

VDE-Wiederholungsprüfung

Die VDE-Wiederholungsprüfung erfolgt gemäß den technischen Vorgaben der VDE 0105-100. Im Rahmen dieser Messungen wird der technische Zustand der PV-Anlage vom Modul bis zum Einspeisezähler erfasst, beurteilt und dokumentiert. Zusammen mit der Funktion der PV-Anlage werden auch die installierten Sicherheitseinrichtungen geprüft.

Die elektrischen DC-Messungen auf Basis der einzelnen Wechselrichter-Strings zeigen auf, ob alle installierten PV-Module korrekt verschaltet sind, sich die Leistung auf einem gleichmäßigem Niveau befinden und ob es bereits zu Defekten an den Bypass-Dioden gekommen ist. Ebenso können erste Mängel an der DC-Verkabelung (Nagetierverbisse, Isolationsschäden etc.) erkannt werden.

Abschließend werden Modulgestell und Module noch einer einfachen Sichtprüfung unterzogen um evtl. Mängel / Schäden durch Sturm, Hagel oder Fremdeinwirkung aufzudecken sowie den aktuellen Verschmutzungsgrad beurteilen zu können.

Thermografie-Messung

Das aufspüren und beurteilen evtl. Zelldefekte ist mittels einer zusätzlichen Thermografie-Messung möglich. Zelldefekte werden bei der VDE-Wiederholungsprüfung nur selten erkannt, da meist nur sehr wenige, einzelne Module betroffen sind und somit die Abweichungen zwischen den Modulstrings je nach Einstrahlung nur sehr gering ausfallen. Über die Jahre führen jedoch auch diese geringen Abweichungen zu beträchtlichen Ertragseinbußen.

Gerade bei älteren Anlagen schlagen die finanziellen Einbußen aufgrund der hohen Einspeisevergütungen besonders negativ zu Buche. Ebenso dient dieses Messverfahren zur schnellen Lokalisierung von defekten Bypass-Dioden.

Peakleistungs- und Kennlinienmessung

Für die Beurteilung der von den Modulherstellern bis zu 25 Jahren zugesagten Leistungsgarantien bedarf es einer zusätzlichen U/I-Kennlinienmessung. Hierbei erfolgen die Messungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Sonneneinstrahlung und Modultemperatur auf String-Basis.

Die dabei ermittelten elektrischen Messwerte unter Realbedingungen werden bei der anschließenden Auswertung auf STC-Werte (Standard-Test-Kondition) umgerechnet und mit den zugesagten Leistungswerten laut Hersteller verglichen. Zusätzlich werden auch die elektrischen Widerstände im System ermittelt, welche Rückschlüsse auf den technischen Zustand sowie die Qualität der DC-Verkabelung und DC-Verbinder zulassen.

Alle genannten Mess- u. Prüfvarianten werden protokolliert, ausgewertet und dokumentiert. Die entsprechenden Protokolle werden zusammen mit einer verständlichen Zusammenfassung an den Anlagenbetreiber ausgehändigt. Diese dienen dann auch dem Anlagenbetreiber um Dritten gegenüber seine Sorgfaltspflichten im Rahmen der BGV (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift) A3 §5 nachzuweisen. Inzwischen verlangen auch diverse Anlagenversicherer diese Nachweise zur finanziellen Begleichung von Schäden an PV-Anlagen.

Bei Mängeln bzw. Defekten werden die weiteren Schritte mit dem Anlagenbetreiber abgestimmt. Belegen die Messungen zur VDE-Wiederholungsprüfung den technisch einwandfreien Zustand der Anlage, wird die VDE-Prüfplakette mit Gültigkeit eines Jahres zugeteilt.