

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Norm ist ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
3.1 Netz (Elektrizitätsversorgungssystem).....	7
3.2 Bemessungswert.....	7
3.3 Überwachung	7
3.4 Messung.....	7
3.5 Systemperipherie.....	7
4 Allgemeine Anforderungen, Funktionen und Anwendungen von EES-Systemen	7
5 Planung von EES-Systemen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Systemanforderungen	9
5.2.1 Typische Anwendungsklassifizierungen	9
5.2.2 Wesentliche Leistungsparameter	10
5.2.3 Grundlagen für das Entwickeln von EES-Systemen.....	13
5.3 Teilsystemspezifikationen.....	16
5.3.1 Akkumulationsteilsystem	16
5.3.2 Teilsystem für Leistungsumrichten.....	17
5.3.3 Verbindungsteilsystem	17
5.3.4 Hilfteilsystem.....	17
5.3.5 Steuerungsteilsystem.....	17
5.4 Auf den Schutz und das Netz bezogene Spezifikationen	17
5.4.1 Allgemeines	17
5.4.2 Schutz von EES-Systemen	18
5.4.3 Versorgungssicherheit.....	18
5.4.4 Netzstabilität.....	18
5.4.5 Qualität der Stromversorgung	19
5.5 Spezifikation der Systemstruktur.....	19
5.5.1 Erdung.....	19
5.5.2 Isolationsfähigkeit.....	19
5.5.3 Spezifischer Erdbebenwiderstand.....	19
5.5.4 Spezifischer Wärmewiderstand.....	19
5.5.5 Schutz vor Staub und korrosiver Atmosphäre.....	19
6 Installation von EES-Systemen	20
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	20

	Seite	
6.2	Transport.....	20
6.3	Montage vor Ort.....	20
6.4	Katastrophenschutz.....	20
6.4.1	Brandvermeidung.....	20
6.4.2	Beständigkeit bei Erdbeben.....	21
6.4.3	Hochwasser.....	21
6.4.4	Wind.....	21
6.5	Einfluss auf die Umwelt.....	21
7	Inbetriebnahme und Abnahmeprüfungen.....	21
7.1	Werksabnahmeprüfung (FAT).....	22
7.2	Standortabnahmeprüfung (SAT).....	22
8	Verfahren zu Messungen, Überwachung, Informationsaustausch und Steuerung von EES-Systemen.....	22
8.1	Allgemeiner Rahmen für Messungen, Überwachung, Informationsaustausch und Steuerung von EES-Systemen.....	22
8.1.1	Architektur eines EES-Systems.....	22
8.1.2	Informationsmodell für EES-Systeme.....	22
8.2	Allgemeine Empfehlungen für lokale Messungen und Überwachungsmaßnahmen am EES-System.....	25
8.3	Allgemeine Empfehlungen für die Steuerung eines EES-Systems.....	26
8.3.1	Frequenzregelung im Netz.....	27
8.3.2	Kontrolle der Inselbildung.....	27
8.3.3	Wirkleistungsbegrenzung.....	27
8.3.4	Manuelle Wirkleistungssteuerung.....	27
8.3.5	Muster der Wirkleistungssteuerung.....	28
8.3.6	Automatische Steuerung der Lastfolge.....	29
8.3.7	Leistungsregelung zum Stützen der Netzspannung.....	29
8.4	Allgemeine Empfehlungen für Fernüberwachung und Steuerung des EES-Systems.....	31
8.4.1	Kategorien des EES-Systems für die Messung und Überwachung.....	31
8.4.2	Interoperabilität.....	32
8.4.3	Protokoll.....	32
8.4.4	Empfehlungen für die Entwicklung eines Informationsmodells für ein EES-System.....	32
Bilder		
Bild 1	– Planung eines EES-Systems.....	9
Bild 2	– Typische Architektur eines EES-Systems.....	11
Bild 3	– Typische Leistung im Vergleich zur Zeitcharakteristik für EES-Systeme.....	12
Bild 4	– Typische Überlegungen für die Bemessungs-Nutzungsdauer des EES-Systems.....	13
Bild 5	– Beispiele für Technologien von Akkumulationsteilsystemen für EES-Systeme.....	17
Bild 6	– Referenzdiagramm für Informationsaustausch.....	23
Bild 7	– EES-System als Aggregation von mehreren EES-Systemen an demselben primären	

	Seite
Netzanschlusspunkt	23
Bild 8 – EES-System als Aggregation von mehreren verteilten EES-Systemen an verschiedenen primären Netzanschlusspunkten	24
Bild 9 – Betriebszustände eines EES-Systems	26
Bild 10 – Beispiel für Einstellen der Entladungsleistung am primären Netzanschlusspunkt.....	28
Bild 11 – Beispiel für täglichen Musterbetrieb am primären Netzanschlusspunkt.....	28
Bild 12 – Beispiel für das Entladen von 2000 kW im EES-System	29
Bild 13 – Beispiel für eine allgemeine Regelkennlinie	30
Tabellen	
Tabelle 1 – Typische Anwendungsklassifizierungen	10
Tabelle 2 – Schwerpunkte der Planungsphase	14
Tabelle 3 – Schwerpunkte der Inbetriebnahmephase	15
Tabelle 4 – Schwerpunkte der Leistungsüberwachungsphase	16
Tabelle 5 – Beispiel für den Schutz eines Batterie-EES-Systems	18
Tabelle 6 – Beispiel für die Stärke des spezifischen Erdbebenwiderstands	19
Tabelle 7 – Verschiedene Phasen während der Installation und Inbetriebsetzung	20
Tabelle 8 – Lokale Messungen und Überwachungsmaßnahmen am EES-System.....	25
Tabelle 9 – Beispiel für Betriebszustände eines EES-Systems	27
Tabelle 10 – Beispiel für täglichen Musterbetrieb.....	28
Tabelle 11 – Mess- und Überwachungskategorien im Vergleich zu Meldungskategorien.....	31
Tabelle 12 – Meldungen im Informationsmodell eines EES-Systems.....	32