

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich dieser Vornorm ist ...

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Zu prüfende Betriebsmittel	5
5 Anforderungen an Prüfgeräte	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Mindestanforderungen an IR-Kameras bei der Prüfung von PV-Anlagen	5
5.3 Mindestanforderungen an Fotokameras	6
5.4 Mindestanforderungen an Geräte zur Aufnahme der Rahmenbedingungen	6
6 Durchführung der Prüfung	7
6.1 Rahmenbedingungen	7
6.2 Vorbereitung	7
6.3 Durchführung	8
7 Auswertungssoftware	8
8 Bewertung	8
8.1 Allgemeine Vorgehensweise	8
8.2 Bewertung der Prüfergebnisse PV-Module	8
9 Prüfbericht	9
10 Klassifikation von thermischen Auffälligkeiten an Modulen	9
11 Anhang	10
11.1 Erläuterung Kameraauflösung	10
11.2 Erläuterung Blickwinkel	11
11.3 Personalqualifikation	11
11.4 Matrix zur Bezeichnung der Zellen	12
11.5 Formel und Tabelle zur Umrechnung von bei Teillast gemessenen Temperaturdifferenzen auf Nennlast	12
11.6 Messung mit polygonen Messflächen und gemittelten Temperaturen	13
11.7 Auffälligkeitsmatrix	15
Bilder	
Bild 1 – Skizze Blickwinkel α , $\beta > 30^\circ$ von Modulebene aus gemessen. Einhaltung des Blickwinkels zur Minimierung des Einflusses des reflektierten Hintergrundes	11
Bild 2 – Darstellung zur Zellbezeichnung. Im Beispiel Zelle E/8 markiert	12

Bild 3 – Die gemittelte Übertemperatur von 1,5 K, lässt bei den Rahmenbedingungen darauf schließen, dass das Modul nicht im Leerlauf ist. Ursache für die Erwärmung kann beispielsweise eine andere Rückseitenfolie mit geringerem Emissionsgrad und damit Wärmeabstrahlvermögen sein	13
Bild 4 – Die gemittelten Übertemperaturen von 4,2 K, entspricht bei den Rahmenbedingungen dem Erwartungswert für den Leerlauf des Moduls. Zusätzlich deutet die Differenzübertemperatur von 12 K auf mehrere aktive Bypassdioden hin. Daher ist ein 3-facher Substring-Fehler als Ursache für die Erwärmungen wahrscheinlich.....	14
Tabellen	
Tabelle 1 – Mindestanforderungen an IR-Kameras	5
Tabelle 2 – Mindestanforderungen an Geräte zur Aufnahme der Rahmenbedingungen	7
Tabelle 3 – Einzuhaltende Parameter	7
Tabelle 4 – Einteilung in Auffälligkeitsklassen.....	10
Tabelle 5 – Geometrische Auflösung bei verschiedenen Abständen und festem IFOV auf einer 6“ Solarzelle (ideale Pixel)	10
Tabelle 6 – Hochrechnung von Temperaturdifferenzen auf Nennlast aus empirischer Formel.....	13