

Lucien F. Trueb · Paul Rüetschi

# Batterien und Akkumulatoren

Mobile Energiequellen für heute und morgen

Mit 78 Abbildungen



Springer

Inhalt

卷之三

## Inhalt

Vorwort der Autoren ..... 1

Teil I

## Allgemeines und historische Aspekte

Einleitung .....	5
Vom Bernstein zur Voltaischen Säule .....	13
Die ersten Batterien und Akkumulatoren .....	21

Teil II

## Primärbatterien

Zink-Braunstein-Elemente . . . . .	33
Silberoxid-Zinkzellen . . . . .	46
Lithium-Primärbatterien . . . . .	52
Die Zink-Luft-Primärbatterie . . . . .	62
Thermalbatterien . . . . .	67

Teil III

## Sekundärbatterien

Der Bleiakkumulator . . . . .	75
Bleibatterie-Speicherwerkstätten . . . . .	85
Nickel-Cadmium-Akkumulatoren . . . . .	90
Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren . . . . .	101
Die Nickel-Zink-Batterie . . . . .	109
Aufladbare Lithiumbatterien . . . . .	113
Zink-Chlor- und Zink-Brom-Batterien . . . . .	124
Metall-Luft-Batterien . . . . .	130
Hochtemperatur-Traktionsbatterien . . . . .	136

Teil IV

## Andere Systeme

Brennstoffzellen . . . . .	147
Redoxakkumulatoren . . . . .	159
Kondensatoren . . . . .	163
Solarzellen . . . . .	174
Isotopenbatterien . . . . .	180

**Teil V****Rohstoffe und Recycling**

Rohstoffe der aktiven Batteriekomponenten .....	189
Recycling von Haushaltbatterien .....	197
Recycling von Akkumulatoren .....	205

**Anhang**

Energie und Leistungsdichte .....	215
Die wichtigsten Batterieanwendungen .....	217
Literatur .....	219
Bildnachweis .....	220
Sachwortregister .....	221