

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Energiespeicherung in netzfreien autonomen Photovoltaik-Systemen	11
Dr. Hansjörg Gabler	
Entwicklungstendenzen elektrochemischer Speichersysteme für PV-Anwendungen	19
Prof. Dr. Jürgen Garche	

Auswertung und Bewertung des Betriebsverhaltens von Batteriesystemen in bestehenden PV-Anlagen

Klassifizierung von Batteriesystemen in Photovoltaik-Anlagen	39
Dipl.-Chem. Wolfgang Höhe	
Ladezustandserfassung – Begriffsbestimmungen, Referenzverfahren und Testdatensätze	53
Dipl.-Ing. Michael Wolny	
Physikochemische Analysen und Alterungsmechanismen	63
Dipl.-Phys. Dirk Uwe Sauer	
Betriebsführung und Feldtests	77
Dipl.-Ing. Manfred Bächler	

Stand und Zukunft von Speichersystemen

Unterschiedliche Betriebseigenschaften von AGM- und Gel-Batterien	95
Dr. Wieland Rusch	
Weiterentwickelte Batteriesysteme für photovoltaische Kleinanlagen	105
Dr. Andreas Jossen	
Die Gaia-Lithium-Polymer-Technologie im Hinblick auf photovoltaische Anwendungen	119
Dr. Wolfgang J. Weydanz	
Ultrakondensatoren: Technik und Anwendungen	131
Dr. Harald Landes	
Redox-Flow-Batterien: Ein Vorschlag zur saisonalen Energiespeicherung	139
Dr. Ludwig Jörissen	

Erfahrungen, Anforderungen und Märkte

Erfahrungen und Anforderungen an Batterien und Systemtechnik für Hausstromversorgungen	153
Dipl.-Ing. Manfred Bächler	
Anforderungen an PV-Systeme und Batterien in Gerätestromversorgungen	165
Dipl.-Ing. Markus Münch	
Anforderungen von Batterien für PV-Inselsysteme für den Markt in Deutschland und Ägypten	177
Dipl.-Ing. I. Samak	
Betriebserfahrungen mit Solar Home Systemen (SHS) bei Einsatz von Batterien aus Entwicklungsländern	189
Klaus Preiser	

Speicher-Betriebsführung und -Zustandsbestimmung

Verschiedene Ansätze der Ladezustandsbestimmung	211
Dipl.-Ing. Martin Rothert	
Ladezustandsbestimmung von Bleibatterien mittels eines linearen nichtparametrischen Modells	233
Christine Ehret	
Systemmanagement	245
Dipl.-Ing. Peter Adelman	
Batteriemanagement für Batteriestromrichter	249
Claus Schmitz	
Konzepte von CHarge EQualizern und Betriebserfahrungen	267
Dr. Heribert Schmidt	

Systemtechnik und Betriebsführung von PV-Systemen

Ladeverfahren und Ladeelektronik für Gerätebatterien in PV-versorgten Kleingeräten	283
Dr. Heribert Schmidt	
Modulare Systemtechnik und Batteriestromrichter für elektrische Inselnetze	297
Günther Cramer	
Pulsbelastungen und Pulsladen in PV-Anlagen – ein EU-Projekt	303
Dr. Heinz Wenzl	
Einfluß der Betriebsführung auf die Batterielebensdauer und das Systemverhalten	315
Georg Bopp	
Langzeitfeldtests von Betriebsstrategien für verschlossene Bleibatterien in realen PV-Anlagen	325
Rainer Wagner	
Zusammenfassung des Forschungs- und Entwicklungsbedarfs	
Jürgen Garche	351