



Sie und GRS Batterien:
Der Erfolg einer starken Partnerschaft.

Erfolgskontrolle 2013

gemäß § 15 (1) Batteriegesetz



Inhaltsverzeichnis

+ Bestätigung	2
+ Vorwort	3
+ Unsere Kunden	4
+ Unsere Sammelquote	5
+ Unsere Sammelpartner	6
+ Unsere Sortierung	7
+ Unsere Verwertungsergebnisse	8
+ Unser Recycling	9
+ Unsere Kommunikation	10
+ Unsere Stiftung	11
+ Anhänge	12
+ Abkürzungen, Definitionen und Quellen	15

Bestätigung

Der Unterzeichnende hat die vorliegende Erfolgskontrolle 2013 der

Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien

Heidenkampsweg 44, 20097 Hamburg

auf Übereinstimmung mit § 15 (1) des Batteriegesetzes vom 25. Juni 2009 (zuletzt geändert am 24. Februar 2012) geprüft.

Da die Anforderungen des Batteriegesetzes vollumfänglich erfüllt sind und die Daten und Angaben ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild wiedergeben, wird die Erfolgskontrolle 2013 in der vorliegenden Fassung bestätigt.

Bexbach, 5. März 2014

Dr. Willi Bethäuser
Umweltgutachter*
Johannesstraße 15
66450 Bexbach



*akkreditiert durch: DAU – Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter mbH (Zulassungsnummer: DE-V-0179).

Vorwort

+ Im Jahr 2013 feierte das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien) ein Jubiläum: Seit nunmehr 15 Jahren übernimmt das Non-Profit-Unternehmen im Auftrag seiner Nutzer die für den Verbraucher unentgeltliche Batterierücknahme und -entsorgung in Deutschland. Zudem können wir erneut ein sehr erfolgreiches Jahr verbuchen, in dem sich die Stiftung ihrer bislang größten Herausforderung gestellt hat: der Entwicklung und Einführung eines standardsetzenden Sicherheitskonzeptes für Hochenergiebatterien.

Zum Hintergrund: Hochenergiebatterien finden immer mehr Verwendung in allen Lebensbereichen und stellen uns – sowohl in der Rücknahme als auch in der Verwertung – vor zunehmend höhere sicherheitstechnische Anforderungen. Der Anteil von Hochenergiebatterien im Gerätebatteriemix nimmt weiter stetig zu. Mittlerweile sind mehr als die Hälfte (57 Prozent) der jährlich in Verkehr gebrachten wiederaufladbaren Gerätebatterien Lithiumsysteme. 1999 waren es noch 10 Prozent.

Um auch in Zukunft eine sichere Sammlung und Entsorgung in Deutschland gewährleisten zu können, hat GRS Batterien frühzeitig reagiert. In den vergangenen Jahren hat die Stiftung auf der Basis

eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes einen neuen Standard für die Erfassung von Altbatterien entwickelt. Mit der Festlegung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) war im Juli 2013 die Grundvoraussetzung für eine neue logistische Komplettlösung für den Transport von schweren und beschädigten Lithiumbatterien geschaffen. Dem folgte die Zulassung des neu entwickelten Transportbehälters sowie die Qualifizierung der Logistikdienstleister. Weitere wichtige Weichen für die Einführung des neuen Sicherheitsstandards wurden von GRS Batterien 2013 gestellt: So konnte dank eines ersten Pilotprojektes in elf Kreisen und Städten der neue Sicherheitsstandard erfolgreich für den bundesweiten Roll-out erprobt werden. Seit Beginn des Jahres 2014 wird dieser sukzessive und bundesweit eingeführt. Altbatterien werden bei der Rücknahme ab sofort in drei Sicherheitsklassen differenziert: 1. herkömmliche Batterien, 2. Hochenergiebatterien und 3. beschädigte Hochenergiebatterien. Vor allem für beschädigte Hochenergiebatterien gelten besondere Sicherheits- und Transportvorschriften. Die Stiftung GRS Batterien bietet all ihren Nutzern somit einen Full Service für die in Verkehr gebrachten Batterien inklusive beschädigter Lithiumbatterien über 500 Gramm an – ein Versprechen, das im Übrigen bis heute kein

anderes Rücknahmesystem in Europa geben kann.

Mit hohem Verantwortungsbewusstsein für die Zukunft ist es GRS Batterien erneut gelungen, die vorgeschriebene Sammelquote zu übertreffen. Nach einem moderaten Rückgang bei den Sammelerfolgen im Jahr 2012 übererfüllt die Stiftung mit einer Rücknahmequote von 45,2 Prozent im Jahr 2013 erneut die ab 2016 gesetzlich vorgeschriebene Quote von 45 Prozent.

Diese guten Ergebnisse sowie die Erfolge der vergangenen 15 Jahre verdanken wir vor allem Ihrem Vertrauen und Ihrer Kooperationsbereitschaft! —

Ihr



Georgios Chryssos

*Vorstand
Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien*

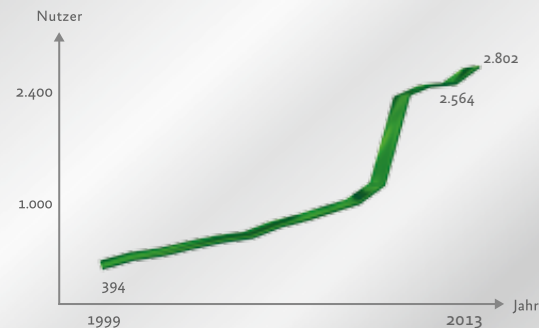
Hamburg, im Februar 2014

Zusammenarbeit als Grundlage:

Unsere Kunden

➤ Ende 2013 waren 2.802 Kunden im System der Stiftung GRS Batterien registriert. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies einen leichten Anstieg. Diese Zahlen zeigen uns, dass Hersteller und Inverkehrbringer unserer Kompetenz und der Qualität unserer Arbeit weiterhin großes Vertrauen schenken. Mit der Einführung des Batteriegesetzes (BattG) 2009 ist die Registrierung und Veröffentlichung von Herstellern und Batteriemarken verbindlich vorgeschrieben. So lassen sich insbesondere so genannte Freerider besser identifizieren. Dies sind Hersteller

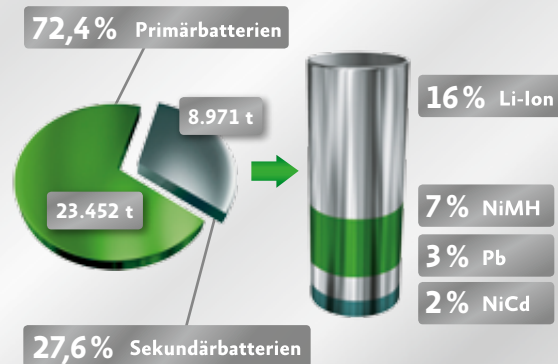
Anzahl der Batteriehersteller und -importeure von GRS Batterien



oder Importeure, die sich ihrer gesetzlichen Rücknahmeverpflichtung entziehen. Das Batteriegesetz unterscheidet zwischen Geräte- und Industriebatterien. Die Stiftung GRS Batterien bietet ihren Kunden Rücknahmesysteme für beide Batterietypen an.

2013 sind insgesamt 32.423 Gewichtstonnen Gerätebatterien von unseren Nutzern in Verkehr gebracht worden. Den Großteil dieser Menge (72,4 Prozent) machten nicht wiederaufladbare Primärbatterien aus. Bei den Sekundärbatterien, das

Prozentualer Anteil der in Verkehr gebrachten Batterietypen



heißt bei den wiederaufladbaren Batterien, entfällt auch im Berichtsjahr 2013 der größte Anteil auf Li-Ion-Systeme.

Im Bereich der Industriebatterien bietet GRS Batterien seinen Kunden sowohl Bring- als auch Holsysteme für die Rücknahme an. Im Bringsystem liefern die Kunden ihre Batterien an einen definierten Sammelpunkt, im Holsystem dagegen organisiert die Stiftung eine Abholung an der Anfallstelle. Industriebatterien werden vermehrt auch von privaten und nicht ausschließlich nur von gewerblichen Verbrauchern genutzt, was komplexere, endverbrauchernahe Rücknahmeangebote erfordert. So kommen stationäre Batteriesysteme in Wohnhäusern zum Beispiel zur Speicherung regenerativer Energie zum Einsatz. Neben diesen Anwendungsbereichen sind Industriebatterien auch in Elektrofahrzeugen enthalten, die sich in der Bevölkerung wachsender Beliebtheit erfreuen. Um die sichere Rücknahme von Industriebatterien zu gewährleisten, bietet die Stiftung den Herstellern auf deren Bedürfnisse abgestimmte Rücknahmelösungen an – auch für beschädigte Lithiumbatterien mit einem Gewicht über 500 Gramm. Sei es individuell oder gemeinschaftlich in Form einer Branchenlösung. So konnte GRS Batterien mit dem Zweirad-Industrie-Verband e.V. (ZIV) eine Lösung etablieren, der sich viele namhafte Fahrradhersteller anschlossen. —

Zukünftige Verpflichtungen bereits erfüllt:

Unsere Sammelquote

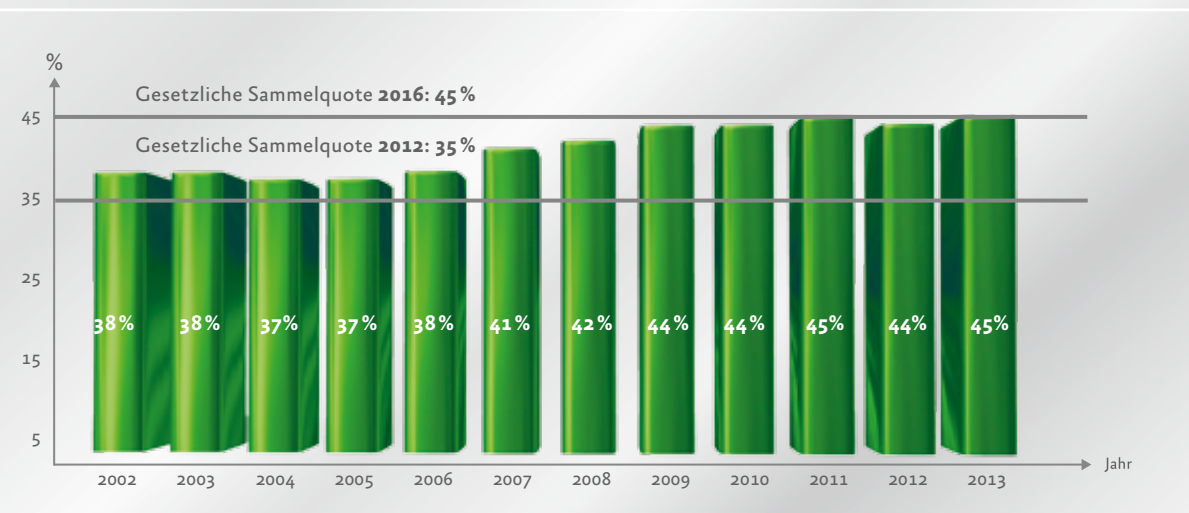
+ Obwohl unsere Sammelquote bereits ein hohes Niveau erreicht hat, konnten wir die guten Ergebnisse der Vorjahre im Jahr 2013 weiter steigern. Mit einer Quote von 45,2 Prozent übertreffen wir bereits jetzt die erst ab 2016 gesetzlich vorgeschriebene Zielmarke von 45 Prozent. Insgesamt sammeln wir gemeinsam mit unseren Partnern aus dem Handel, den Kommunen sowie aus dem gewerblichen Bereich 14.819 Gewichtstonnen Geräte-Alt-Batterien. Bezogen auf die Sammelmenge nimmt GRS Batterien im Vergleich der leistungsfähigsten Rücknahmesysteme Europas damit erneut die Spitzenposition ein.

Einen großen Anteil an diesem Erfolg tragen unsere Partner, bei denen wir uns an dieser Stelle bedanken möchten. Alleine die über 140.000 Sammelstellen, die den Verbrauchern im Handel zur Verfügung stehen, zeigen, wie groß das Vertrauen in den Service sowie in die Qualität der Arbeit von GRS Batterien ist. In diesem Bereich konnten wir nahezu die Hälfte aller Geräte-Alt-Batterien (47,6 Prozent) sammeln. Statistisch entsorgt jeder Einwohner der

Bundesrepublik* 184 Gramm Altbatterien pro Jahr. Dies entspricht rund acht Batterien oder Akkus. Die Rückgabemengen weisen regional jedoch deutliche Schwankungen auf. Um die Bewohner in ausgewählten Regionen stärker für die Entsorgungsnotwen-

digkeit zu sensibilisieren und damit die regionale Erfassungsquote zu erhöhen, setzt GRS Batterien gezielte Kommunikationsmaßnahmen – wie zum Beispiel die mobile Bildungsinitiative „Inspektor Energie“ – ein. —

Sammelquoten 2002-2013



* Einwohnerzahlen gemäß Statistischem Bundesamt, 31. Dezember 2012: 80,5237 Mio.

Schnelle Abläufe für eine perfekte Logistik:




Unsere Sammelpartner

+ Der stetige Zuwachs an Kunden, die dem Gemeinsamen Rücknahmesystem Batterien vertrauen, zeigt, dass wir unseren hohen Ansprüchen gerecht werden. Wir wollen unseren Kunden bei ihrer Rücknahmeverpflichtung zuverlässig zur Seite stehen und unseren Partnern bei der Erfassung von Altbatterien über den Handel, in den Kommunen und im Gewerbe einen hochqualitativen Service bieten. Daher kooperieren wir

eng mit den entsprechenden Übergabestellen und bauen unseren Service für diese kontinuierlich aus.

Insbesondere bei kommunalen und gewerblichen Übergabestellen sind aufgrund der großen Mengen anfallender Altbatterien und Elektro-Altgeräte reibungslose Abläufe wichtig. Auf all unseren Sammelbehältnissen finden die Mitarbeiter sämtliche gesetzlich vorgeschriebenen Hinweise und

weitere wichtige Informationen in übersichtlicher Form. Um die Einhaltung der im Gefahrgutrecht (ADR) definierten Transportvorschriften für alle Prozessbeteiligten zu erleichtern, entwickelte GRS Batterien zusammen mit führenden Experten einen neuen Sicherheitsstandard, der seit Beginn des Jahres 2014 sukzessive bundesweit eingeführt wird. GRS Batterien stellt in Ergänzung zu den bewährten grünen Sammelbehältern (für Batteriemischungen) nun auch gelbe Transportbehälter (für Hochenergiebatterien) zur Verfügung. Der Sicherheitsstandard sieht vor, Geräte-Altbatterien nach drei Klassen zu trennen:

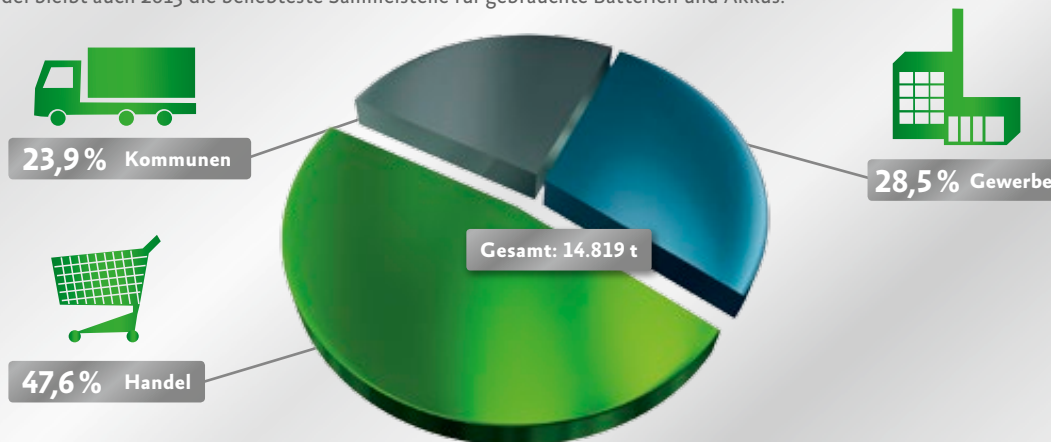
-  herkömmliche Gerätebatterien
-  Hochenergiebatterien
-  beschädigte Hochenergiebatterien.

Vor allem für beschädigte Hochenergiebatterien gelten besondere Sicherheits- und Transportvorschriften.

Über das Onlineportal www.grs-online.com ist es möglich, alle Abhol- und operativen Entsorgungsaufträge zu beauftragen und nachzuverfolgen. Dies führt zu kurzen Reaktionszeiten, zu einer schnellen Abwicklung der Aufträge sowie zu einer hohen Kundenzufriedenheit. —

Masse zurückgenommener Batterien nach Herkunft

Der Handel bleibt auch 2013 die beliebteste Sammelstelle für gebrauchte Batterien und Akkus.



Voraussetzung für eine saubere Verwertung:

Unsere Sortierung

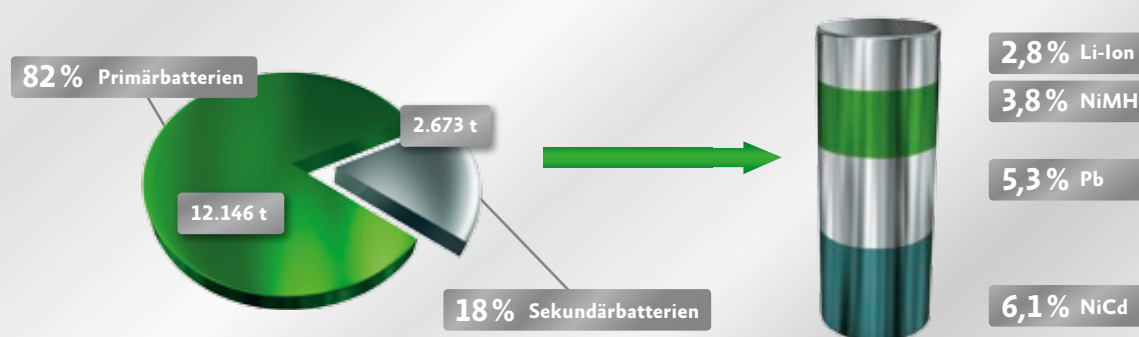
+ Bevor Altbatterien in den Verwertungsprozess gelangen können, werden sie in einem hoch spezialisierten Verfahren nach Größe und elektrochemischen Systemen sortiert. Unsere Dienstleistungspartner erreichten auch 2013 eine hohe Identifikations- und Sortierungsquote von 98 Prozent. So kann GRS Batterien nicht nur eine hochwertige Verwertung garantieren, sondern gleichzeitig auch wertvolle Rohstoffe zurückgewinnen.

Primärbatterien, hier besonders Alkali-Mangan sowie Zink-Kohle-Batterien, machen den größten Teil unter allen zurückgegebenen Altbatterien aus. Bei den Sekundärbatterien dominieren die Systeme Blei und Nickel-Cadmium. Zukünftig werden in diesem Segment besonders die Rückgabemengen von Lithiumakkus weiter steigen. Dies liegt daran, dass Verbraucher immer mehr mobile Elektrogeräte nutzen, die hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Kapazität von Batterien stellen und somit vermehrt von Lithium-Akkus betrieben werden.

Bei der Sammlung, dem Transport und der Sortierung gelten bei Lithiumbatterien aufgrund ihrer gefahrgutrechtlichen Einstufung erhöhte Sicherheitsanforderungen. Um diesen Anforderungen in der Erfassung gerecht zu werden, hat GRS Batterien einen neuen Sicherheitsstandard entwickelt, der seit Jahresbeginn 2014 sukzessive bei den Sammelpartnern eingeführt wird.

Um auch weiter zukunftsweisende Entscheidungen zu treffen und die bislang erbrachten Ergebnisse zu bestätigen, arbeitet die Stiftung gemeinsam mit Experten konsequent an der Optimierung des Systems. Nur so können wir als führendes Batterie-Rücknahmesystem unseren Kunden und Sammlern stets das höchste Maß an Qualität, Sicherheit und Vertrauen bieten. —

Zusammensetzung der Batterien nach Masse zurückgenommener Systeme 2013



Beleg für ein erfolgreiches System:

Unsere Verwertungsergebnisse

+ Das Ziel unserer Arbeit ist es, wertvolle Rohstoffe wie Kobalt, Nickel, Zink und Eisen für die Wiederverwertung zurückzugewinnen. So tragen wir aktiv zum Umweltschutz und zur Schonung unserer natürlichen Ressourcen bei. Um unsere Verwertungsquote stetig zu optimieren, engagie-

ren wir uns bereits seit einigen Jahren in verschiedenen Entwicklungs- und Forschungsprojekten. 2013 gelang es GRS Batterien erneut, nahezu 100 Prozent der vom Rücknahmesystem gesammelten Batterien zu verwerten.

Wir bieten unseren Partnern nicht nur einen reibungslosen und qualitativen Service, sondern ein ebenso ökonomisch wie auch ökologisch nachhaltiges System der Batteriesammlung und -verwertung. —

Batteriemengen, die einer Verwertung zugeführt werden konnten



* Nicht verwertbare Batteriegemische.



(Masse verwerteter Batterien nach Typengruppen und Systemen: Siehe Anhang S. 14)

Rohstoffe für die Zukunft erhalten:

Unser Recycling

9

+ Den größten Anteil aller gesammelten Altbatterien bilden Alkali-Mangan- sowie Zink-Kohle-Batterien. Diese beiden elektrochemischen Systeme machen rund 80 Prozent im Batteriegemisch aus und werden unter anderem in Hoch- und Elektrostaahlöfen recycelt, was eine höchste Verwertungsqualität garantiert. Als Rohstoffe bleiben am Ende des Verwertungsprozesses hauptsächlich manganhaltiges Roheisen und Zinkkonzentrat übrig.

In einem kontrollierten Prozess wird von den zerkleinerten Batterien der Stahlanteil vom zinkhaltigen Braunstein (Manganoxid) getrennt. Der so gewonnene reine Stahl kann anschließend verkauft werden. Aus dem zinkhaltigen Braunstein wird in sogenannten Drehrohr- oder auch Wälzlöfen Zinkoxid gewonnen.

Mit dem Wirksamwerden des BattG dürfen Gerätebatterien mit mehr als 0,002 Gewichtsprozent Cadmium nicht mehr in Verkehr gebracht werden. Ausnahmen gelten für Batterien für Not- und Alarmsysteme wie Notbeleuchtung, medizinische Ausrüstung oder schnurlose Elektrowerkzeuge. Dies führt zu einer Verringerung des Anteils von NiCd-Batterien unter den zu verwertenden Geräte-Altbatterien. Das Cadmium wird während des Verwertungsverfahrens abdestilliert und für die Herstellung neuer Batterien genutzt.

Typische Zusammensetzung einer Alkali-Mangan-Batterie

In Hochöfen oder Stahlwerken können viele Metalle aus der Batterie recycelt werden. So lassen sich wertvolle Rohstoffe einsparen.



10 % Wasser

6 % Elektrolyte

10 % Sonstiges

19 % Eisen

17 % Zink

38 % Manganoxid

Um wertvolle Rohstoffe, wie nickelhaltiges Eisen und Ferromangan sowie Kobalt, Nickel und Kupfer zurückzugewinnen, werden Lithium-Primärbatterien und -akkus metallurgischen Verwertungsprozessen unterzogen.

Weitere Informationen rund um die Verwertungsprozesse sowie zu den verschiedenen elektrochemischen Batteriesystemen sind in der Broschüre „Die Welt der Batterien“ zu finden. Neben anderen Publikationen und Videos zur Sammlung, Sortierung und Verwertung von Gerätebatterien kann diese Broschüre auf der Website von GRS Batterien (www.grs-batterien.de) kostenfrei heruntergeladen werden. —

(Masse verwerteter Batterien: Siehe Anhang S. 14)

Als starker Partner auftreten:

Unsere Kommunikation

+ Das ElektroG und das BattG stellen Batteriehersteller, Importeure, Inverkehrbringer und Vertreiber vor Herausforderungen, die immer größer und vielfältiger werden. Seit 2011 veranstalten wir gemeinsam mit der Stiftung ear das G2-Infoforum, eine Veranstaltungsreihe auf regionaler Ebene, die den Austausch mit Herstellern und Vertreibern fördern soll. Die positive Resonanz der Teilnehmer zeigt uns, wie wichtig ein solcher Informationsaustausch ist. Im Jahr 2013 haben wir daher unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) und in Kooperation mit der Stiftung ear erstmalig eine G2-Konferenz durchgeführt.



Mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und Kommunen sind wir nicht nur partnerschaftlich verbunden, sie nehmen außerdem eine wichtige Funktion als Multiplikator in ihren Regionen wahr. Um sie bei dieser Aufgabe zu unterstützen, stellen wir unseren Partnern ein Toolkit mit unterschiedlichen Kommunikationsmaterialien zur Verfügung, das individuell eingesetzt werden kann. Darüber hinaus stärken wir die regionale Erfassung mit unserer bundesweiten Kampagne „Batterien – da steckt mehr drin!“ und der mobilen Bildungsinitiative „Inspektor Energie“, die Kinder im Vorschulalter für die Themen Energie und Umweltschutz sensibilisieren soll. Auf unserer Website www.grs-batterien.de können sich die Verbraucher zudem über einen Film sowie über die umfangreiche Informationsbroschüre „Die Welt der Batterien“ zum Thema Batterierücknahme informieren.

Mit regelmäßigen Fachbeiträgen in ausgewählten Fachzeitschriften sowie mit Präsentationen auf internationalen Tagungen und Kongressen halten wir die Branche auf dem Laufenden. Unsere Geschäftspartner informieren wir zudem mit mehreren Ausgaben unseres regelmäßig erscheinenden Batteriebriefes. —



Verantwortung für Batterieentsorgung übernehmen:

Unsere Stiftung

+ Im vergangenen Jahr feierte die Stiftung GRS Batterien ihr 15-jähriges Bestehen. 1998 gründeten die führenden Batteriehersteller gemeinsam mit dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) das nicht gewinnorientierte Rücknahmesystem für Batterien. Seitdem arbeiten wir jeden Tag daran, die Rücknahme, Sortierung und Entsorgung von gebrauchten Batterien für unsere Kunden bestmöglich zu organisieren. Im Jahr 2013 konnten wir unsere Preise erneut stabil halten sowie die erwirtschafteten Kostenvorteile an unsere Nutzer weiterreichen. Dass dies trotz steigender Sammel- und Verwertungsmengen gelang, ist ein großer Erfolg. Wir achten stets darauf, alle anfallenden Kosten vollständig und transparent aufzuschlüsseln.

GRS Batterien ist das europaweit leistungsfähigste Rücknahmesystem für Altbatterien. Davon zeugen mehr als 2.800 Kunden, über 170.000 Sammelstellen und 14.819 Gewichtstonnen gesammelter Gerätebatterien. Diese Erfolge, in Kombination mit unserer langjährigen Erfahrung, machen die Stiftung GRS Batterien zum idealen, starken und kompetenten Partner für die Batterierücknahme. —





Anhänge

Masse und Stück in Verkehr gebrachter Batterien / § 15 (1) Nr. 1 BattG

12

			Masse	
			2013	
			t	%
Primärbatterien	Rundzellen	ZnC	2.073	6,4
		AlMn	20.514	63,3
		Zn-Luft	10	< 0,1
		Li, primär	254	0,8
	Knopfzellen	AgO	25	< 0,1
		AlMn	127	0,4
		Zn-Luft	149	0,5
		Li, primär	300	0,9
	Summe		23.452	72,4
Sekundärbatterien	Rundzellen	AlMn	22	< 0,1
		Li-Ion	5.185	16
		NiMH	2.341	7,2
		Pb	840	2,6
		NiCd	554	1,7
	Knopfzellen	Li-Ion	15	< 0,1
		NiMH	14	< 0,1
		NiCd	0	< 0,1
	Summe		8.971	27,6
	Gesamt		32.423	100,0

			Menge	
			2013	
			Tsd. Stück	%
Primärbatterien	Rundzellen	ZnC	60.359	4,0
		AlMn	905.800	60,8
		Zn-Luft	576	< 0,1
		Li, primär	20.293	1,4
	Knopfzellen	AgO	27.966	1,9
		AlMn	84.096	5,6
		Zn-Luft	142.066	9,5
		Li, primär	94.429	6,3
	Summe		1.335.585	89,6
Sekundärbatterien	Rundzellen	AlMn	1.112	< 0,1
		Li-Ion	50.977	3,4
		NiMH	91.545	6,1
		Pb	1.730	0,1
		NiCd	2.208	0,1
	Knopfzellen	Li-Ion	5.448	0,4
		NiMH	2.136	0,1
		NiCd	20	< 0,1
	Summe		155.176	10,4
	Gesamt		1.490.761	100,0

Masse zurückgenommener Batterien nach Typengruppen und Systemen / § 15 (1) Nr. 2 und Nr. 4 BattG

13

	Typengruppen	System	Rücknahmemenge (t) ¹
Primärbatterien	Rundzellen	ZnC/Zn-Luft	1.684
		AlMn ²	10.229
		Li	93
	Knopfzellen ²	AgO	140
		AlMn	
		Zn-Luft	
		Li	
Sekundärbatterien	Rundzellen	Li-Ion	416
		NiMH	565
		NiCd	902
		AlMn ²	–
	Knopfzellen ²	NiCd	–
		Li-Ion	
		NiMH	
	Kleinbleibatterien		790
	Gesamt		14.819

Die gesammelte Menge von 14.819 t entspricht einer Sammelquote von 45,2 Prozent nach dem Berechnungsmodell des Batteriegesetzes (§ 2 [19] BattG). Die Berechnung der Sammelquote basiert auf den in den letzten drei Jahren in Verkehr gebrachten Neubatterien. Diese Durchschnittsmenge beinhaltet auch Inverkehrbringungsmengen von Herstellern, die im Berichtsjahr nicht mehr Mitglied im Gemeinsamen Rücknahmesystem waren. Bezogen auf die im Berichtsjahr am System angeschlossenen Hersteller ergibt sich eine abweichende Sammelquote von 45,5 Prozent.

¹ Zusammensetzung auf der Basis der Sortiererergebnisse.

² Soweit eine Sortierung nicht möglich ist, beinhalten die Ergebnisse sowohl Primär- als auch Sekundärbatterien.



Masse verwerteter Batterien / § 15 (1) Nr. 3, Nr. 5 und Nr. 6 BattG

Qualitative und quantitative Verwertungs- und Beseitigungsergebnisse

14

Batteriesystem	AlMn/ZnC Zn-Luft	Batterie- gemisch	Li/Li-Ion	Knopfzellen	NiMH	NiCd	Kleinblei	Summe
	t	t	t	t	t	t	t	t
Produkte nach den Angaben der Verwertungsanlagen	9.213	3.831	327	105	422	494	601	14.993
Zink und Zinkverbindungen	2.529	626	–	3	–	30	–	3.188
Ferromangan	615	140	–	–	–	–	–	755
Stähle (eisen-/nickelhaltig)	2.023	846	35	42	245	245	–	3.436
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	–	< 1	–	2	–	–	–	2
Blei und Bleiverbindungen	–	153	–	–	–	–	451	604
Cadmium und Cadmiumverbindungen	–	47	–	–	–	72	–	119
Sonstige Metalle (Aluminium, Kobalt, Kupfer etc.)	3	47	42	7	26	–	–	125
Kohlenstoff	264	43	20	4	–	9	–	340
Kunststoffe zur Verwertung	183	28	33	1	–	56	37	338
Schlacken zur Verwertung	1.208	1.006	23	–	–	–	–	2.237
Sonstige Rückstände zur Verwertung	1.852	108	123	4	62	–	93	2.242
Abwasser/Abluft	506	559	22	13	46	82	–	1.228
Kunststoffe zur Beseitigung	–	60	0	3	43	0	20	126
Schlacken/sonstige Rückstände zur Beseitigung	30	167	29	26	–	–	–	252
Masse der Altbatterien, die einer stofflichen Verwertung im Ausland zugeführt wurden	1.108	–	108	–	–	198	–	1.414

Wie in den Vorjahren wurden „zur Verwertung“ die Angaben zur stofflichen und sonstigen Verwertung zugrunde gelegt. Die Berechnung der Verwertungseffizienzen basiert ausschließlich auf den Angaben zu „stoffliche Verwertung“.

Abkürzungen, Definitionen und Quellen

AgO: Silberoxid

AlMn: Alkali-Mangan

Cd: Cadmium

Batteriegemisch: Die Batterien werden als Batteriegemisch unter der Abfallschlüssel-Nummer 200133* gesammelt, eine Aufteilung in die Nummern 160601* bis 160605 bzw. 191211* oder 191212 erfolgt erst nach der Sortierung. Die Bezeichnung des Beseitigungsverfahrens lautet D1, die des Verwertungsverfahrens R4.

BattG: Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren

Hg: Quecksilber

Li, primär: Lithium, nicht wiederaufladbares Lithium-System

Li-Ion/Li-Polymer: Lithium-Ion, Lithium-Polymer, wiederaufladbares Lithium-System

NiCd: Nickel-Cadmium

NiMH: Nickel-Metallhydrid

Pb: Blei

Primärbatterien: nicht wiederaufladbare Batterien

Sekundärbatterien: wiederaufladbare Batterien (Akkus)

Zn-Luft: Zink-Luft

ZnC: Zink-Kohle

Quellen:

VARTA, Hannover/VALDI, Feurs (Frankreich)

