, führen 27 die Sammlung selber durch. In vier Fällen wurden damit gewerbliche oder gemeinnützige Fremdanbieter beauftragt. Sieben öRE gaben an, eine Straßensammlung zu festen Terminen durchzuführen, dagegen haben die meisten öRE ein Abrufsystem eingeführt. Die Abholung von EAG im Holsystem kann im Allgemeinen postalisch, telefonisch oder per Internet vom Letztbesitzer angefordert werden. **Bild 8** gibt einen Überblick über die Holsysteme der öRE.

Die Aufklärung der Öffentlichkeit über die Wichtigkeit und Möglichkeiten der getrennten Erfassung von EAG ist von herausragender Bedeutung. Deshalb wurden die Arten der Öffentlichkeitsarbeit der öRE im Bereich EAG erhoben. **Bild 9** veranschaulicht, welche Informationskanäle die öRE schwerpunktmäßig einsetzen um die Öffentlichkeit über Sammelsysteme für EAG zu informieren.

Daneben wurde untersucht, welche weitergehenden Instrumente die öRE zur Öffentlichkeitsarbeit

6 ▶ Container coverings
Abdeckungen der Container



Four waste management representatives under public law do not collect WEEE, except the bring system. 27 of the 31 waste management representatives under public law offering a pick up system for WEEE carry out the collection themselves. In four cases commercial or non-profit companies are appointed. Seven waste management representatives under public law informed that they carry out a street collection on fixed dates. However, most of the waste management representatives under public law have introduced a fetch system. The last owner can generally request a pick up of WEEE by mail, phone or internet. Fig. 8 shows a survey of the pick up systems of the waste management representatives under public law.

einsetzen. Folgende erfolgreiche und besondere Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurden genannt:

- Werbung für die Kleingerätesammlung auf Abfallfahrzeugen
- Informationen über Anhänger am Griff der Restmülltonne
- Andauernde Kontrolle von Fehlwürfen durch Abfallkontrolleure des öre
- Vermehrte Öffentlichkeitsarbeit bei Fehlwürfen
- Interaktive Googlekarte mit allen Abgabestellen
- Vierteljährliches Abfallmagazin
- Stände der Abfallberatung auf Stadtfesten
- Angebot eines Verschenk- und Tauschmarkts
- Zusammenarbeit mit Elektrohändlern vor Ort

Die erstmalige, detaillierte Erhebung der Erfassungssituation von Elektro- und Elektronikgeräten vor Ort in einem Bundesland wie Rheinland-Pfalz liefert ein umfassendes Bild der Praxis. Erste Erkenntnisse, die noch einer weiteren Bewertung bedürfen, lassen auf den hohen Wertstoffgehalt und den damit verbundenen finanziellen Anreiz für eine Eigenvermarktung der Elektro-/Elektronikaltgeräte schließen. Die tendenziell erwartete Situation der nicht bruch sicheren und damit den Vorgaben des ElektroG widersprechenden Erfassung, Transport

Valuable materials, which leads to a financial incentive to exploit WEEE themselves

The information of the public concerning the importance and possibilities of the separate collection of WEEE is very essential. For this reason, they investigated the kinds of public relations of the waste management representatives under public law in the field of WEEE. Fig. 9 shows which information channels are mainly used by the waste management representatives under public law to inform the public about the collecting systems for WEEE.

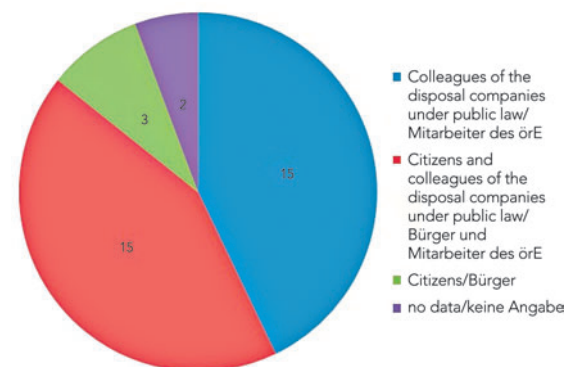
Furthermore, it was investigated what other instruments are used by the waste management representative under public law for public relations. The following successful and special measures for public relations were mentioned:

- Advertising for the collection of small devices on waste vehicles
- Information regarding the collection of WEEE using paper tags on the handle of the residual waste bin
- Permanent control of incorrect sorting by waste inspectors of the waste management representative under public law
- Increased public relations in case of incorrect sorting
- Interactive Google map with all collection points
- Quarterly waste journal
- Booths for waste consulting during town festivals

und Umlagerung von insb. Bildschirmgeräten wird für die weiteren Arbeitspakete und Lösungsvorschläge, auch im Hinblick auf die Diskussionen zur Fortschreibung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für Elektro- u. Elektronikgeräte, besonders im Fokus stehen.

In den nächsten Monaten werden im Rahmen der Studie zwei weitere Arbeitspakete bearbeitet, deren Inhalte kurz vorgestellt werden: Im zweiten Arbeitspaket werden beispielhaft Befragungen ausgewählter Händler und Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten in Rheinland-Pfalz durchgeführt. Darüber hinaus erfolgt eine exemplarische Vor-Ort-Befragung von

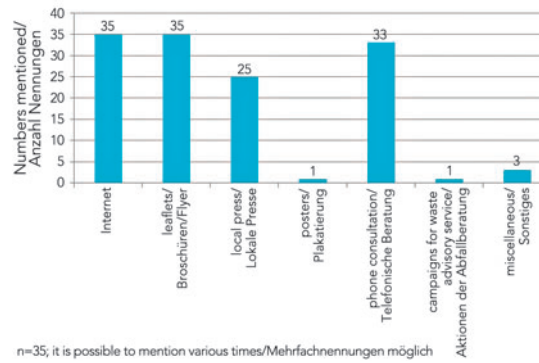
7 ▶ Who is allowed to load the container?
Wer darf den Behälter beladen?



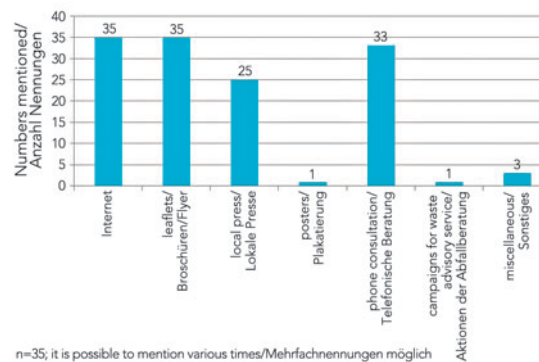
- Offering give away and exchange markets
- Cooperation with local dealers of electrical and electronic equipment

The first detailed local investigation of the collection situation of electrical and electronic equipment in a federal state like Rhineland-Palatinate shows a comprehensive picture of the practice. First findings, which still need to be evaluated further, permit a conclusion that there is a high content of valuable materials, which leads to a financial incentive to disposal companies under public law to market WEEE directly, independently of the foundation year. The expected situation by trend, i.e. the non-breakproof collection, handling and transfer of particularly monitors, contradicting the specifications of the Electrical and Electronic Equipment Act, will be especially in the focus as regards further working packages and solution proposals, also regarding the discussions of the adjustment of the legal general conditions for electrical and electronic equipment.

Two further working packages will be prepared within the framework of the study during the next few months. In brief, they will include the following: For instance, selected dealers and distributors of electrical and electronic equipment of Rhineland-Palatinate will be interviewed. Furthermore, selected repair facilities and manufacturers will be interviewed locally in Rhineland-Palatinate in an exemplary way. The investigation of other sales and disposal ways is also intended. In a third working package the treatment plants for the collecting groups 3 and 5 will be investigated in Rhineland-Palatinate.



8
Pick up systems for collecting groups 1 to 5
Holsysteme für SG 1-5



9
Channels of public relations
Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit

ausgewählten Reparaturbetrieben und die Befragung von Herstellern in Rheinland-Pfalz. Ebenso ist eine Recherche der sonstigen Vertriebs- und Entsorgungswege vorgesehen.

In einem dritten Arbeitspaket werden die Behandlungsanlagen für die SG 3 und 5 in Rheinland-Pfalz betrachtet.