

Inhaltsverzeichnis

1	Qualifikationen von Personen	9
1.1	Laie	9
1.2	Befähigte Person nach TRBS 1203	9
1.3	EFK, VEFK, EuP nach VDE 0105-100	10
1.3.1	Die Elektrofachkraft	10
1.3.2	Die verantwortliche Elektrofachkraft	11
1.3.3	Die elektrotechnisch unterwiesene Person	12
1.4	Wer darf was?	12
2	Prüfung von Photovoltaik-Stromversorgungssystemen	15
2.1	Prüfgrundlagen für Erst- und Wiederholungsprüfungen	15
2.1.1	Die Erstprüfung	15
2.1.2	Die wiederkehrende Prüfung	17
2.2	Gegenstand und Bewertungskriterien	22
2.3	Eigenschaften von PV-Generatoren und Schutzmaßnahmen ...	24
2.3.1	Elektrisches Verhalten der PV-Module	24
2.3.2	Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag am PV-Generator	26
2.3.3	Auswahl der Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100-712.....	28
2.4	Durchführung und Bewertungskriterien.....	30
2.5	Dokumentation und Kennzeichnung.....	31
2.5.1	Aufschriften und Kennzeichnungen	31
2.5.2	Die Prüfung der Anforderungen an die System- dokumentation	31
2.6	Besichtigen der Gleichspannungsseite.....	33
2.6.1	Auswahl der PV-Module nach Anwendungsklassen ...	34
2.6.2	Auswahl entsprechend den Betriebsbedingungen	35
2.6.3	Auswahl der Betriebsmittel hinsichtlich der äußeren Einwirkungen	36
2.6.4	Montagekonstruktion.....	38
2.6.5	Auswahl der Befestigungsmittel und Dach- dichtigkeit.....	41

2.6.6	Baulicher Brandschutz	41
2.6.7	Brandlast und Brandfortleitung	42
2.6.8	Bauwerksdurchdringungen und Kabelführung im Gebäude	45
2.7	Messungen an der Gleichspannungsseite	48
2.7.1	Durchgängigkeit des Schutzleitersystems	49
2.7.2	Messung der Leerlaufspannungen	50
2.7.3	Messung des Kurzschlussstroms	51
2.7.4	Alternative zur Leerlauf- und Kurzschlussmessung ...	53
2.7.5	Isolationswiderstand des PV-Generators	54
2.8	Fehlerbilder	56
2.9	Schutz bei Überstrom auf der DC-Seite	59
2.9.1	Strombelastbarkeit der DC-Seite	59
2.9.2	Schutz bei Überlast auf der DC-Seite	62
2.10	Prüfungen auf der Wechselspannungsseite	63
2.11	Schutz bei Überstrom auf der AC-Seite.....	64
2.11.1	Überlastschutz	64
2.11.2	Kurzschlusschutz	65
2.12	Schutz gegen elektrischen Schlag auf der AC-Seite	65
2.12.1	Auswahl der Schutzeinrichtungen gegen elektrischen Schlag	66
2.12.2	Erproben und Messen auf der AC-Seite	67
2.12.3	Messen des Isolationswiderstands	68
2.12.4	Nachweis des Schutzes durch automatische Abschaltung	69
2.13	Inselanlagen	70
2.14	Blitz- und Überspannungsschutz von PV-Anlagen	74
3	Prüfung, Wartung und Instandhaltung von Speichern	79
3.1	Erstprüfung gemäß DIN VDE 0100-600	79
3.2	Dokumentation	80
3.3	Besichtigen	81
3.4	Erproben	84
3.5	Messen	84
3.6	Nachweis der Wirksamkeit der Schutzmaßnahme im IT-Inselbetrieb	85

3.7	Nachweis der Wirksamkeit der Schutzmaßnahme im TN-Inselbetrieb	85
3.8	Arbeitsschutz in Batterieräumen	86
4	Der Prüfbericht	89
4.1	Allgemeine Angaben	90
4.1.1	Gegenstand der Prüfung	90
4.1.2	Prüfgrundlage	91
4.1.3	Umfang der Prüfung	93
4.2	Die Bewertungskriterien	98
4.3	Unterlagen	102
4.3.1	Messgeräte	103
4.3.2	Messwerte	103
4.4	Mängel und Hinweise	106
4.4.1	Mängel	107
4.4.2	Hinweise	109
Anhang	.....	111
Typische Mängel an PV-Anlagen	.....	111
Dokumentationen und Prüfprotokolle	.....	111
Leitungsverlegung und Anschlüsse (allgemein)	.....	114
Gleichspannungsseite/Dach	.....	118
Quellen- und Literaturverzeichnis	.....	122
Quellen	.....	122
Literatur	.....	124
Stichwortverzeichnis	.....	126