

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

MASTERARBEIT

Thema

Ensemble-Vorhersage für PV-Einspeisung

Deine Aufgaben

Der Einsatz von Vorhersagemethoden gewinnt in der Energieversorgung zunehmend an Bedeutung. Insbesondere im Rahmen der optimalen Planung und Betriebsführung des Energie- und Ressourceneinsatzes spielen exakte Vorhersagen des künftigen Energiebedarfs und der fluktuierender Einspeisung aus erneuerbaren Energien eine essentielle Rolle.

Die Vorhersage des Energiebedarfs und fluktuierender Einspeisungen greift neben autoregressiven Einflüssen auch auf klimatische Größen zurück, welchen sehr häufig stochastische Einflüsse überlagert sind. Um in diesem Kontext robuste und qualitativ höherwertige Vorhersageergebnisse erzielen zu können, wird als neuer Ansatz die sogenannte Ensemble-Vorhersage vorgeschlagen.

Im Rahmen der Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen für die Erstellung von Ensemble-Vorhersagen aufbereitet werden. Des Weiteren ist eine möglichst allgemeingültige Methode zu entwerfen und zu konzipieren, welche Ensemble-Vorhersagen im Bereich der PV-Energie unterstützt. Die entworfene Methode soll anschließend simulativ untersucht und evaluiert werden. Abschließend sind die Untersuchungsergebnisse umfangreich auszuwerten und die Vor- und Nachteile zu bewerten.

Die Arbeit umfasst folgende Punkte:

- Recherche zum aktuellen Stands des Wissens zur Ensemble-Vorhersagen
- Entwurf und Konzeption einer Methode zur Unterstützung von Ensemble-Vorhersagen
- Umsetzung ausgewählter Methoden in Matlab
- Untersuchung der Leistungsfähigkeit des entworfenen Verfahren anhand eines Datenbeispiels der Energiewirtschaft
- Auswertung der Untersuchungsergebnisse mit Darstellung der Vor- und Nachteile des jeweiligen Ansatzes

Verantwortlich:

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Rauschenbach

Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider

Dipl.-Ing. Stefan Klaiber

Fragen beantwortet Dir gerne

Herr Dipl.-Ing. Stefan Klaiber

Telefon +49 3677 461 105

stefan.klaiber@iosb-ast.fraunhofer.de