

## UV-induzierte Degradation (UV-ID)

---

# Längere Lebensdauer für Ihre PV-Module – UV-Stabilität nachweisen, Erträge sichern

UV-induzierte Degradation ist eine der Hauptursachen für Minderleistung aktueller PV-Module mit TOPCon- und HJT-Architektur. Feld- und Laboruntersuchungen zeigen: Ohne ausreichende UV-Stabilität verlieren Module bis zu 10% Leistung nach wenigen Jahren.

### Unsere Lösung: Frühzeitige Erkennung und Nachweis der Modulqualität

Wir führen UV-Belastungstests nach IEC TS 63624-1 durch und kombinieren diese mit Vor- und Nachmessungen (VI, STC, EL), um eine aussagekräftige Bewertung des Degradationsgrads zu gewährleisten.

### Ihr Nutzen: Gesicherte Erträge und bessere Finanzierungsbedingungen

- Nachweis der UV-Stabilität
- Minimierung des Risikos von Minderleistung und Ertragsausfall
- Erhöhung der Bankability

### Von Modulvergleich bis Reklamation: Hier kommen unsere Leistungen zum Einsatz

- Qualitätsnachweis
  - ☑ für Investoren, Betreiber und Versicherungen
- Vergleich von Modulen
  - ☑ für Modulhersteller und EPCs/Installateure
- Reklamationsmanagement
  - ☑ für EPCs und Betreiber
- Bankability erhöhen
  - ☑ für Investoren und Banken

### Unser Angebot: Reduzierte Degradation durch erweiterte Standard-UV-Belastungstests

- Weniger Minderleistung
- Tests nach IEC TS 63624-1
- Reproduzierbare Prüfung bei kurzen Durchlaufzeiten dank UV-Testkammern für großformatige Module
- Schnelle, belastbare Ergebnisse
- Normprüfungen und erhöhtes Stresstesten

## Unser Mehrwert für Ihr Projekt

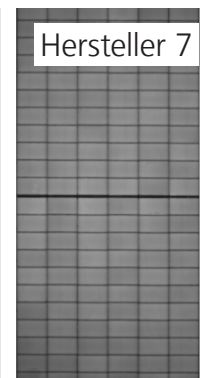
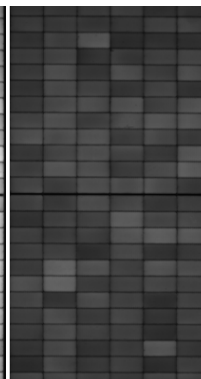
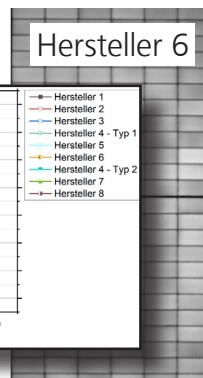
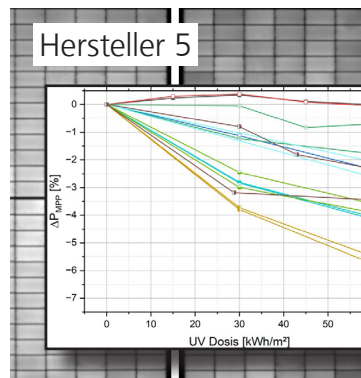
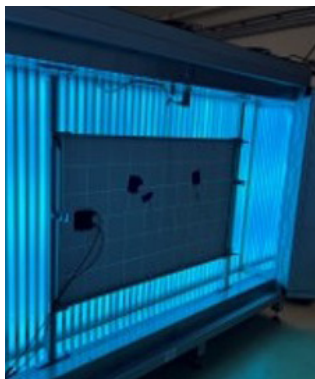
- **Fachkompetenz für UV-Stabilitätsprüfungen**  
nach internationalen Standards
- **Modernste Prüftechnik** für realistische Belastungsszenarien
- **Kombination aus Labor- und Felddaten** für belastbare Ergebnisse
- **Schnelle und nachvollziehbare Analysen** zur Risikominimierung
- **Simulation und Diagnose** für langfristige Performance-Prognosen

## Prüfaufbau und Beispiele

- PSE UV Test Chamber UVTC-2: CBB
  - Größe der Testebene: 2x (2.60 m x 1.50 m)
  - UV-Spektrum: UVA 94.5%, UVB 5.5%

## UV-Stabilität zuverlässig nachweisen

- Standardtest für UV-ID-Empfindlichkeit nach IEC TS 63624-1
- Pre-Stress-Tests: VI, STC-Leistungsmessung, Elektrolumineszenz (EL)
- Initialstabilisierung
- UV-Test: 60 kWh/m<sup>2</sup>
- Post-Light-Soak und Darkstorage-Effekte: VI, STC, EL
- Wiederholte UV-Tests und Analysen für Ihr Modulbenchmarking



PSE UV Test Chamber UVTC-2

UV-ID Tests an Modulen verschiedener Hersteller – Leistungsabweichung (Diagramm) und EL-Aufnahmen vorher/nachher

**Jetzt UV-Stabilität  
prüfen lassen  
und Erträge sichern!**

## Kontakt

Matthias Pander  
PV-Module, Komponenten  
und Fertigung  
Tel. +49 345 5589-5215  
matthias.pander@  
csp.fraunhofer.de

Bengt Jäckel  
PV-Module, Komponenten  
und Fertigung  
Tel. +49 345 5589-5135  
bengt.jaeckel@  
csp.fraunhofer.de

Fraunhofer CSP  
Otto-Eißfeldt-Str. 12  
06120 Halle (Saale)  
www.csp.fraunhofer.de

