

## Case Study

# Weiss Technik realisiert Klimaprüfschränke für Tests von XXL-Solarmodulen

### WARUM

Immer größere PV-Modulen  
Begrenzter Platz in Prüflaboren  
Klimatests mit optimierter Raumnutzung

### WIE

Turnkey-Lösung  
Kundenspezifische Sonderanfertigung

### WAS

Besonders schmale, hohe Prüfkammer  
Korrosionsbeständige Ausführung  
Auslegung für Tests nach IEC 61215

### WARUM | Die Herausforderung.

Photovoltaik-Module werden unter anderem bedingt durch die Anforderungen des verstärkten Einsatzes auf Agri-PV Freiflächen und die Aufstellung auf Wasserflächen immer größer. Um die bis zu 3 m<sup>2</sup> großen XXL-Module testen zu können, benötigt das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (falls keine Freigabe: ein führendes Forschungsinstitut für Solarstrom) einen großen Klimaprüfschrank für sein Prüflabor. Dieser soll einen möglichst kleinen Footprint haben.

Der Prüfschrank muss drei Temperatur- und Feuchte-Tests nach der Norm IEC 61215 ermöglichen, den Thermal Cycling-Test, den Humidity Freeze-Test und den Damp Heat-Test. Bei den Tests darf maximal eine Temperaturwechselrate von 3,33 K/min erreicht werden, allerdings lässt die Norm Interpretationsspielraum für die Entwicklung kostengünstigerer Varianten mit kleinerer Kälteanlage. Der geforderte Temperaturbereich beträgt -40 °C bis +90 °C, der Feuchtebereich 20 bis 90 % r.F.

Der Prüfraum muss so konstruiert sein, dass er durch die korrosiven Ausgasungen der PV-Module nicht geschädigt wird.

### WIE | Die Idee.

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden wurde ein besonders hoher und schmaler Prüfschrank entwickelt. Darin können die bis zu 2700 mm hohen und 1200 mm breiten PV-Module aufrecht stehend getestet werden. Basis dafür sind die bewährten Prüfschränke ClimeEvent-PV, deren Prüfkammer nach oben verlängert wird. Um die Module einfach einschieben zu können, werden im Prüfraum Befestigungsschienen positioniert.

Zum Schutz vor korrosiven Ausgasungen der PV-Module werden die Prüfzelle und die Komponenten im Prüfraum in Edelstahl 1.4404 gefertigt und ohne Silikonfugen komplett verschweißt. Heizung, Wärmetauscher und andere Bauteile im Prüfraum-Inneren werden aus Incoloy<sup>®</sup> gefertigt, einer besonders korrosionsbeständigen Nickel-Eisen-Chrom-Legierung.



## Case Study

# Weiss Technik realisiert Klimaprüfschränke für Tests von XXL-Solarmodulen

### WAS | Die Lösung.

#### **XXL-Klimaprüfschrank** **ClimeEvent C/5/-50/+150/2/PV**

Der Prüfraum hat ein Volumen von 5 m<sup>3</sup> und ist 1200x2700x1450 mm (BxHxT) groß. An der Rückwand des Prüfraums sind drei kammförmige Befestigungsschienen montiert, über die bis zu zehn PV-Module senkrecht stehend fixiert werden können. Die Technik ist hinter dem Prüfraum installiert, die Gesamtabmessungen betragen 1520 x 3370 x 4000 mm (BxHxT). Für die schnelle und einfache Aufstellung und Inbetriebnahme wird der Prüfschrank kompakt auf einem Rahmen stehend geliefert.

Gesteuert wird der Prüfschrank über das digitale Mess- und Regelsystem SIMPAC<sup>®</sup> und die erprobte WEBSeason<sup>®</sup> Software. Die Bedien-, Programmier- und Überwachungseinheit mit Webpanel ist an der Prüfraumtür angebracht.

Temperaturprüfungen können im Bereich von -60 bis +150 °C durchgeführt werden, Klimaprüfungen im Bereich von +10 bis +95 °C, mit einer relativen Luftfeuchte von 10 bis 95 %. Bei den Temperaturprüfungen erreichen wir die Anforderung der DIN EN 61215. Bei Bedarf lassen sich auch höhere Temperaturänderungsgeschwindigkeiten realisieren. Das wassergekühlte Kaskaden-Kältesystem arbeitet mit den Kältemitteln R-449A und R-469A. Eine alternative Ausstattung mit CO<sub>2</sub> als Kältemittel ist möglich.



#### Ihre Vorteile im Überblick:

- ↗ Energetisch optimierte Ausführung
- ↗ Bewährte Standardkomponenten, individuelle Anpassung
- ↗ Einfach aufzustellende Kompaktanlage (Plug & Play)
- ↗ Korrosionsbeständige Ausführung
- ↗ Planung, Entwicklung, Bau, Montage, Inbetriebnahme, Kalibrierung und Service aus einer Hand



Weiss Technik GmbH

Greizer Str. 41 - 49  
35447 Reiskirchen/Germany

T +49 6408 84-0  
info@weiss-technik.com