

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

Die Systemdokumentation enthält abschließend eine vollständige Prüfbescheinigung des PV-Systems:

Firmenlogo

Prüfbescheinigung des PV-Systems PV-2024MMdd KAI JANTKE Gemäß VDE 0126-23-1 (DIN EN 62446), Anhang A		<input type="checkbox"/> Erstprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederkehrende Prüfung	
Auftraggeber:	Kundenname Kundenansprechpart Kundenstraße Kundenort	Beschreibung der Anlage:	Photovoltaikpark am Sonnenhügel
Anlagenanschrift:	Sonnenstraße 777 24558 Sonnenort	Ort:	IS-Grindavik
Geokoordinaten:	Sonnenstraße 777 53,76008° N, 10,02359° O	Bemessungsleistung [kW _p]:	1.000 kW_p
Datum der Prüfung:	dd.mm.2024	Geprüfte Stromkreise:	DC-Strang: 1-20 AC: WR1, WR2, WR3
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Harry Potter Winkelgasse 9 ¾ GB-666 Hogwarts	Prüfbericht-Nr. für das Besichtigen nach IEC 60364-6:	
Ggf. Name und Anschrift des PV-Anlagen Eigentümers:	Profit Heini Haifischanlage 99 3 Groschen Oper	Prüfbericht-Nr. für die Prüfung nach IEC 60364-6:	PV-2024MMdd
		Prüfbericht-Nr. für das Besichtigen des PV-Arrays:	Blatt 2-
		Prüfbericht-Nr. für die Prüfung nach des PV-Arrays:	

Konstruktion, Aufbau, Besichtigung und Prüfung:

Ich/Wir, die verantwortliche(n) Person(en) für Konstruktion, Aufbau, Besichtigung sowie Prüfung der elektrischen Anlage (wie nachfolgend durch die Unterschriften angegeben), deren Einzelheiten oben beschrieben sind, haben mit angemessener Fachkenntnis und Sorgfalt die Besichtigung sowie Prüfung der Konstruktion und des Aufbaus vorgenommen und bestätigen hiermit, dass die genannten Arbeiten, für die ich/wir verantwortlich bin (sind) nach besten Kenntnissen und Wissen ausgeführt wurden.

Unterschrift(en):

Nächste empfohlene Besichtigung nach nicht mehr als: **1 Jahr** (gemäß DGUV Vorschrift 3, DA zu §5, Tabelle 1A (ortsfeste Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in "Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art" in Verbindung mit DIN VDE 0105-100:2015-10, 5.3.3.101))

Name(n):
Hans Meier
Azubi Neuer
Sonnenkönig

Datum:
mm.dd.2024
(Der Umfang der Haftung des (der) Unterzeichnenden ist auf die oben beschriebenen Arbeiten beschränkt)

Bemerkungen:

- Es gilt die anliegende Mängel-/Empfehlungsauflistung, Punkt 1. - n. als wesentlicher Bestandteil dieser Prüfbescheinigung.
- Der Errichter erklärt das Erfüllen der Anforderungen nach VDE 0100-600, 6.4.4 als Errichterbescheinigung gemäß VDE 0100-600, 6.4.1.1 (=Fachunternehmererklärung).
- Der Prüfer erklärt den Erhalt des ordnungsgemäßen Zustandes gemäß VDE 0105-100, 5.3.1.01 als befähigte Person gemäß TRBS 1203.

Firmendaten für die Fusszeile: Hier kommt alles rechtlich Verbindliche hin, wie z.B. die Firmenschrift, Steuernummer, Kontonummer, usw. was im Firmen-Footer aufzunehmen ist.

Systemdokumentation PV-Anlagen Gemäß VDE 0126-23-1, Kapitel 4

Texte sind von Kai Jantke niedergeschrieben.
 Bildrechte sind beim Autor vorhanden.
 Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Autors
 Sämtliche Urheberrechte liegen beim Autor

Die dargestellten Inhalte spiegeln allgemein anerkannte Regeln der Technik wieder

Prüfbericht der elektrischen Prüfung des PV-Generators

Gemäß VDE 0126-23-1 (DIN EN 62446), Anhang C
 Prüfbericht Nr.: PV-20231224

Firmenlogo

Prüfverfahren Kategorie 1 <input type="checkbox"/> Durchgängigkeit Schutz-Potentialausgleich <input type="checkbox"/> Polaritätsprüfung <input type="checkbox"/> Generatoranschlusskasten jedes Stranges <input type="checkbox"/> Messung Leerlaufspannung <input type="checkbox"/> PV-Strang: Strommessung <input type="checkbox"/> Messung Isolationswiderstand	Prüfverfahren Kategorie 2 <input type="checkbox"/> Aufnahme U/I-Kennlinie <input type="checkbox"/> Infrarot-Messungen (Kamera) <input type="checkbox"/> Zusätzlich: Spannung gegen Erde <input type="checkbox"/> Zusätzlich: Prüfung von Sperrleitern <input type="checkbox"/> Zusätzlich: Isolationsmessung im Nasszustand <input type="checkbox"/> Zusätzlich: Bewertung der Schattenverhältnisse <input type="checkbox"/> Zusätzlich:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Einstrahlungsleistung: <input type="checkbox"/> Einstrahlungsleistung: _____ W/m ² (Minimal) _____ W/m ² (Maximal) Umgebungs-temperatur: _____ °C Zelltemperatur: _____ °C Prüfung als: <input type="checkbox"/> Erstprüfung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung	Wetter: am _____ Sonig: <input type="checkbox"/> Sonne / Wolken im Wechsel: <input type="checkbox"/> Weilgk: <input type="checkbox"/> Bedeckter Himmel: <input type="checkbox"/> Regen: <input type="checkbox"/> , bzw. Nieselregen: <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Beschreibung der Prüfungsarbeiten: Verwendete Prüfgeräte: Multimeter Typ: DC-Messung Typ:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Prüfung der Wechselrichter: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Strangnummer:</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PV-Generator:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PV-Gen. Parameter</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modul:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anzahl:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U_{oc} (STC) [V]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>I_{sc} (STC) [A]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bemessung [A]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DC-Spp. [V]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leitungsstyp</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phasenleiter [mm²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erdeleiter [mm²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U_{oc} [V]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>I_{sc} [A]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bestrahlungsstärke [W/m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Polarität</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pos./Neg. Polarität</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Positiv / . PE [U_{oc}]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Negativ / . PE [U_{oc}]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R_{oh} [MΩ]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Durchgängigkeit des Schutzleiters</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verbindung zur HES [Ω]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prüfung der Wechselrichter:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wechselrichter</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seriennummer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typenbezeichnung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Typenbezeichnung WR1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Funktion</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erprobt:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Netztaufall</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Erprobt:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bemerkungen:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Strangnummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PV-Generator:											PV-Gen. Parameter											Modul:											Anzahl:											U _{oc} (STC) [V]											I _{sc} (STC) [A]											Typ											Bemessung [A]											DC-Spp. [V]											Leitungsstyp											Phasenleiter [mm ²]											Erdeleiter [mm ²]											U _{oc} [V]											I _{sc} [A]											Bestrahlungsstärke [W/m ²]											Polarität											Pos./Neg. Polarität											Positiv / . PE [U _{oc}]											Negativ / . PE [U _{oc}]											R _{oh} [MΩ]											Durchgängigkeit des Schutzleiters											Verbindung zur HES [Ω]											Prüfung der Wechselrichter:											Wechselrichter											Seriennummer											Typenbezeichnung											Typenbezeichnung WR1											Funktion											Erprobt:											Netztaufall											Erprobt:											Bemerkungen:										
Strangnummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
PV-Generator:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PV-Gen. Parameter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Modul:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Anzahl:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
U _{oc} (STC) [V]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
I _{sc} (STC) [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Typ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Bemessung [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DC-Spp. [V]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Leitungsstyp																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Phasenleiter [mm ²]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Erdeleiter [mm ²]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
U _{oc} [V]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
I _{sc} [A]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Bestrahlungsstärke [W/m ²]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Polarität																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Pos./Neg. Polarität																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Positiv / . PE [U _{oc}]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Negativ / . PE [U _{oc}]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
R _{oh} [MΩ]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Durchgängigkeit des Schutzleiters																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Verbindung zur HES [Ω]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Prüfung der Wechselrichter:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Wechselrichter																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Seriennummer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Typenbezeichnung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Typenbezeichnung WR1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Funktion																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Erprobt:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Netztaufall																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Erprobt:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Bemerkungen:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Firmendaten für die Fusszeile: Hier kommt alles rechtlich Verbindliche hin, wie z.B. die Firmenschrift, Steuernummer, Kontonummer, usw. was im Firmen-Footer aufzunehmen ist.

Prüfbericht der Besichtigung des PV-Systems

Gemäß VDE 0126-23-1 (DIN EN 62446), Anhang B
 Prüfbericht Nr.: PV-20231224

Firmenlogo

Prüfung: 4.1: Einsatz in Zusammenhang mit dem... 4.2: Sichtprüfung: 4.3: Sichtprüfung: 4.4: Sichtprüfung: 4.5: Sichtprüfung: 4.6: Sichtprüfung: 4.7: Sichtprüfung: 4.8: Sichtprüfung: 4.9: Sichtprüfung: 4.10: Sichtprüfung: 4.11: Sichtprüfung: 4.12: Sichtprüfung: 4.13: Sichtprüfung: 4.14: Sichtprüfung: 4.15: Sichtprüfung: 4.16: Sichtprüfung: 4.17: Sichtprüfung: 4.18: Sichtprüfung: 4.19: Sichtprüfung: 4.20: Sichtprüfung: 4.21: Sichtprüfung: 4.22: Sichtprüfung: 4.23: Sichtprüfung: 4.24: Sichtprüfung: 4.25: Sichtprüfung: 4.26: Sichtprüfung: 4.27: Sichtprüfung: 4.28: Sichtprüfung: 4.29: Sichtprüfung: 4.30: Sichtprüfung: 4.31: Sichtprüfung: 4.32: Sichtprüfung: 4.33: Sichtprüfung: 4.34: Sichtprüfung: 4.35: Sichtprüfung: 4.36: Sichtprüfung: 4.37: Sichtprüfung: 4.38: Sichtprüfung: 4.39: Sichtprüfung: 4.40: Sichtprüfung: 4.41: Sichtprüfung: 4.42: Sichtprüfung: 4.43: Sichtprüfung: 4.44: Sichtprüfung: 4.45: Sichtprüfung: 4.46: Sichtprüfung: 4.47: Sichtprüfung: 4.48: Sichtprüfung: 4.49: Sichtprüfung: 4.50: Sichtprüfung: 4.51: Sichtprüfung: 4.52: Sichtprüfung: 4.53: Sichtprüfung: 4.54: Sichtprüfung: 4.55: Sichtprüfung: 4.56: Sichtprüfung: 4.57: Sichtprüfung: 4.58: Sichtprüfung: 4.59: Sichtprüfung: 4.60: Sichtprüfung: 4.61: Sichtprüfung: 4.62: Sichtprüfung: 4.63: Sichtprüfung: 4.64: Sichtprüfung: 4.65: Sichtprüfung: 4.66: Sichtprüfung: 4.67: Sichtprüfung: 4.68: Sichtprüfung: 4.69: Sichtprüfung: 4.70: Sichtprüfung: 4.71: Sichtprüfung: 4.72: Sichtprüfung: 4.73: Sichtprüfung: 4.74: Sichtprüfung: 4.75: Sichtprüfung: 4.76: Sichtprüfung: 4.77: Sichtprüfung: 4.78: Sichtprüfung: 4.79: Sichtprüfung: 4.80: Sichtprüfung: 4.81: Sichtprüfung: 4.82: Sichtprüfung: 4.83: Sichtprüfung: 4.84: Sichtprüfung: 4.85: Sichtprüfung: 4.86: Sichtprüfung: 4.87: Sichtprüfung: 4.88: Sichtprüfung: 4.89: Sichtprüfung: 4.90: Sichtprüfung: 4.91: Sichtprüfung: 4.92: Sichtprüfung: 4.93: Sichtprüfung: 4.94: Sichtprüfung: 4.95: Sichtprüfung: 4.96: Sichtprüfung: 4.97: Sichtprüfung: 4.98: Sichtprüfung: 4.99: Sichtprüfung: 4.100: Sichtprüfung: 4.101: Sichtprüfung: 4.102: Sichtprüfung: 4.103: Sichtprüfung: 4.104: Sichtprüfung: 4.105: Sichtprüfung: 4.106: Sichtprüfung: 4.107: Sichtprüfung: 4.108: Sichtprüfung: 4.109: Sichtprüfung: 4.110: Sichtprüfung: 4.111: Sichtprüfung: 4.112: Sichtprüfung: 4.113: Sichtprüfung: 4.114: Sichtprüfung: 4.115: Sichtprüfung: 4.116: Sichtprüfung: 4.117: Sichtprüfung: 4.118: Sichtprüfung: 4.119: Sichtprüfung: 4.120: Sichtprüfung: 4.121: Sichtprüfung: 4.122: Sichtprüfung: 4.123: Sichtprüfung: 4.124: Sichtprüfung: 4.125: Sichtprüfung: 4.126: Sichtprüfung: 4.127: Sichtprüfung: 4.128: Sichtprüfung: 4.129: Sichtprüfung: 4.130: Sichtprüfung: 4.131: Sichtprüfung: 4.132: Sichtprüfung: 4.133: Sichtprüfung: 4.134: Sichtprüfung: 4.135: Sichtprüfung: 4.136: Sichtprüfung: 4.137: Sichtprüfung: 4.138: Sichtprüfung: 4.139: Sichtprüfung: 4.140: Sichtprüfung: 4.141: Sichtprüfung: 4.142: Sichtprüfung: 4.143: Sichtprüfung: 4.144: Sichtprüfung: 4.145: Sichtprüfung: 4.146: Sichtprüfung: 4.147: Sichtprüfung: 4.148: Sichtprüfung: 4.149: Sichtprüfung: 4.150: Sichtprüfung: 4.151: Sichtprüfung: 4.152: Sichtprüfung: 4.153: Sichtprüfung: 4.154: Sichtprüfung: 4.155: Sichtprüfung: 4.156: Sichtprüfung: 4.157: Sichtprüfung: 4.158: Sichtprüfung: 4.159: Sichtprüfung: 4.160: Sichtprüfung: 4.161: Sichtprüfung: 4.162: Sichtprüfung: 4.163: Sichtprüfung: 4.164: Sichtprüfung: 4.165: Sichtprüfung: 4.166: Sichtprüfung: 4.167: Sichtprüfung: 4.168: Sichtprüfung: 4.169: Sichtprüfung: 4.170: Sichtprüfung: 4.171: Sichtprüfung: 4.172: Sichtprüfung: 4.173: Sichtprüfung: 4.174: Sichtprüfung: 4.175: Sichtprüfung: 4.176: Sichtprüfung: 4.177: Sichtprüfung: 4.178: Sichtprüfung: 4.179: Sichtprüfung: 4.180: Sichtprüfung: 4.181: Sichtprüfung: 4.182: Sichtprüfung: 4.183: Sichtprüfung: 4.184: Sichtprüfung: 4.185: Sichtprüfung: 4.186: Sichtprüfung: 4.187: Sichtprüfung: 4.188: Sichtprüfung: 4.189: Sichtprüfung: 4.190: Sichtprüfung: 4.191: Sichtprüfung: 4.192: Sichtprüfung: 4.193: Sichtprüfung: 4.194: Sichtprüfung: 4.195: Sichtprüfung: 4.196: Sichtprüfung: 4.197: Sichtprüfung: 4.198: Sichtprüfung: 4.199: Sichtprüfung: 4.200: Sichtprüfung: 4.201: Sichtprüfung: 4.202: Sichtprüfung: 4.203: Sichtprüfung: 4.204: Sichtprüfung: 4.205: Sichtprüfung: 4.206: Sichtprüfung: 4.207: Sichtprüfung: 4.208: Sichtprüfung: 4.209: Sichtprüfung: 4.210: Sichtprüfung: 4.211: Sichtprüfung: 4.212: Sichtprüfung: 4.213: Sichtprüfung: 4.214: Sichtprüfung: 4.215: Sichtprüfung: 4.216: Sichtprüfung: 4.217: Sichtprüfung: 4.218: Sichtprüfung: 4.219: Sichtprüfung: 4.220: Sichtprüfung: 4.221: Sichtprüfung: 4.222: Sichtprüfung: 4.223: Sichtprüfung: 4.224: Sichtprüfung: 4.225: Sichtprüfung: 4.226: Sichtprüfung: 4.227: Sichtprüfung: 4.228: Sichtprüfung: 4.229: Sichtprüfung: 4.230: Sichtprüfung: 4.231: Sichtprüfung: 4.232: Sichtprüfung: 4.233: Sichtprüfung: 4.234: Sichtprüfung: 4.235: Sichtprüfung: 4.236: Sichtprüfung: 4.237: Sichtprüfung: 4.238: Sichtprüfung: 4.239: Sichtprüfung: 4.240: Sichtprüfung: 4.241: Sichtprüfung: 4.242: Sichtprüfung: 4.243: Sichtprüfung: 4.244: Sichtprüfung: 4.245: Sichtprüfung: 4.246: Sichtprüfung: 4.247: Sichtprüfung: 4.248: Sichtprüfung: 4.249: Sichtprüfung: 4.250: Sichtprüfung: 4.251: Sichtprüfung: 4.252: Sichtprüfung: 4.253: Sichtprüfung: 4.254: Sichtprüfung: 4.255: Sichtprüfung: 4.256: Sichtprüfung: 4.257: Sichtprüfung: 4.258: Sichtprüfung: 4.259: Sichtprüfung: 4.260: Sichtprüfung: 4.261: Sichtprüfung: 4.262: Sichtprüfung: 4.263: Sichtprüfung: 4.264: Sichtprüfung: 4.265: Sichtprüfung: 4.266: Sichtprüfung: 4.267: Sichtprüfung: 4.268: Sichtprüfung: 4.269: Sichtprüfung: 4.270: Sichtprüfung: 4.271: Sichtprüfung: 4.272: Sichtprüfung: 4.273: Sichtprüfung: 4.274: Sichtprüfung: 4.275: Sichtprüfung: 4.276: Sichtprüfung: 4.277: Sichtprüfung: 4.278: Sichtprüfung: 4.279: Sichtprüfung: 4.280: Sichtprüfung: 4.281: Sichtprüfung: 4.282: Sichtprüfung: 4.283: Sichtprüfung: 4.284: Sichtprüfung: 4.285: Sichtprüfung: 4.286: Sichtprüfung: 4.287: Sichtprüfung: 4.288: Sichtprüfung: 4.289: Sichtprüfung: 4.290: Sichtprüfung: 4.291: Sichtprüfung: 4.292: Sichtprüfung: 4.293: Sichtprüfung: 4.294: Sichtprüfung: 4.295: Sichtprüfung: 4.296: Sichtprüfung: 4.297: Sichtprüfung: 4.298: Sichtprüfung: 4.299: Sichtprüfung: 4.300: Sichtprüfung: 4.301: Sichtprüfung: 4.302: Sichtprüfung: 4.303: Sichtprüfung: 4.304: Sichtprüfung: 4.305: Sichtprüfung: 4.306: Sichtprüfung: 4.307: Sichtprüfung: 4.308: Sichtprüfung: 4.309: Sichtprüfung: 4.310: Sichtprüfung: 4.311: Sichtprüfung: 4.312: Sichtprüfung: 4.313: Sichtprüfung: 4.314: Sichtprüfung: 4.315: Sichtprüfung: 4.316: Sichtprüfung: 4.317: Sichtprüfung: 4.318: Sichtprüfung: 4.319: Sichtprüfung: 4.320: Sichtprüfung: 4.321: Sichtprüfung: 4.322: Sichtprüfung: 4.323: Sichtprüfung: 4.324: Sichtprüfung: 4.325: Sichtprüfung: 4.326: Sichtprüfung: 4.327: Sichtprüfung: 4.328: Sichtprüfung: 4.329: Sichtprüfung: 4.330: Sichtprüfung: 4.331: Sichtprüfung: 4.332: Sichtprüfung: 4.333: Sichtprüfung: 4.334: Sichtprüfung: 4.335: Sichtprüfung: 4.336: Sichtprüfung: 4.337: Sichtprüfung: 4.338: Sichtprüfung: 4.339: Sichtprüfung: 4.340: Sichtprüfung: 4.341: Sichtprüfung: 4.342: Sichtprüfung: 4.343: Sichtprüfung: 4.344: Sichtprüfung: 4.345: Sichtprüfung: 4.346: Sichtprüfung: 4.347: Sichtprüfung: 4.348: Sichtprüfung: 4.349: Sichtprüfung: 4.350: Sichtprüfung: 4.351: Sichtprüfung: 4.352: Sichtprüfung: 4.353: Sichtprüfung: 4.354: Sichtprüfung: 4.355: Sichtprüfung: 4.356: Sichtprüfung: 4.357: Sichtprüfung: 4.358: Sichtprüfung: 4.359: Sichtprüfung: 4.360: Sichtprüfung: 4.361: Sichtprüfung: 4.362: Sichtprüfung: 4.363: Sichtprüfung: 4.364: Sichtprüfung: 4.365: Sichtprüfung: 4.366: Sichtprüfung: 4.367: Sichtprüfung: 4.368: Sichtprüfung: 4.369: Sichtprüfung: 4.370: Sichtprüfung: 4.371: Sichtprüfung: 4.372: Sichtprüfung: 4.373: Sichtprüfung: 4.374: Sichtprüfung: 4.375: Sichtprüfung: 4.376: Sichtprüfung: 4.377: Sichtprüfung: 4.378: Sichtprüfung: 4.379: Sichtprüfung: 4.380: Sichtprüfung: 4.381: Sichtprüfung: 4.382: Sichtprüfung: 4.383: Sichtprüfung: 4.384: Sichtprüfung: 4.385: Sichtprüfung: 4.386: Sichtprüfung: 4.387: Sichtprüfung: 4.388: Sichtprüfung: 4.389: Sichtprüfung: 4.390: Sichtprüfung: 4.391: Sichtprüfung: 4.392: Sichtprüfung: 4.393: Sichtprüfung: 4.394: Sichtprüfung: 4.395: Sichtprüfung: 4.396: Sichtprüfung: 4.397: Sichtprüfung: 4.398: Sichtprüfung: 4.399: Sichtprüfung: 4.400: Sichtprüfung: 4.401: Sichtprüfung: 4.402: Sichtprüfung: 4.403: Sichtprüfung: 4.404: Sichtprüfung: 4.405: Sichtprüfung: 4.406: Sichtprüfung: 4.407: Sichtprüfung: 4.408: Sichtprüfung: 4.409: Sichtprüfung: 4.410: Sichtprüfung: 4.411: Sichtprüfung: 4.412: Sichtprüfung: 4.413: Sichtprüfung: 4.414: Sichtprüfung: 4.415: Sichtprüfung: 4.416: Sichtprüfung: 4.417: Sichtprüfung: 4.418: Sichtprüfung: 4.419: Sichtprüfung: 4.420: Sichtprüfung: 4.421: Sichtprüfung: 4.422: Sichtprüfung: 4.423: Sichtprüfung: 4.424: Sichtprüfung: 4.425: Sichtprüfung: 4.426: Sichtprüfung: 4.427: Sichtprüfung: 4.428: Sichtprüfung: 4.429: Sichtprüfung: 4.430: Sichtprüfung: 4.431: Sichtprüfung: 4.432: Sichtprüfung: 4.433: Sichtprüfung: 4.434: Sichtprüfung: 4.435: Sichtprüfung: 4.436: Sichtprüfung: 4.437: Sichtprüfung: 4.438: Sichtprüfung: 4.439: Sichtprüfung: 4.440: Sichtprüfung: 4.441: Sichtprüfung: 4.442: Sichtprüfung: 4.443: Sichtprüfung: 4.444: Sichtprüfung: 4.445: Sichtprüfung: 4.446: Sichtprüfung: 4.447: Sichtprüfung: 4.448: Sichtprüfung: 4.449: Sichtprüfung: 4.450: Sichtprüfung: 4.451: Sichtprüfung: 4.452: Sichtprüfung: 4.453: Sichtprüfung: 4.454: Sichtprüfung: 4.455: Sichtprüfung: 4.456: Sichtprüfung: 4.457: Sichtprüfung: 4.458: Sichtprüfung: 4.459: Sichtprüfung: 4.460: Sichtprüfung: 4.461: Sichtprüfung: 4.462: Sichtprüfung: 4.463: Sichtprüfung: 4.464: Sichtprüfung: 4.465: Sichtprüfung: 4.466: Sichtprüfung: 4.467: Sichtprüfung: 4.468: Sichtprüfung: 4.469: Sichtprüfung: 4.470: Sichtprüfung: 4.471: Sichtprüfung: 4.472: Sichtprüfung: 4.473: Sichtprüfung: 4.474: Sichtprüfung: 4.475: Sichtprüfung: 4.476: Sichtprüfung: 4.477: Sichtprüfung: 4.478: Sichtprüfung: 4.479: Sichtprüfung: 4.480: Sichtprüfung: 4.481: Sichtprüfung: 4.482: Sichtprüfung: 4.483: Sichtprüfung: 4.484: Sichtprüfung: 4.485: Sichtprüfung: 4.486: Sichtprüfung: 4.487: Sichtprüfung: 4.488: Sichtprüfung: 4.489: Sichtprüfung: 4.490: Sichtprüfung: 4.491: Sichtprüfung: 4.492: Sichtprüfung: 4.493: Sichtprüfung: 4.494: Sichtprüfung: 4.495: Sichtprüfung: 4.496: Sichtprüfung: 4.497: Sichtprüfung: 4.498: Sichtprüfung: 4.499: Sichtprüfung: 4.500: Sichtprüfung: 4.501: Sichtprüfung: 4.502: Sichtprüfung: 4.503: Sichtprüfung: 4.504: Sichtprüfung: 4.505: Sichtprüfung: 4.506: Sichtprüfung: 4.507: Sichtprüfung: 4.508: Sichtprüfung: 4.509: Sichtprüfung: 4.510: Sichtprüfung: 4.511: Sichtprüfung: 4.512: Sichtprüfung: 4.513: Sichtprüfung: 4.514: Sichtprüfung: 4.515: Sichtprüfung: 4.516: Sichtprüfung: 4.517: Sichtprüfung: 4.518: Sichtprüfung: 4.519: Sichtprüfung: 4.520: Sichtprüfung: 4.521: Sichtprüfung: 4.522: Sichtprüfung: 4.523: Sichtprüfung: 4.524: Sichtprüfung: 4.525: Sichtprüfung: 4.526: Sichtprüfung: 4.527: Sichtprüfung: 4.528: Sichtprüfung: 4.529: Sichtprüfung: 4.530: Sichtprüfung: 4.531: Sichtprüfung: 4.532: Sichtprüfung: 4.533: Sichtprüfung:
--

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4



Anwendungsbereich der Systemdokumentation für PV-Anlagen

In dem Teil von IEC 62446, speziell Kapitel 4, werden die erforderlichen Angaben und die Dokumentation festgelegt, die einem Kunden nach der Installation eines netzgekoppelten PV-Systems zu übergeben sind. Es wird auch der Umfang der Inbetriebnahmeprüfungen, Prüfkriterien und Dokumentation beschrieben, der zur Prüfung der sicheren Installation und des korrekten Betriebs des Systems erwartet wird. Dies kann auch für die wiederkehrenden Prüfungen angewendet werden.

Dieser Teil von IEC 62446 ist ausschließlich für netzgekoppelte PV-Systeme erarbeitet worden und gilt nicht für Systeme mit Energiespeichern (z. B. Batterien) oder Hybridsysteme.

Dieser Teil von IEC 62446 dient Systementwicklern und -installateuren von netzgekoppelten PV-Solarsystemen als Vorlage, um einem Kunden eine effektive Dokumentation bereitzustellen. Durch die ausführliche Beschreibung des erwarteten Umfangs der Inbetriebnahmeprüfungen und Prüfkriterien dient er auch dazu, bei der Besichtigung und Erprobung eines netzgekoppelten PV-Systems nach der Installation und der sich anschließenden wiederkehrenden Prüfung, Wartung oder Modifikationen behilflich zu sein. Dieser Teil von IEC 62446 legt die verschiedenen Prüfvorschriften fest, die für unterschiedliche Typen von PV-Solarsystemen erwartet werden, um sicherzustellen, dass die angewandte Prüfvorschrift der Größe, dem Typ und der Komplexität des betreffenden Systems entspricht.

ANMERKUNG In diesem Teil von IEC 62446 werden keine PV-Konzentratorsysteme behandelt, viele Teile können jedoch angewendet werden.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

Anforderungen an die Systemdokumentation

1 Allgemeines

Systemdokumentation ist die Auflistung des Mindestumfangs

- ▶ Im Anschluss an die Installation eines netzgekoppelten PV-Systems bereitstellen.
- ▶ Sicherstellung, dass die wichtigsten Systemdaten einem Kunden, Prüfer oder Wartungsingenieur problemlos zur Verfügung stehen.

Die Dokumentation enthält grundlegende Systemdaten und die Angaben, von denen erwartet wird, dass sie im Betriebs- und Wartungshandbuch enthalten sind.

Der Zweck von Abschnitt 4 ist die Auflistung des Mindestumfangs der Dokumentation, die im Anschluss an die Installation eines netzgekoppelten PV-Systems bereitgestellt werden sollte. Diese Angaben dienen der Sicherstellung, dass die wichtigsten Systemdaten einem Kunden, Prüfer oder Wartungsingenieur problemlos zur Verfügung stehen. Die Dokumentation enthält grundlegende Systemdaten und die Angaben, von denen erwartet wird, dass sie im Betriebs- und Wartungshandbuch enthalten sind.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

2 Systemdaten

Systemdaten = „Typenschild“-Angaben

Grundlegende Systemangaben

- a) Projektidentifikation (sofern anwendbar);
- b) Bemessungsleistung des Systems (nach dem Typenschild) (kW DC oder kVA AC);
- c) PV-Module und Wechselrichter – Hersteller, Modell und Anzahl;
- d) Installationsdatum;
- e) Datum der Inbetriebnahme;
- f) Name des Kunden;
- g) Anschrift des Aufstellungsorts.

Angaben über Systementwickler

Angaben über Systeminstallateur(e)

Einspeisedatum: Vergütungsbeginn
Inbetriebnahmedatum: Gewährleistungsbeginn

IFA - Kombiart
VDE 0126-23-1, 23-2
Einspeisung
230
1,1 kW 850
Hersteller
Modell
Anzahl

4.2 Systemdaten

4.2.1 Grundlegende Systemangaben

Die folgenden grundlegenden Systemangaben sind als Mindestangaben bereitzustellen. Nachfolgende „Typenschild“-Angaben stehen im Regelfall auf dem Deckblatt der Systemdokumentation.

- a) Projektidentifikation (sofern anwendbar);
- b) Bemessungsleistung des Systems (nach dem Typenschild) (kW DC oder kVA AC);
- c) PV-Module und Wechselrichter – Hersteller, Modell und Anzahl;
- d) Installationsdatum;
- e) Datum der Inbetriebnahme;
- f) Name des Kunden;
- g) Anschrift des Aufstellungsorts.

4.2.2 Angaben über Systementwickler

Die folgenden Angaben sind als Mindestumfang über alle Beteiligten zur Verfügung zu stellen, die für die Entwicklung des Systems verantwortlich sind. Sind mehrere Unternehmen an der Entwicklung des Systems beteiligt, sollten über alle Unternehmen, gemeinsam mit einer Beschreibung ihrer Aufgabe im Projekt, die folgenden Angaben bereitgestellt werden:

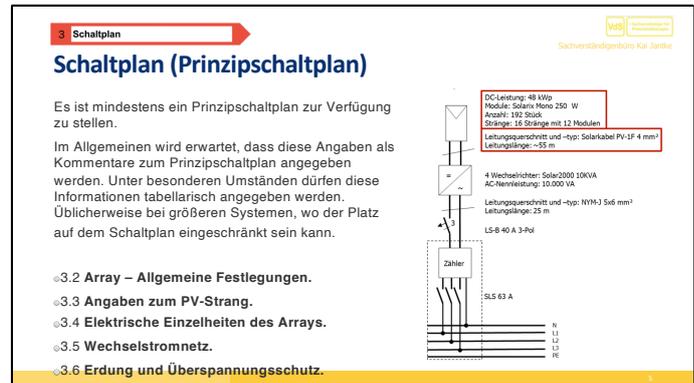
- a) Systementwickler, Unternehmen;
- b) Systementwickler, Ansprechpartner;
- c) Systementwickler, Postanschrift, Telefonnummer und E-Mail-Adresse.

4.2.3 Angaben über Systeminstallateur(e)

Die folgenden Informationen sind als Mindestumfang über allen Beteiligten zur Verfügung zu stellen, die für die Installation des Systems verantwortlich sind. Sind mehrere Unternehmen an der Installation des Systems beteiligt, sollten über alle Unternehmen, gemeinsam mit einer Beschreibung ihrer Aufgabe im Projekt, die folgenden Angaben bereitgestellt werden:

- a) Systeminstallateur, Unternehmen;
- b) Systeminstallateur, Ansprechpartner;
- c) Systeminstallateur, Postanschrift, Telefonnummer und E-Mail-Adresse.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4



3.2 Array – Allgemeine Festlegungen: Der Schaltplan oder die Systemspezifikation muss die folgenden Angaben zur Array-Konstruktion enthalten: Modultyp(en); Gesamtanzahl der Module; Anzahl der Stränge; Anzahl der Module je Strang; Angabe, welche Stränge mit welchem Wechselrichter verbunden sind.

3.3 Angaben zum PV-Strang: Der Schaltplan oder die Systemspezifikation muss die folgenden Angaben zum PV-Strang enthalten: Festlegungen für die Kabel im Strang – Querschnitt und Typ; Festlegungen für die Überstromschutzeinrichtung im Strang (sofern zutreffend) – Typ und Spannungs-/Strom-Bemessungswerte; Sperrdiodentyp (sofern zutreffend).

3.4 Elektrische Einzelheiten des Arrays: Der Schaltplan oder die Systemspezifikation muss die folgenden Angaben über elektrische Eigenschaften des Arrays (sofern zutreffend) enthalten: Festlegungen zum Hauptkabel des Arrays – Querschnitt und Typ; Lage der Anschlussdosen/-kästen des Arrays; Lasttrennschalter für Gleichstrom, Lage und Bemessung (Spannung/Strom); Typ, Lage und Bemessung (Spannung/Strom) von Überstromschutzeinrichtungen des Arrays; weitere elektronische Schutzschaltungen für das Array (wie z. B. Lichtbogenfehlererkennung), soweit zutreffend – Typ, Lage und Bemessung.

3.5 Wechselstromnetz: Der Schaltplan oder die Systemspezifikation muss die folgenden Angaben zum Wechselstromnetz enthalten: Lage, Typ und Bemessung von Trenneinrichtungen; Lage, Typ und Bemessung der Überstrom-Schutzeinrichtung; Lage, Typ und Bemessung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (sofern eingebaut).

3.6 Erdung und Überspannungsschutz: Der Schaltplan oder die Systemspezifikation muss die folgenden Angaben zur Erdung und zum Überspannungsschutz enthalten: Einzelheiten aller Funktionserde/Potentialausgleichsleiter – Querschnitte und Typ einschließlich Einzelheiten über das Potentialausgleichskabel des Array-Rahmens, sofern angeschlossen; Einzelheiten aller Verbindungen mit einer bestehender Blitzschutzanlage; Einzelheiten aller installierten Überspannungsschutzeinrichtungen (an Wechselspannungs- und Gleichspannungsleitungen) einschließlich Lage, Typ und Bemessungswerte.

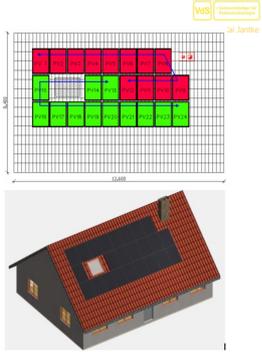
PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

4 Schaltplan des Strangs

Strangpläne

Für Systeme mit **drei** oder mehr Strängen muss ein Schaltplan des PV-Systems mit einer Darstellung, wie das Array aufgeteilt und zu Strängen zusammengeschaltet wird, zur Verfügung gestellt werden.

Dieser ist vor allem zweckdienlich für die Fehlersuche in größeren Systemen und bei an Gebäuden montierten Arrays, bei denen der Zugang zur Rückseite der Module schwierig ist.



4.4 Schaltplan des Strangs

Für Systeme mit drei oder mehr Strängen muss ein Schaltplan des PV-Systems mit einer Darstellung, wie das Array aufgeteilt und zu Strängen zusammengeschaltet wird, zur Verfügung gestellt werden.

ANMERKUNG Dieser ist vor allem zweckdienlich für die Fehlersuche in größeren Systemen und bei an Gebäuden montierten Arrays, bei denen der Zugang zur Rückseite der Module schwierig ist.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

5 Datenblätter

Datenblätter

- **Modul-Datenblatt** für alle Modultypen, die im System verwendet werden – nach den Anforderungen von IEC 61730-1
- **Wechselrichter-Datenblatt** für alle Umrichtertypen, die im System verwendet werden.

Ein Datenblatt nach DIN EN 50338

- gibt auch das Schwachlichtverhalten bei nicht-STC (200W/m²) an
- nennt keine Garantie-Bedingungen

WR-Datenblatt nach DIN EN 50524.

Weitere Datenblätter für:

- Schutzeinrichtungen
- GAK5
- Einspeisemanagement
- Datenlogger
- ...usw.

4.5 Datenblätter

Datenblätter müssen mindestens für die folgenden Systemkomponenten bereitgestellt werden:

- a) Modul-Datenblatt für alle Modultypen, die im System verwendet werden – nach den Anforderungen von IEC 61730-1;
- b) Wechselrichter-Datenblatt für alle Umrichtertypen, die im System verwendet werden.

Die Bereitstellung von Datenblättern für andere wichtige Systemkomponenten sollte ebenfalls in Betracht gezogen werden.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

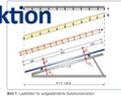
6 Angaben über die mech. Konstruktion

Angaben über die mechanische Konstruktion

Für das Montagesystem des Arrays muss ein Datenblatt bereitgestellt werden. Wenn die Montagestruktur als eine Sonderanfertigung ausgeführt ist, muss die entsprechende Dokumentation zur Verfügung gestellt werden.

Zur Gewährleistung der Verkehrsicherungspflicht:

- Systemstatik der Unterkonstruktion
- Statische Nachweise der Tragfähigkeit; Einleitung der Kräfte in das Bauwerk oder den Boden; Windlast und Schneelast nach DIN 1055 (veraltet), bzw. seit 2010 Eurocode 1 DIN EN 1991-1
- Ausführungspläne der Dachkonstruktion, Modultische oder der Schraub- oder Rammpfähle
- Objektspezifischer Ballastierungsplan für aerodynamisch optimierte Systeme auf Flachdächern



© Sachverständigenbüro Kai Jantke

4.6 Angaben über die mechanische Konstruktion

Für das Montagesystem des Arrays muss ein Datenblatt bereitgestellt werden. Wenn die Montagestruktur als eine Sonderanfertigung ausgeführt ist, muss die entsprechende Dokumentation zur Verfügung gestellt werden.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4

7 Notsysteme

Notsysteme

Es ist eine Dokumentation aller Notsysteme für das PV-System (Brandalarme, Rauchalarme usw.) zur Verfügung zu stellen. Dazu gehören Einzelheiten sowohl zum Betrieb als auch zur Auslegung.



Produktbild © Elektro.com: Feinwerktechnikler SOL3-SOL3-Safety

4.7 Notsysteme

Es ist eine Dokumentation aller Notsysteme für das PV-System (Brandalarme, Rauchalarme usw.) zur Verfügung zu stellen. Dazu gehören Einzelheiten sowohl zum Betrieb als auch zur Auslegung.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4


Sachverständigenbüro Kai Jantke

8 Betriebs- und Wartungsangaben

Betriebs- und Wartungsangaben

- Verfahren zum Nachweis des korrekten Anlagenbetriebs;
- eine Checkliste, was im Fall eines Anlagenausfalls zu tun ist;
- Not-Abschaltung/Trennverfahren;
- Empfehlungen für die Wartung und Reinigung (mechanisch, bautechnisch und elektrisch);
- Überlegungen hinsichtlich zukünftiger Arbeiten am Gebäude, die sich auf das PV-Array auswirken können (z. B. Dacharbeiten);
- Gewährleistungsangaben für PV-Module und Wechselrichter, um das Datum des Gewährleistungsbeginns und die -dauer aufzunehmen;
- Angaben über die zutreffende Ausführungsqualität oder über die Garantie der Wasserdichtheit.

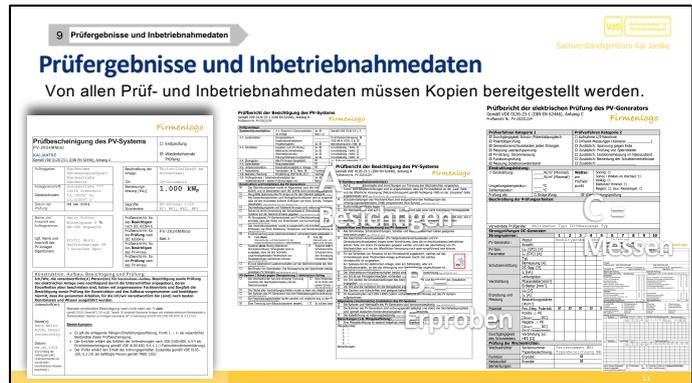
10

4.8 Betriebs- und Wartungsangaben

Betriebs- und Wartungsangaben müssen bereitgestellt werden und mindestens Folgendes enthalten:

- a) Verfahren zum Nachweis des korrekten Anlagenbetriebs;
- b) eine Checkliste, was im Fall eines Anlagenausfalls zu tun ist;
- c) Not-Abschaltung/Trennverfahren;
- d) Empfehlungen für die Wartung und Reinigung (mechanisch, bautechnisch und elektrisch) – sofern verfügbar;
- e) Überlegungen hinsichtlich zukünftiger Arbeiten am Gebäude, die sich auf das PV-Array auswirken können (z. B. Dacharbeiten);
- f) Gewährleistungsangaben für PV-Module und Wechselrichter, um das Datum des Gewährleistungsbeginns und die -dauer aufzunehmen;
- g) Angaben über die zutreffende Ausführungsqualität oder über die Garantie der Wasserdichtheit.

PV-Systemdokumentation nach VDE 0126-23-1, Kap. 4



4.9 Prüfergebnisse und Inbetriebnahmedaten

Von allen Prüf- und Inbetriebnahmedaten müssen Kopien bereitgestellt werden. Diese müssen mindestens die Ergebnisse der Prüfungen enthalten, die ausführlich in den Abschnitten 5 bis 9 der VDE 0126-23-1 beschrieben werden (siehe auch die Musterformulare in den Anhängen A bis C der VDE 0126-23-1).

Prüfergebnisse für Abschnitt 5:

In Abschnitt 5 werden die Anforderungen angegeben, die speziell für die Erstprüfung und die wiederkehrenden Prüfungen einer netzgekoppelten PV-Anlage gelten. Er bezieht sich, wo es angebracht ist, auf IEC 60364-6 und beschreibt auch zusätzliche Anforderungen oder zu berücksichtigende Einzelheiten.

Viele der Prüfungen eines netzgekoppelten PV-Systems sollten mit Bezug auf IEC 60364-6 durchgeführt werden, in der die Anforderungen an die Erstprüfung und die wiederkehrenden Prüfungen von elektrischen Anlagen angegeben sind.

Jede Installation von Teilsystemen und Komponenten muss, soweit es praktisch gerechtfertigt ist, während der Errichtung und bei Fertigstellung vor der Inbetriebnahme durch den Benutzer mit Verweis auf IEC 60364-6 geprüft werden. Die Erstprüfung muss einen Vergleich der Ergebnisse mit anwendbaren Kriterien einschließen, um zu bestätigen, dass die Anforderungen nach IEC 60364 eingehalten worden sind.

Für eine Erweiterung oder Änderung einer bestehenden Anlage muss geprüft werden, ob die Erweiterung oder Änderung nicht der IEC 60364 entgegensteht und die Sicherheit der bestehenden Anlage nicht beeinträchtigt.

Erstprüfungen und die wiederkehrenden Prüfungen müssen von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden, die in der Durchführung von Prüfungen erfahren ist.

5.2 Besichtigen

5.3 Erproben:

5.3.3 Prüfvorschriften für Systeme mit elektronischen Einrichtungen auf der Modulebene

5.3.4 Prüfvorschriften der Kategorie 1 – Alle Systeme

5.3.5 Prüfvorschriften der Kategorie 2

5.3.6 Zusätzliche Prüfungen

Prüfverfahren für Abschnitt 6: Kategorie 1 - Prüfungen:

6.1 Durchgängigkeit der Schutzleiter und Potentialausgleichsleiter

6.2 Polaritätsprüfung

6.3 Prüfung des Generatoranschlusskastens eines PV-Strangs

6.4 Messung der Leerlaufspannung eines PV-Strangs

6.5 Messung des Stroms eines PV-Strangs

6.6 Funktionsprüfungen

6.7 Prüfung des Isolationswiderstands von PV-Arrays

Prüfverfahren für Abschnitt 7: Kategorie 2 - Prüfungen:

Prüfungen der Kategorie 2 können an allen Teilen eines Systems oder nur an Stichprobenanteilen durchgeführt werden.

7.2 Aufnahme der I/U-Kennlinie des Strangs

7.3 Untersuchung des PV-Arrays mit Infrarotkamera

Prüfverfahren für Abschnitt 8: Zusätzliche Prüfungen

8.1 Spannung gegen Erde – Systeme mit Widerstandserdung

8.2 Prüfung von Sperrdioden

8.3 Prüfung des Isolationswiderstands des PV-Arrays im Nasszustand

8.4 Bewertung der Schattenverhältnisse

Prüfbericht nach Abschnitt 9

Nach dem Abschluss der Prüfungen ist ein Prüfbericht vorzulegen. Dieser Prüfbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- zusammenfassende Beschreibung des Systems (Name, Adresse usw.);
- Verzeichnis aller besichtigten und geprüften Stromkreise;
- einen Bericht der Besichtigung;
- einen Bericht der Prüfergebnisse für jeden geprüften Stromkreis;
- empfohlenes Intervall bis zur nächsten Prüfung;
- Unterschrift der Person(en), die die Prüfung durchgeführt hat (haben).

Was ist üblich bei fehlender Systemdoku?

Rechtssprechung: Zurückbehaltungsrechte sind zu gewahren, wenn Leistung nicht erbracht wird.

Zurückbehaltungsrecht nach §273 (1) BGB: Hat der Schuldner aus demselben rechtlichen Verhältnis, auf dem seine Verpflichtung beruht, einen fälligen Anspruch gegen den Gläubiger, so kann er, sofern nicht aus dem Schuldverhältnis sich ein anderes ergibt, die geschuldete Leistung verweigern, bis die ihm gebührende Leistung bewirkt wird.

Zur Bestätigung der **Betriebsrelevanz**:

1. Ich brauche das (z.B. weil ich Sicherheit beurteilen muss)
2. Ich will es (Hinweispflicht!)
3. Ich habe einen rechtlichen Anspruch darauf (siehe AGB im Vertrag)

BGH-Rechtssprechung definiert den funktionalen Mangelbegriff

Einbehalt von 20% (15%-20% (bis zu 30%))

„Es muss weh tun“

12

Bei fehlender Systemdokumentation droht:

- Eine Beschädigung des geschuldeten Vertragsverhältnisses, sofern der Stand der Technik als geschuldete Leistung im Werkvertrag vertraglich vereinbart ist (Normalfall bei Rechtsgeschäften nach BGB oder VOB)
- Eine mögliche Beeinträchtigung des Versicherungsschutzes, sofern der Versicherer (z.B. Feuerversicherung, Hausratversicherung, Betriebsunterbrechungsversicherung, o.a.) vereinbart hat, dass der Stand der Technik für das versicherte Risiko als vereinbart gilt.
- Betriebliche Nachteile, wie z.B. erhöhte Wartungskosten, sofern die Fehlersuche dadurch erschwert wird, dass entscheidende Information nicht, oder nur schwer zugänglich sind. Die Kosten für solche betrieblichen Nachteile trägt in aller Regel der Betreiber (Besitzer der PV-Anlage)
- Ertragsnachteile, da nicht nachgewiesen werden kann, ob die jemals erwarteten Erträge auch technologisch überhaupt erzielbar sind.
- Juristische Nachteile, falls in einem Klage- oder Schlichtungsverfahren eine tatsächlich geschuldete Werkleistung als nicht mangelfrei erkannt werden sollte. Dies kann ggf. weitere Kosten nach sich ziehen (wie z.B. Schadensersatzforderungen), welche –je nach Streitfall- beträchtlich, oder sogar existenzbedrohend wirken können. Hierzu ist jedoch unbedingt der fachliche Rat eines fachlich versierten Rechtsbeistandes einzuholen. Diese Schrift kann –und soll- eine solche Rechtsberatung nicht ersetzen, sondern kann diese allenfalls ergänzen.

Diese Folgen können –müssen aber nicht zwangsläufig- bei fehlender Systemdokumentation auftreten.

Die Lieferung einer vollständigen –und richtigen- Systemdokumentation gilt daher als Stand der Technik für eine gute und mangelfreie Installation Ihres PV-Systems.

In diesem Sinne: **Sonne tanken – PV-Strom genießen.**

Die Energie der Sonne ist kostenlos, immerwährend. Aber eben nicht umsonst. Es ist aber die Mühe Wert!