

Entsorgung von Gerätebatterien

Primärbatterien und Kleinakkumulatoren

Dr.-Ing. Fritz Hiller
Dipl.-Ing. Ralf Giercke
Dipl.-Ing. Heinz-Albert Kiehne

3., verbesserte und aktualisierte Auflage



Kontakt & Studium
Band 323

Herausgeber:
Prof. Dr.-Ing. Wilfried J. Bartz
Technische Akademie Esslingen
Weiterbildungszentrum
DI Elmar Wippler
expert verlag

expertliPverlag

ITÖCI

Inhaltsverzeichnis

Herausgeber-Vorwort

Autoren Vorwort

1	Einführung	1
	F. Hiller	
1.1	Batteriebauteile und Batteriesysteme	1
1.2	Absatzzahlen in Deutschland	4
1.3	Metallische Inhaltsstoffe der Batteriesysteme	5
1.4	Klassifizierung der Batteriewerkstoffe	7
1.5	Entsorgungsmöglichkeiten	7
2	Maßnahmen zur Entsorgung von Gerätebatterien	9
	F. Hiller	
2.1	Vorbemerkung	9
2.2	Verhalten der Batterien im Hausmüll	9
2.3	Einsammlung von Batterien	10
2.4	Kennzeichnung von Batterien	11
2.5	Grundsätzliches Entsorgungsschema für Batterien	11
2.6	Gesetzliche Vorschriften für die Batterieentsorgung	13
3	Freiwillige Vereinbarung vom 9.9.1988 zur Batterieentsorgung	15
	H.-A. Kiehne	
3.1	Vorgeschichte der Vereinbarung	15
3.2	Der Weg zu einer freiwilligen Vereinbarung und die Umsetzung in die Praxis	15
3.3	Das Rücknahme-und Verwertungssystem	16
3.3.1	Regeln für den Einzelhandel	17
3.3.2	Regeln für den Verbraucher	18

3.4	Erfahrungen	18
3.5	Text der Freiwilligen Vereinbarung	21
4	Batterieentsorgung in der kommunalen Praxis R. Giercke	24
4.1	Vorbemerkung	24
4.2	Aufbau der Erfassungssysteme für Batterien	25
4.2.1	Knopfzellen	25
4.2.2	Gerätebatterien (ohne Knopfzellen)	26
4.2.3	Blei-Akkumulatoren (Starterbatterien)	27
4.2.4	Sonstige Abgabemöglichkeiten	27
4.3	Ergebnisse der bisherigen Sammlungen	27
4.4	Beseitigung der erfaßten Batterien	30
4.5	Zusammenfassung	31
5	Batterierückgabe und Pfandregelung F. Hiller	32
5.1	Vorbild Flaschenpfand	32
5.2	Pfand auf Batterien - keine sinnvolle Maßnahme	34
6	Sicherheitsfragen beim Umgang mit Primär- batterien H.-A. Kiehne	37
6.1	Benutzungs- und Behandlungshinweise	37
6.2	Ratschläge für den Anwender	38
6.2.1	Wann sind Batterien verbraucht?	38
6.2.2	Was ist beim Versand von Batterien zu beachten?	38
6.2.3	Wie werden Batterien gelagert?	38
6.3	Besondere Sicherheitshinweise	38
6.4	Maßnahmen nach dem Verschlucken von Batterien	39
6.5	Zusammenfassung	40
7	Beitrag der Batterieindustrie zum Umweltschutz F. Hiller	41
7.1	Entwicklung neuer, umweltverträglicher Batteriesysteme	41
7.2	Senkung des Gefahrstoffgehaltes in vorhandenen elektrochemischen Systemen	42

7.3	Effektivere elektrochemische Nutzung der eingesetzten Batteriewerkstoffe	44
7.4	Stoffrückgewinnung aus verbrauchten Batterien (Recycling)	44
7.4.1	Allgemeine Bemerkungen zum Recycling	45
7.4.2	Aufarbeitung von Primärknopfzellen	46
7.4.3	Versuche zur Aufarbeitung von Primärrundzellen	48
7.4.4	Aufarbeitung von Ni/Cd-Akkumulatoren	50
7.4.5	Aufarbeitung von Bleiakkumulatoren	51
7.5	Zusammenfassung	51
8	Anhang 1: Wortlaut der EG-Batterierichtlinie	52
	Literaturverzeichnis	58
	Sachregister	60
	Autorenverzeichnis	61