

**Mess- + Prüfprotokoll Photovoltaik**

Nr. _____

Auftragsnummer _____

Seite _____

von _____

Auftraggeber Eigentümer Verwaltung Stromkunde Anlagenbetreiber

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ / Ort _____

Auftragnehmer Elektro-Installateur KontrolleurESTI Bewilligungs Nr. _____ - _____

Name 1 _____

Name 2 _____

Strasse, Nr. _____

PLZ / Ort _____

Ort der Installation

Gebäudeart _____

Bemerkung _____

Anlage Gebäudeteil
WR Standort _____

Netzbetreiber _____

Stromkunde / Produzent _____

Messpunktbezeichnung _____

Zähler-Nr. _____

Planvorlage-Nr. S - _____

Anlage-Nr. _____

Datum _____

Prüfgrund

- Neuanlage
- Bestehende Anlage
 - Änderung
 - Erweiterung
 - Überprüfung
-

Durchgeführte Kontrolle

- Baubegleitende Erstprüfung
- Schlusskontrolle
- Abnahmekontrolle
- Periodische Kontrolle

Inst.-Anzeige Nr. / Jahr _____ Datum _____

Kontrollumfang / ausgeführte Installation

Datum der Inbetriebnahme _____**Zeitraum Montage** von _____ bis _____**Anlagenbeschrieb**Ausrichtung, Neigung,
Kurzbeschrieb

(Wechselrichterkonzept

Anzahl WR + Solarmodule) _____

 Flachdach Schrägdach dachintegriert Fassade freistehend

Ausrichtung : _____

Neigung: _____

 Inselanlage Netzverbund**Sicherheit für den Dachzugang**

- Distanz Boden zu Dachkante ist < 3 m
- Distanz Boden zu Dachkante ist > 3 m (erfordert Sicherheitseinrichtungen)
 - Einzelanschlagpunkte
 - festinstalliertes Sicherungssystem
 - temporäres System

Erdung Fundamenterder Ringerder Tieferender**Schutzpotenzialausgleich** Zentraler Erdungspunkt direkter Anschluss an Erder über Netzzuleitung _____ mm²

Anschluss PA an Generator _____

 erforderlich nicht erforderlichQuerschnitt PA der PVA _____ mm²Querschnitt des Hauptpotenzialausgleichs _____ mm²**Blitzschutz- und****Überspannungsschutz-****konzept** Blitzschutz an Gebäude vorhandengeforderte Blitzschutzklasse I II III Trennungsabstände eingehalten direkte Anbindung Generator an LPS ohne Trennungsabstand kein Überspannungsschutzkonzept gefordert Überspannungsschutzkonzept vorhanden (kann Bestandteil von Prinzipschema oder Stromlaufschemata sein) die installierten Betriebsmittel entsprechen dem Überspannungsschutzkonzept**Sichtprüfung / Sichtkontrolle**

Die Installation entspricht der Systemdokumentation und den geltenden Normen.

 ja nein

- PV- Generator an Blitzschutz und / oder PA angeschlossen
- Dauerhafte Modulbefestigung
- Korrosionsgerechte Materialien und Verbindungen
- Minimale Schlaufenfläche der Stringverkabelung
- Erdschlussichere u. brandschutzgerechte Verlegung der DC- Leitungen
- DC-Steckverbindungen
- Vorhandensein von Brandabschottung und Abdichtung
- Leitungsverlegung (SKII / Bemessung / Anordnung / Kennzeichnung)
- Kennzeichnung der Stromkreise, Betriebsmittel gemäss Schema
- Richtige Auswahl und Anordnung der Betriebsmittel (IP-Schutz)
- Systemangaben DC (Leistungsschild am Anschlusspunkt der Installation)
- Zugänglichkeit der Betriebsmittel
- Schutz gegen direktes Berühren
- Beachtung der vom Hersteller mitgel. techn. Unterlagen
- Anordnung der Überspannungsableiter
- Abschalt- und Trennvorrichtungen AC und DC
- Wechselrichtermontage gemäss Herstellerangaben
- Abschaltbedingungen gemäss Systemdokumentation
- Vorhandensein von Schaltplänen, Warnzeichen, Schemata, Legenden, Stringplänen etc.
- Beachtung VKF Brandschutz-Merkblatt "Solaranlagen"

Systemdokumentation

- Dokumentation ist vorhanden entspricht EN 62446. Dokumentation ist noch in Bearbeitung
- Systemdaten und Inbetriebnahmeprotokoll inkl. Angaben über Betreiber, Fachplaner und Installateur
- Stromlaufplan / Prinzipschema mit detaillierten Angaben zu PV-Generator, Strängen, Erdung und Überspannungsschutz
- Datenblätter und Konformitätserklärungen Module, Wechselrichter und gegebenenfalls Generatoranschlusskästen
- Angaben über die mechanische Konstruktion, Datenblätter und Details Dachaufbau bezüglich Brandschutz bei Indachanlagen
- Betriebs- und Wartungsangaben Anleitung Anlagenbetrieb Angaben zu Wartung und Unterhalt
- Arbeitssicherheit bei Unterhaltsarbeiten Sicherer Zugang zu PV Generator erforderliche Massnahmen für Unterhaltsarbeiten
- Unterhaltsarbeiten Lageplan der Anschlageinrichtungen Herstellerdokumentation der Anschlageinrichtung
- Prüfungsergebnisse und Inbetriebnahmeangaben, Sicherheitsnachweise, Mess + Prüfprotokolle, Inspektionsberichte

- Funktionsprüfung und Messung**
- Leitfähigkeit des Schutzleiters, Potenzialausgleich Funktionskontrolle fernschaltbare DC Trennstellen
 - Abschaltung der Wechselrichter bei Netzausfall
 - Bemerkungen

- Verwendete Messgeräte nach IEC 61010 (Fabrikat und Typ)** **Prüfung durchgeführt nach**
- NIV 2002 NIN (SN 1000) Jahr
 - EN 61439 EN 60204 DACH-CZ
 - Werkvorschrift SEV 4022:2008 EN 62446

- Umgebungsbedingungen / Wetter** Datum Zeit Temperatur C° Einstrahlung W/m²
- sonnig wechselhaft leicht bewölkt

Nennaten Wechselrichter Standort Wechselrichter

WR N°	Zuordnung Stränge	Hersteller	WR Typ	P _{nac} [kW]	galv. Tren.		VDE 0126-1	Serien N° WR	Netzausfall. Pr.	R _{PA} [Ω]
					Ja	nein				
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

- Messungen AC-Anschluss**
- bis Anlagenschalter AC (Art. 14) externer FI Typ B erforderlich
 - vollständige Installation (Art. 7) DC seitige Fehlerstromüberwachung wird durch Wechselrichter gewährleistet

Stromkreis	Wechselrichter Ort / Anlagenteil	Leitung / Kabel		Überstromschutzeinr.		Messungen				Fehlerstromschutzeinricht.		
		Art	Leiteranz/ Quer. (mm ²)	Art	I _N [A]	I _K Anf. [A]	I _K Ende [A]	R _{ISO} [MΩ]	Leitfähigk. Schutzl. [Ω]	I _N / Art [A]	I _{dN} [mA]	t _{Auslös} [ms]
Nr.	Bezeichnung											

Solargenerator Nennaten

Typ N°	Modulhersteller	Modultyp	P _{mpp} [Wp]	U _{mpp} [V]	I _{mpp} [A]	I _{sc} [A]	U _{oc} [V]	Temp. Koeffizient

Maximale Generatorspannung unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, Bestimmung mit Hilfe von:

- Modul spezifischem Temperaturkoeffizient
- Korrekturfaktor T_k 1.15 ≤ 800 müM 1.20 ≤ 800-1500 müM 1.25 ≥ 1500 müM

DC Messungen		Verschaltung / STC Werte				DC-Verkabelung		Überstromschutz		Messungen					
Strang N°	Modultyp N°	Anz. Mod.	U _{OC} Gen.max n x U _{OCSTC}	I _{SC} STC x 1.25	max. I _{Rück}	Art Typ	Quersch.	Typ Charakt.	I _n [A]	R _{PA} [Ω]	U _{OC} [V]	R _{ISO} [MΩ]	I _{sc} [A]	U _{mpp} [V]	I _{mpp} [A]

Prüfergebnis Datum Elektro-Kontrollleur Verantwortlicher Unternehmer

Kontrolldatum

