

## 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.