

Inbetriebnahme- und wiederkehrende Prüfung netzgekoppelter Photovoltaik-Systeme gemäß VDE 0126-23 (DIN EN 62446)



Photovoltaiksysteme sind heute ein gewohntes Bild auf Dächern und Freiflächen. Nur fachgerecht installierte PV-Anlagen erzielen die prognostizierten Erträge und entsprechen den aktuellen Sicherheitsvorschriften. Zahlreiche Standards, Richtlinien und Vorgaben für die Installation müssen beachtet werden. Dazu gehört die Dokumentation der PV-Anlage mit Inbetriebnahmeprüfung gemäß DIN VDE 0100-600 und VDE 0123-23 (DIN EN

62446): „Netzgekoppelte PV-Systeme – Mindestanforderungen an Systemdokumentation, Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen“.

Ein Photovoltaik-Anlagenpass beschreibt und dokumentiert die PV-Anlage in allen Details. Die darin enthaltenen Messungen der Inbetriebnahmeprüfung durch den Solar-Techniker informieren über Qualität und Sicherheit der Anlage. Ein kompletter Anlagenpass ist im Falle von Gewährleistungsansprüchen, im Schadensfall oder für nachfolgende Wartungsarbeiten sehr hilfreich.

Das Intervall für die wiederkehrende Sicherheitsprüfung ist im Anlagenpass einzutragen. Die regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann ist unumgänglich, wenn Mängel rechtzeitig erkannt werden und die Sicherheit der PV-Anlage gewährleistet sein soll.

BENNING bietet mit dem BENNING PV 1-1 einen batteriebetriebenen Photovoltaik-Installationstester für die normgerechte Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung. Das BENNING PV 1-1 ist für eine gefahrlose Prüfung entwickelt, auch bei Energielieferung der Module. Die einfache Bedienung und schnelle Messung der relevanten Messungen gemäß DIN EN 62446/ VDE 0126-23 liefern nachvollziehbare Ergebnisse.

Folgende Messungen sind gefordert:

- Durchgängigkeit der Schutz- und Potentialausgleichsleiter (Prüfstrom 200 mA DC, mit Nullabgleich)
- Polaritätsprüfung
- Messung der Leerlaufspannung (bis 15 A DC)
- Messung des Kurzschlussstromes (bis 1000 V DC)
- Messung des Isolationswiderstandes (Prüfspannungen 250 V, 500 V, 1000 V DC)

Die Polaritätsprüfung blockiert im Fehlerfall automatisch den Start der Messung und zeigt die falsche Spannungspolarität an den Eingängen des Prüfgerätes an.

Die Messergebnisse des PV-Stranges können in 200 Messwertspeichern abgelegt und später verglichen werden. Eine Abweichung vom Mittelwert > 5 % der Leerlaufspannung und des Kurzschlussstromes wird angezeigt. Die gespeicherten Messwerte können über eine Mini-USB-Schnittstelle ausgelesen und als CSV-Datei abgelegt und weiterverarbeitet werden. Zur Weiterverarbeitung

und Erstellung von Protokollen kann auf der BENNING-Homepage ein „Messprotokoll PV 1-1/ PV 1 & SUN 2 gemäß VDE 0126-23 (Excel)“ kostenfrei heruntergeladen werden.



Messergebnisse von PV-Anlagen können nur objektiv verglichen werden, wenn die Umgebungsbedingungen z. Z. der Messung konstant sind. Um dieses nachzuweisen ist das Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät BENNING SUN 2 eine passende Ergänzung. Das BENNING SUN 2 erfasst die solare Einstrahlung (W/m^2) über eine Referenzzelle sowie die Modul- und Umgebungstemperatur über den 2-Kanal-Temperatursensor.

Bei Funkverbindung zum BENNING PV 1-1 über „Wireless SUN Link“ fließen diese Messwerte in das gespeicherte Photovoltaik-Resultat des BENNING PV 1-1 ein. Alternativ und bei zu großen Übertragungsstrecken kann der Datenlogger zur Speicherung von bis zu 5.000 Datensätzen (solare Einstrahlung, Temperaturen, Zeit) genutzt werden. Diese Werte können später exakt den PV-Messungen zugeordnet werden. Ein digitaler Kompass und Neigungswinkelmessgerät komplettieren das BENNING SUN 2.

Der optional erhältliche Stromzangenadapter BENNING CC 3 wird genutzt, um nach Abschluss der Sicherheitsprüfung (VDE 0123-26) den Einspeisestrom jedes einzelnen PV-Stranges zu messen. Bei dieser Messung ist der PV-Generator bereits wieder mit dem Wechselrichter verbunden.

Im Lieferumfang des BENNING PV 1-1 enthalten ist die Schutz-/ Transporttasche, je ein Satz MC4- und Sunclix-Adapter, Messleitungen, Krokodilklammern, 6 Stück Batterien und Download-Software.

BENNING PV 1-1 und BENNING SUN 2 sind geeignet für Solar-Techniker, Photovoltaik-Sachverständige sowie für Service-, Reinigungs- und Wartungsteams.