

Detaillierte meteorologische Datenerfassung

Eine detaillierte meteorologische Datenerfassung ist über Netzwerk-Schnittstellen im neu errichteten Solartestfeld und am Fraunhofer ISE in Echtzeit verfügbar.

- Verschiedene Sensortypen für solare Einstrahlung (Pyranometer, Referenzzellen)
- Trennung nach Einstrahlungstyp (direkt, diffus)
- Verschiedene Ausrichtungen (horizontal, 20 Grad Süd, nachgeführt)
- Spektroradiometer, Wolkenkamera
- Lufttemperatur, Druck, Feuchte
- Windgeschwindigkeit, -richtung
- Verschmutzungsgrade auf Modul- oder Spiegelflächen

Kosten senken, Qualität und Rendite sichern

Auf unserem Solartestfeld prüfen wir solare Komponenten und Systeme einerseits für Material- und Komponentenhersteller, andererseits für die Abnehmer. Die tatsächlichen Erträge neuer Modultypen, ihre Ausfallsicherheit und ihr Alterungsverhalten haben bedeutenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von Solarkraftwerken und die Kosten der Energiewende. Unsere unabhängigen Prüfberichte erleichtern Anlagenbetreibern, Investoren, Banken und Versicherungen die Auswahl langlebiger Komponenten.

Unabhängige Freiland-Prüfungen für Hersteller, Betreiber, Investoren, Banken und Versicherungen



Webseite »Solartestfeld«

Kontakt

Dr. Christian Reise
PV-Kraftwerke
Tel. +49 761 4588-5282
pvmod.powerplant@ise.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE
Heidenhofstr. 2
79110 Freiburg
www.ise.fraunhofer.de

© Fraunhofer ISE, Freiburg
09-293-21

Fraunhofer
ISE

Fraunhofer-Institut für Solare
Energiesysteme ISE

Solartestfeld

Freiland-Prüfungen für
Solarmodule und Systeme



Forschung und Qualitätssicherung

In Merdingen, 15 km westlich von Freiburg, entsteht derzeit eines der größten Testfelder für solare Energiesysteme in Europa. Auf einer Fläche von drei Hektar prüft das Fraunhofer ISE die Leistung und Zuverlässigkeit von Komponenten und Systemen im praxisnahen Betrieb.

Präzise Monitoringdaten aus unserem Solartestfeld erlauben die umfassende Analyse und vergleichende Bewertung der Performance. Sie geben wertvolle Hinweise auf die zu

Unsere Leistungen für Hersteller, Betreiber, Investoren, Banken und Versicherungen

- Modulinstallation fest, ein- oder zweiachsig nachgeführt
- Hochfrequente, präzise Aufzeichnung von IV-Kennlinien, Meteodaten, weiteren Betriebsparametern und Degradationsindikatoren
- Datenauswertungen und aussagekräftige, unabhängige Prüfberichte
- Benchmarking verschiedener Modultypen
- Kombination mit Labormessungen, beschleunigter Alterung, Degradationsanalyse
- Analysen des Strom- und Agrarertrags von Agri-Photovoltaiksystemen
- Prüfen von konzentrierenden PV-Anlagen (CPV)
- Prüfen von Wechselrichtern und PV-Batterie-Systemen
- Prüfen von solarthermischen Anlagen und deren Komponenten



Visualisierung des Solartestfelds mit verschiedenen solaren Systemaufbauten in Merdingen bei Freiburg.

erwartende Degradation und Lebensdauer im Betrieb. Geprüft werden innovative Produkte und Prototypen einer Vielzahl verschiedener Solartechnologien:

- Photovoltaik-Module
- Montage- und Nachführsysteme
- Agri-Photovoltaik-Anlagen
- Wechselrichter und Batteriespeicher
- Solarthermische Kollektoren und Heliostate

Präzises Benchmarking für innovative PV-Module

Das Solartestfeld steht innovativen Technologien offen, dazu zählen bifaziale Module, Heterojunction Technologie (HJT), Perowskit-PV, Organische PV (OPV) und Tandem-PV. Unter praxisnahen Freilandbedingungen können Vergleichsmessungen mit Referenzmodulen des Fraunhofer ISE und mit Wettbewerbsprodukten erfolgen. Abhängig von Technologie und Anwendung ergeben sich unterschiedliche Fragestellungen. Mit unseren Kunden vereinbaren wir maßgeschneiderte Prüfprogramme und begleitende Analysen nach Bedarf.

Umfassende Performance-Analyse

Das Monitoring im Solartestfeld kann kombiniert werden mit Präzisionsmessungen im akkreditierten CaLab PV Modules, mit beschleunigten Alterungsprüfungen im akkreditierten TestLab PV Modules und mit den von uns entwickelten, hochsensitiven Verfahren zur Degradationsanalyse. Damit bietet das Fraunhofer ISE eine einzigartige Plattform für die umfassende Performanceanalyse:

- Präzisionsmessungen im Labor unter Standardbedingungen und gemäß IEC 61853 (Energy-Rating)
- Beschleunigte Vor-Alterung im Labor zur Früherkennung von Alterungseffekten im Freilandbetrieb
- Monitoring auf unseren Testfeldern auf Gran Canaria (maritimes Klima) und in Israel (arides Klima)
- Kombination mit parameterbasierten Simulationsrechnungen für Modulleistung und Energy-Rating zur Produktoptimierung
- Ableitung von lebensdauerrelevanten Parametern und Entwicklung einer Ertragsbewertung über die Lebensdauer.