

Forderungen aus der DIN EN 62446 bzw. DIN VDE 0126-Teil 23-1

Unterlagen für eine fachgerechte Dokumentation

Grundlegende Systemangaben

- Projektidentifikation
- Installationsdatum aller verbauten und nachgebaute relevanten Bauteile
- Datum der Inbetriebnahme
- Name des Kunden und Anschrift des Aufstellungsortes
- Angaben von allen beteiligten Unternehmen mit Kontaktdaten nach Aufgabengebieten gegliedert

Diese Angaben können alle auf einem Deckblatt der Revisionsunterlagen zusammengefasst werden.

Stromlaufplan

Mit Detailangaben zu allen verbauten Bauteilen und Typenangaben wie

- Stückzahl der Module pro Strang mit Typenbezeichnung
- Angabe zur Lage der eingesetzten Leistungsoptimierer
- Kabel mit Typ und Querschnitt (im DC-Bereich)
- Überstromschutzeinrichtungen/Sperrdioden (falls vorhanden im DC-Bereich)
- Stecker und Anschlussdosen
- Wechselrichter
- Absicherungen der Wechselrichter
- Kabel mit Typ und Querschnitt (im AC-Bereich)
- Einspeisesituation (Zähler/ Eigenverbrauch oder Volleinspeisung)
- Angaben zum Erdungssystem
- Blitzschutzangaben
- Kabel mit Typ und Querschnitt Batteriespeichersystem
- Überstromschutzeinrichtungen Batteriespeichersystem
- Lage der Enfüri-Sensoren vom Batteriespeichersystem
- Systemaufbau der Überwachungsanlage
- Verschaltungsplan (Stringplan) der Photovoltaikmodule

Diese Angaben müssen alle, wenn vorhanden auf einem Stromlaufplan der Revisionsunterlagen zusammengefasst werden. Bei komplexen Anlagen können Teilabschnitte gebildet werden.

Datenblätter

Alle Datenblätter zu allen wichtigen Anlagenkomponenten

- Moduldatenblätter
- Wechselrichterdatenblätter
- Datenblätter bei Leistungsoptimierer
- Wechselrichterauslegung
- Auslegung der Leistungsoptimierer
- Montagesystem
- Überwachungsanlage
- Alle verwendeten Kabeltypen
- Anmeldung an der Bundesnetzagentur / Marktstammdaten Register
- Inbetriebsetzungsunterlagen des Energieversorgers
- Batteriespeicher
- Batteriespeicherauslegung ggf. mit Angabe zur Notstromversorgung
- Anmeldung bei Herstellern zur Erhaltung der Garantiebedingungen (z.B. SolarEdge und Varta)
- Sämtliche Montageanleitungen von Speichern, Photovoltaikmodulen etc.

Angaben über die mechanische Konstruktion

- Datenblatt des Montagesystems inkl. Schrauben und Klemmhalter
- Systemstatik mit Auslegung auf die bebaute Dachfläche
- Auflastung bei Flachdachanlagen (Ballastplan mit Angabe der verwendeten Ballastierungsmaterialien)

Betriebs- und Wartungsangaben

- Checkliste, was bei Anlagenausfall zu tun ist (ohne Wartungsvertrag)
- Notabschaltung / Trennverfahren
- Gewährleistungsangaben für Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Batteriespeicher, Leistungsoptimierer inkl. der Gewährleistungsbedingungen
 - Datum des Gewährleistungsbeginns und der Gewährleistungsdauer
- Angaben über die zutreffende Ausführungsqualität oder über die Garantie der Wasserdichtheit der Gebäudeeinführungen
- Einweisung in die Überwachungsanlagen
- Einweisung zur Funktion einer Photovoltaikanlage inkl. aller relevanten Bauteile wie z. B. Batteriespeicher, Leistungsoptimierer etc.

Prüfungen nach VDE 0100-Teil 600

Besichtigung

- Alle Modulstränge, Wechselrichter, Stromkreise-, Schutzeinrichtungen, Schalter und Anschlussklemmen müssen geeignete Aufschriften besitzen
- Warnhinweise auf Spannung auch nach Abschalten der Netzspannung angebracht
- Wechselstromhauptschalter müssen eindeutig beschriftet sein
- Am Punkt der Zusammenschaltung müssen Warnhinweise für die Doppelversorgung angebracht sein
- Vor Ort ist ein Prinzipschaltplan anzubringen

Prüfung und Messung

- Prüfungen aller Wechselstromkreise nach DIN VDE 0100-Teil 600
 - Sichtprüfung der AC-Seite
 - Messung der niederohmigen Verbindung von Schutz und Potentialausgleichsleitern
 - Isolationswiderstandsmessung
 - Nachweis der Abschaltbedingungen (Schleifenwiderstandsmessung)
 - Funktionsprüfung (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, Schutz- und Sicherheitseinrichtungen)
 - Durchgängigkeit der Schutz- und Potentialausgleichsleiter auf der DC-Seite
 - Polaritätsprüfung der einzelnen Stränge
 - Prüfung der Leerlaufspannung jedes Stranges
 - Prüfung des Kurzschlussstromes jedes Stranges
 - Isolationswiderstand jedes PV-Stranges
- *Bei allen Systemen mit bestimmten elektronischen Einrichtungen auf der Modulebene (wie z. B. Leistungsoptimierer) sollte vor der Inbetriebnahme die Vorgaben der Hersteller beachtet werden und ggf. konsultiert werden. Die übliche I/U-Kennlinienprüfung und die Elektrolumineszenz-Prüfung sind bei diesen Systemen nicht möglich. Stattdessen können Daten auf Modulebene verwendet werden, um Leistungsprobleme auf der Modulebene zu erkennen.*

Dokumentieren der Mess- und Prüferergebnisse

- Beschreibung des Systems
- Bericht über die Besichtigung
- Bericht der Prüfergebnisse für jeden erprobten Stromkreis
- Empfohlener Intervall bis zur nächsten Prüfung und zum Erhalt der Gewährleistungsansprüche an die Hersteller
- Unterschrift der Person(en), welche(r) die Prüfung durch geführt hat/haben
- Zusätzliche Angaben hinsichtlich der Person(en), die für Konstruktion, Bau und Prüfung des Systems verantwortlich ist/sind.