

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION00. Juli 2021 || Seite 1 | 3

Projekt PV-Live: Neuer Solarstrahlungsdatensatz veröffentlicht

Um unser Stromnetz stabil zu halten und Solarstrom an der Börse zu vermarkten, werden präzise Hochrechnungen und Vorhersagen zur Photovoltaik-Erzeugung immer wichtiger. Um diese zu verbessern, haben das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und der Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW im Projekt »PV-Live« ein Netz aus Messstationen aufgebaut, mit denen die aktuellen Einstrahlungsbedingungen im Netzgebiet im Minutentakt erfasst werden. Diese Daten sind auch für die Forschung der solaren Energiemeteorologie sehr wertvoll. Die Projektpartner stellen die ersten qualitätskontrollierten Datensätze mit Messwerten seit September 2020 nun öffentlich zu Verfügung.

Für »PV-Live« entwickelte das Forschungsteam des Fraunhofer ISE eine Messstation, die mit Pyranometern die Globalstrahlung auf der Horizontalen und die Temperatur sowie – mit drei unterschiedlich ausgerichteten Silicium-Referenzzellen – die Strahlung auf geneigten Flächen als Grundlage für simulierte PV-Leistungswerte erfasst. In der Regelzone des baden-württembergischen Übertragungsnetzbetreibers TransnetBW wurden bis März 2019 insgesamt 40 dieser Messstationen in Abständen von 15 bis 35 Kilometern installiert. Die Stationen stehen bei Projektpartnern und Unternehmen, aber auch Stadtwerken von baden-württembergischen Städten. Die Strahlungswerte werden von den Messstationen in Echtzeit im Minutentakt gesendet, am Fraunhofer ISE qualitätskontrolliert, in PV- Leistung umgerechnet und TransnetBW zur Verfügung gestellt. Die erfassten Daten werden mit satellitenbasierten Einstrahlungswerten kombiniert, um ein räumlich und zeitlich hochaufgelöstes Bild der aktuellen PV-Erzeugung und damit der resultierenden Einspeisung ins Stromnetz zu ermöglichen.

»Das neuartige Konzept für die Messstationen und die Datenerfassung wurde in enger Kooperation von Fraunhofer ISE und TransnetBW gemeinsam erstellt«, erläutert Dr. Florian Dinger, Referent Sonderaufgaben Algorithmen und Prognosen bei TransnetBW. »Wir sehen die Kooperation von Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft als wichtige Stütze der Energiewende. Dementsprechend stellen wir den neuen hochaufgelösten Datensatz der öffentlichen Forschung der solaren Energiemeteorologie zur Verfügung«.

Qualitätskontrollierte Minutenwerte der solaren Einstrahlung für unterschiedlich geneigte Flächen

Der Datensatz mit den seit September 2020 minütlich erfassten Messwerten wurde nun [veröffentlicht](#). Vor der Veröffentlichung durchlaufen die Einstrahlungs- und

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

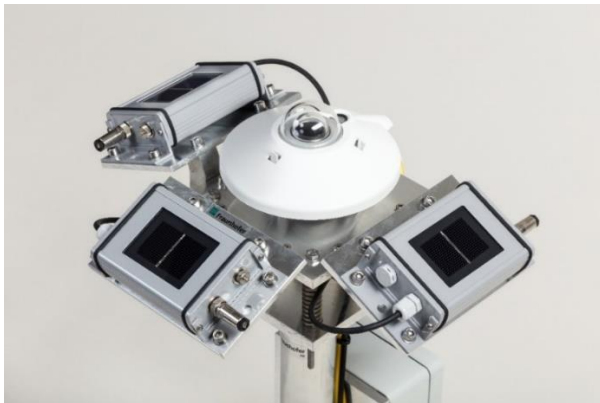
Temperaturdaten ein Qualitätskontrollschema mit speziell für diesen Datensatz angepassten Algorithmen. Die automatisierte Echtzeitdatenverarbeitung und die Qualitätskontrolle wurden gemeinsam mit der Mondas GmbH aufgesetzt, einem Spin-Off des Fraunhofer ISE. Die Datensätze stehen für die Nutzung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und andere Interessierte zur Verfügung. Die Messdaten werden weiterhin erhoben und geprüft und als monatliche [Updates](#) veröffentlicht.

»Damit steht der Forschung der solaren Energiemeteorologie erstmals ein zeitlich hochaufgelöster Messdatensatz der solaren Einstrahlung zur Verfügung, der den ganzen Raum Baden-Württemberg abdeckt. Dieser erlaubt Untersuchungen zu räumlichen und zeitlichen Fluktuationen und Glättungseffekten, die für die Einspeisung von Solarstrom in die Stromnetze sehr wichtig sind«, erklärt Dr. Elke Lorenz, Gruppenleiterin Energiemeteorologie am Fraunhofer ISE.

Eine weitere Besonderheit von »PV-Live« ist die gleichzeitige Messung der Solarstrahlung mit verschiedenen ausgerichteten Sensoren. Während meteorologische Messnetze üblicherweise in der Horizontalen messen, erfassen diese geneigten Sensoren die Solarstrahlung so, wie sie in der Praxis auf Solarmodule auftrifft, die auf Dächern oder in Freiflächen-Anlagen installiert sind. Dies ist z.B. relevant für die Entwicklung und Validierung von Modellen für die Strahlung auf Ebene des Solarmoduls.

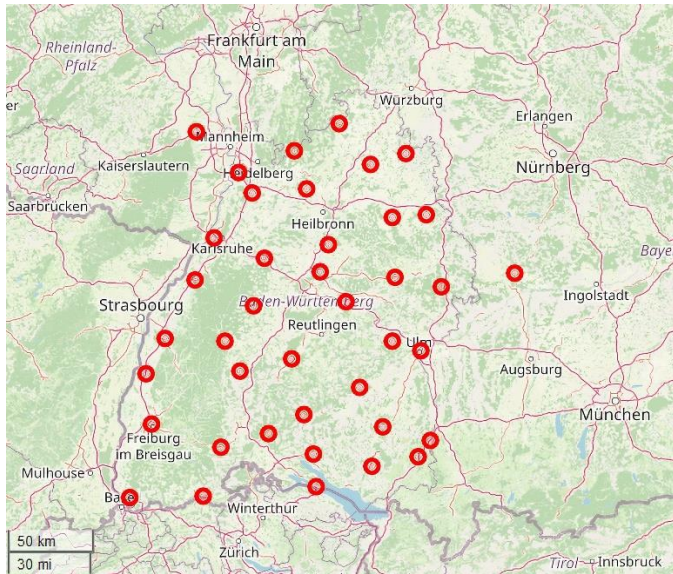
PRESSEINFORMATION

00. Juli 2021 || Seite 2 | 3



Selbstentwickelte Messstation mit einem Pyranometer und mit unterschiedlich ausgerichteten Silicium-Sensoren. © Fraunhofer ISE

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



PRESSEINFORMATION

00. Juli 2021 || Seite 3 | 3

Verteilung der 40 Messstationen in der Regelzone von TransnetBW, der Abstand benachbarter Messstationen beträgt 15 km bis - 35km. ©: Map tiles by Stamen Design (<https://stamen.com>), under CC BY 3.0. Data by OpenStreetMap, under ODbL (<https://www.openstreetmap.org/copyright>)

Weiterführende Informationen

Projektseite: <https://www.ise.fraunhofer.de/de/forschungsprojekte/pv-live.html>

Monatliche Messdaten: <https://zenodo.org/record/4817696>

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 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.