

## Vorhersage der erneuerbaren Stromerzeugung mit Hilfe von ML-basierten Methoden

Erneuerbare Energiequellen stellen aufgrund ihrer Volatilität eine Herausforderung dar, wenn es um unsichere Leistungsflüsse im Netz geht. Ein großer Teil der erneuerbaren Energien ist auf der Mittel- und Niederspannungsebene installiert. Daher ist eine Vorhersage der erneuerbaren Erzeugung auf Grundlage von Wetterdaten und atmosphärischen Bedingungen (z. B. Windgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung, Luftfeuchtigkeit usw.) erforderlich. Die Anwendung der prognostizierten Erzeugung kann in das Cigre-MV-Netzmodell implementiert werden, um die Leistungsflüsse im Netz besser zu analysieren. Zusätzlich kann die Flexibilitätserstellung durch die DERs besser quantifiziert werden. Eine weitere Kombination mit Unsicherheitserzeugungsansätzen mit den prognostizierten Daten als mittleres Erzeugungsszenario ist vorgesehen.

### Tasks

- Analyse großer Datensätze zur Identifizierung von Hyperparametern für das Training mit ML-Methoden
- Einbindung der erneuerbaren Energien in das MV-Netzmodell durch Vorhersage der erzeugten Leistung mit ML-basierten Techniken (neuronale Netze)
- Verbindung mit einem Unsicherheits-Erzeugungsmodell mit den prognostizierten Daten als mittleres Erzeugungsszenario

Anforderungen: Programmierkenntnisse

Beginn: ab sofort  
Bearbeitung im Institut oder  
Remote

Betreuung: Neelotpal Majumdar M. Sc; Jana Gerlach M. Sc.  
E-Mail: [majumdar@ifes.uni-hannover.de](mailto:majumdar@ifes.uni-hannover.de); [gerlach@iwi.uni-hannover.de](mailto:gerlach@iwi.uni-hannover.de);  
Telefon: +49 511 / 762 19985