

Inhaltsverzeichnis

Keynotes	1
Advanced Grid Integration of Renewables Enabled by Power Electronics Technology	3
Planung und Betrieb von Smart Grids	10
Rahmenbedingungen	17
Vorteile der Netzanschlusszertifizierung in Deutschland	18
Rechtliche Rahmenbedingungen für Stromspeicher im „Strommarkt 2.0“ und im Zusammenspiel mit Netzausbau und EEG-Einspeisemanagement	23
Auswirkungen der Anreizsysteme für private PV-Anlagenbetreiber auf das lokale Verteilnetz	27
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Haushaltsspeichern und realdatengestützte Untersuchung des elektrischen Eigenverbrauchs von PV-Strom	34
Modellierung und Bewertung einer autarken Notstromversorgung der Bevölkerung unterhalb der KRITIS-Schwelle unter Einsatz von Photovoltaik-Systemen	42
Netzintegration	49
Effiziente Bewertung des Anschlusspotenzials von Niederspannungsnetzen für dezentrale Erzeugungsanlagen: Klassifikation mit Methoden der Computational Intelligence	51
Bewertung verschiedener Spannungsregelungskonzepte in einem einspeisegeprägten Mittelspannungsnetz und Ausblick auf neue Konzepte basierend auf Methoden der Computational Intelligence	57
Einsatzmöglichkeiten regelbarer Ortsnetztransformatoren zur Spannungshaltung und Netzverlustreduzierung in Niederspannungsverteilnetzen	64
Netzdienlicher Einsatz von Speichersystemen in Verteilungsnetzen	70
Wirkungsgrad und Energieeffizienz-Kennzeichnung für LED-Lampen	77
Regelleistung	83
Auswirkungen des Network Code on Electricity Balancing auf den deutschen Regelleistungsmarkt	85
Regelleistungspotenzial durch wetterabhängige erneuerbare Energieanlagen unter Einfluss regionaler Vergleichmäßigungseffekte	89
Einsatzsimulation zur Erbringung von Primärregelleistung mit Batteriespeichern	95
Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagenkonzepten zur Regelleistungserbringung bei veränderten Marktbedingungen	102
Mobilitätanwendungen	109
Geschäftsmodelle für die Versorgung von Haushaltskunden mit Eigenerzeugung, Elektrofahrzeug und stationärem Speicher	111
Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) eines Second-Life-Batteriespeichers bei einem Energieversorgungsunternehmen	116
Technische Herausforderungen und Möglichkeiten zur Steuerung des Ladeverhaltens von Elektrofahrzeugen durch intelligente Ladestationen auf Basis der DIN IEC-61851	121
Induktive Ladung mit hoher Leistung in schwachen Netzausläufern	126
Hybridantriebskonzepte auf Schiffen	133

Brennstoffzellen und thermische Systeme	139
Simulation of Electromagnetically and Thermally Controlled Ionic Flow in a Fuel Cell	141
Verwertung von wasserstoffreichen Gasgemischen in PEM-Brennstoffzellensystemen	147
Modellprädiktive Leistungsregelung eines Brennstoffzellensystems mit Wechselrichter in einem Microgrid	154
Die Druckaufgeladene Dampfwirbelschicht-Trocknung von Braunkohlen (DDWT)	160
Entwicklung von Betriebsstrategien zur Verbesserung der Effizienz von Kälteversorgungssystemen mit thermischen Speichern	166
Gesamtsystem	173
Abschätzung des Energieübertragungsbedarfs in Deutschland bei ausschließlicher Einspeisung aus erneuerbaren Energiequellen	175
Analysen zu Markteinsatz und Standortauswahl von Power- & Biomass-to-Gas-Anlagen zur Speicherung von Strom im Erdgasnetz	181
Techno-ökonomische Bewertung von Lithium-Ionen Batteriespeichern an Windparks	187
Aktuelle Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung zum KfW-Förderprogramm „Erneuerbare Energien – Speicher“	193
Posterbeiträge	199
Energieforschungsverbund Hamburg	201
Ausbau und Erhöhung der Energieeffizienz des Energiesystems der Leuphana Universität Lüneburg	202
Betrieb und Regelung von Brennstoffzellensystemen zur hocheffizienten Energieversorgung	203
Bottom-Up Demand Response durch freiwillige Lastverschiebung auf Endkundenbasis	204
Entwicklung eines Messgerätes zur Bestimmung der zeit- und frequenzabhängigen Netzimpedanz auf der Mittelspannungsebene	205
Entwicklung eines Messgerätes zur Bestimmung der frequenzabhängigen Netzimpedanz auf der Hochspannungsebene bis 110 kV zur Bewertung der Verfügbarkeit von Netzkapazitäten als Systemgröße zur Dimensionierung von Energiespeichern	206
Using Already Existing Artificial Structures for Energy Storage in Areas with High Shares of Renewable Energies	207
Potential of new pumped-storage power plants in open cast mining structures and comparison of the storage capability with electro-mobility	208
Demonstratoren	209
Demonstrator zur interdisziplinären Bewertung von virtuellen Kraftwerken	211
Innovative elektrische Flugzeugkabinennetze für eine optimierte Bordnetzversorgung	212
Innovative elektrische Flugzeugkabinennetze für eine optimierte Bordnetzversorgung	213
Demonstrator: Autarke Notstromversorgung der Bevölkerung Unterhalb der KRITIS-Schwelle	214
Unser Verteilungsnetz für Hamburg	216
Autorenverzeichnis	219