

PRESSEINFORMATION

12.05.2023 || Seite 1 | 4

Neues Testfeld für Solartechnologien kombiniert Labor- mit Freilandmessungen

Um Photovoltaik-Module, integrierte PV-Systeme, solarthermische Kollektoren, Wechselrichter und weitere Solartechnologien auf Herz und Nieren zu prüfen, vermessen Forschende diese meist im Labor. Zusätzlich finden Langzeittests unter realen Wetterbedingungen und über mehrere Jahre hinweg statt. Mittels eines neuen, drei Hektar großen Testfeldes am Rande von Merdingen bei Freiburg wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE nun Ergebnisse aus beiden Testansätzen kombinieren. Insbesondere für PV-Module gilt, dass die Forschenden diese schneller und exakter bewerten können, wenn sie Labormessungen mit Analysen auf dem Testfeld kombinieren und vergleichen. Heute eröffnete das Solarforschungsinstitut seine neue Testinfrastruktur feierlich.

»Das neue Outdoor Performance Testfeld in Merdingen gibt uns den Platz, verschiedenste Solartechnologien mit modernster Messtechnik unter freiem Himmel zu testen,« sagte Prof. Dr. Andreas Bett, Institutsleiter am Fraunhofer ISE, bei der Eröffnung. »Damit sammeln wir wichtige Erkenntnisse, um diese noch besser und zuverlässiger machen zu können.« Der neue Standort ergänzt Testfelder des Fraunhofer ISE auf Gran Canaria und in der Wüste Negev in Israel. So können Prototypen und innovative Produkte auch in anderen Klimazonen mit extremen Temperaturschwankungen und salzhaltiger Luft getestet werden.

Zuverlässigkeit und Degradation von PV-Modulen vorhersagen

»Für PV-Module bedeutet das, dass wir Analyseergebnisse aus maritimen, aridem und unserem gemäßigten mitteleuropäischen Klima mit Messungen aus unseren akkreditierten [Indoor-TestLabs](#) abgleichen können,« sagte Dr. Christian Reise, Projektleiter des Testfeldes in Merdingen. In Kombination mit Simulationen, die auf solaren Einstrahlungsdaten basieren, können PV-Module so deutlich schneller charakterisiert werden, als es bisher nach einem Jahr Freiland-Messung der Fall war.

Entwickelt werden die kombinierten Verfahren zur Minimierung modulbedingte Ertragsrisiken für künftige PV-Kraftwerke sowie frühzeitiger Identifikation von modul-technologischen und designspezifischen Degradationsrisiken maßgeblich im Projekt »MiMoRisk« unter Leitung des Fraunhofer ISE. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz BMWK fördert das Forschungsvorhaben. »Die Analysen aus unserem gemeinsamen Forschungsprojekt helfen der PV-Industrie, insbesondere den

Kontakt

Sophia Bächle | Kommunikation | Telefon +49 761 4588-5215 | sophia.judith.baechle@ise.fraunhofer.de
Dr. Christian Reise | PV-Modulbewertung und Benchmarking | Telefon +49 761 4588- 5282 | christian.reise@ise.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE | Heidenhofstraße 2 | 79110 Freiburg | www.ise.fraunhofer.de

Modulherstellern und Projektierern großer Freiflächenanlagen. Sie liefern auch für Versicherer wertvolle Einsichten für die Einschätzung der Risiken«, sagte Simone Steinbach, Teil des Green Tech Solutions Teams von Munich RE, auf einem Workshop am Tag vor der Eröffnung.

12.05.2023 || Seite 2 | 4

PV-Lärmschutzwände und Agri-Photovoltaik-Systeme untersuchen

Ein Teil des Testfelds wird der Untersuchung integrierter PV-Technologien gewidmet. Aktuell werden im Rahmen des Projektes »[PVwins](#)« unterschiedliche Ausführungen einer PV-Lärmschutzwand auf dem Gelände errichtet, um deren Stromertrag und Lärmschutz-Funktion zu überprüfen. Der Teststand wird auch nach Projektende für Messungen verschiedener Lärmschutzwand-Konzepte mit Photovoltaik-elementen zur Verfügung stehen. So können Bauvorhaben im Kleinen geprüft werden, bevor eine finale Variante an der Straße skaliert gebaut wird.

Auf einer anderen Teilfläche beginnt in Kürze – unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF – der Bau verschiedener, in der Höhe verstellbarer Agri-PV-Systeme. In dem Projekt »[VAckerPower](#)« werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler damit auf dem Testfeld untersuchen, inwieweit sich hoch aufgeständerte und bodennahe, vertikale Agri-PV-Anlagen sowie den Gebrauch von unterschiedlichen PV-Modulen für den Ackerbau eignen. Ebenfalls im Bereich der Agri-Photovoltaik wird ein Forschungsteam des Fraunhofer ISE im Projekt »DeepTrack«, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg, das Potenzial nachgeführter PV-Module mit statischen Referenzanlage vergleichen, deren Nachführwinkel KI-unterstützt gleichzeitig auf Stromertrag, Pflanzenwachstum und Anlagenschutz optimiert wird.

Weiterführende Informationen zum Testfeld:

<https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/photovoltaik/photovoltaische-module-und-kraftwerke/photovoltaische-kraftwerke/solartestfeld.html>

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

12.05.2023 || Seite 3 | 4



PV-Module auf Testständen des neuen Outdoor Performance Testfelds. Das Fraunhofer ISE wird hier verschiedene Solartechnologien testen. © Fraunhofer ISE / Foto: Sophia Bächle



Visualisierung des neuen Outdoor Performance Testfelds in Merdingen, wie es in etwa fünf Jahren aussehen könnte. © Fraunhofer ISE / Visualisierung: 3DLink

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

12.05.2023 || Seite 4 | 4



Rendering der fünf Konzepte an vier PV-Lärmschutzwandelementen, die aktuell auf dem Outdoor Performance Testfeld des Fraunhofer ISE aufgebaut werden.

© Fraunhofer ISE / Visualisierung: Jacob Forster