

// Energie mit Zukunft

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ist eine gemeinnützige Stiftung des Landes Baden-Württemberg sowie verschiedener Institutionen und Unternehmen. Unsere Arbeitsschwerpunkte sind die wirtschaftsnahe Forschung und Entwicklung zu erneuerbaren Energien, Energiespeicherung und Energieeffizienz sowie Analysen von Energiesystemen. Als industrieorientiertes Forschungsinstitut ebnen wir gemeinsam mit unseren Partnern neuen Technologien den Weg in den Markt – dabei arbeiten wir von der Materialforschung über Systeme, Tests und Marktanalysen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Diese Expertise aus einer Hand ist für unsere Partner aus der Wirtschaft ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Das Fachgebiet Photovoltaik: Module Systeme Anwendungen (MSA) am Standort Stuttgart bietet eine Abschlussarbeit (Bachelor oder Master-Arbeit) an zum Thema:

Anwendung von Maschinellem Lernen für die Modellierung von Photovoltaik-Systemen mit Bifazial-Technologie

In Photovoltaik(PV)-Systemen werden zunehmend PV-Module eingesetzt, die auch von der Rückseite einfallendes Licht in elektrische Energie umwandeln können. Die Beurteilung und Vorhersage solcher Bifazial-PV-Systeme ist wesentlich schwieriger als bei PV-Anlagen mit monofazialen Modulen, da die Rückseiteneinstrahlung in komplexer Weise von der Bodenreflektivität (Albedo), dem Sonnenstand, der geometrischen Anordnung und anderen Faktoren abhängt. In der Arbeit soll anhand der Monitoringdaten eines auf dem ZSW-Testfeld Widderstall betriebenen Bifazial-PV-Systems ein Modell mit Methoden des Maschinellen Lernens erstellt werden, die bereits am ZSW erfolgreich eingesetzt wurden. Die Arbeit kann als Bachelor- oder Masterarbeit ausgeführt werden, abhängig von der Tiefe der Bearbeitung.

Aufgaben und Inhalte:

- Erstellen und Konfigurieren von ML-Modellen unter Verwendung der am ZSW eingerichteten Software-Umgebung
- ggf. Erstellen von ergänzenden Softwarebausteinen und Algorithmen
- Ermittlung des Einflusses verschiedener Eingangsparameter sowie der zeitlichen Auflösung, der Dauer und der jahreszeitlichen Verteilung der Trainingsdaten auf die Anpassungsgüte der Modelle
- Erstellen von Modellen mit ausreichender und optimaler Vorhersagegüte unter Berücksichtigung des Rechenaufwands
- Vergleich des ML-Modells mit einem physikalisch basierten Modell

Ihr Profil:

- Begonnenes Studium der Informatik, Ingenieur- oder Naturwissenschaften an einer Fachhochschule oder Universität
- grundlegendes Verständnis und erste Erfahrung in der Abbildung von Systemen in Modellen
- selbstständige, strukturierte und zielorientierte Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse in Python sind von Vorteil

Starttermin: nach Vereinbarung

Unser Angebot an Sie:

Das ZSW bietet Ihnen eine kreative Atmosphäre, in der neues Wissen und nachhaltige Prozesse gefördert werden. Sie finden bei uns ein offenes Miteinander mit vielen Freiheiten, umfassendem Gestaltungsspielraum, flachen Hierarchien und der Möglichkeit zu selbstständigem Arbeiten. Möchten auch Sie die angewandte Energieforschung weiter voranbringen? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Das Arbeitsverhältnis ist nach Absprache befristet. Wenn Sie Interesse an dieser Position haben, bewerben Sie sich bitte ausschließlich mit vollständigen Unterlagen (Lebenslauf und Zeugnisse) über das Bewerbungsformular und geben im Anschreiben den gewünschten Bearbeitungszeitraum an. Fachliche Fragen beantwortet Ihnen Herr Stellbogen gern unter der Telefonnummer +49 (0)711/7870-21. Weitere Informationen erhalten Sie unter <https://www.zsw-bw.de>.

Ihre Ansprechpartnerin



Frau Ulrike Schneider
Kontakt

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)
Meitnerstr. 1
70563 Stuttgart

Telefon: +49 711-7870-0
E-Mail: karriere@zsw-bw.de