

Vorhersage der kurzfristigen PV-Einspeisung im Raum Karlsruhe

Motivation

Die steigende Anzahl erneuerbarer Erzeugungsanlagen und das Hinzukommen neuer Verbraucher (z.B. elektrische Fahrzeuge), stellen die Energieverteilnetze vor große Herausforderungen. Die volatile Leistungseinspeisung von PV-Anlagen gestaltet eine lokal genaue Vorhersage der Einspeisung als schwierig. Verteilte Sensornetzwerke und datengetriebene Algorithmen können jedoch verwendet werden um diese kurzfristige Einspeisung der nächsten 15 Minuten genau vorherzusagen und somit dem Netzbetreiber die maximal erreichbare Planbarkeit zu ermöglichen.



Quellen: [1], [2], [3]

In der vorliegenden Arbeit sollen Methoden des maschinellen Lernens verwendet werden, um aus historischen Daten eines Sensornetzwerks sowie der PV-Einspeisung möglichst genaue Vorhersagen über die zukünftige Einspeisung dieser erneuerbaren Erzeugungsanlagen zu treffen. Die getroffenen Vorhersagen sollen anschließend validiert und der Nutzen für den Netzbetrieb ermittelt werden.

Vorraussetzungen:

- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Interesse an der Thematik des Maschinellen Lernens und der erneuerbaren Energien
- Spaß bei der Einarbeitung in neue Themengebiete
- Grundkenntnisse in MATLAB oder Python hilfreich, aber nicht notwendig

Interesse?

Gerne beantworte ich weitere Fragen persönlich oder per Mail. Beginn der Arbeit ist ab sofort möglich.

Quellen: [1] <https://pixabay.com/de/photos/satellit-orbit-spacex-luftfahrt-693216/>, [2] <https://pixabay.com/de/illustrations/k%C3%BCnstliche-intelligenz-gehirn-hirn-3382507/>, [3] <https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-erneuerbare-energie-pv-3443809/>



Steven de Jongh, M.Sc.
Raum 310
Tel 0721/608-43065
E-mail: steven.dejongh@kit-ct.de