

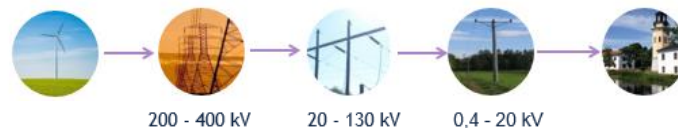
Masterarbeit

Entwicklung eines probabilistischen Machine-learning- Prognoseverfahrens zur Netzzustandsschätzung

Die heutigen Herausforderungen auf Netzebene sind vor allem die zunehmende Anzahl zusätzlicher erneuerbarer Energien im System sowie anspruchsvollere Kundenwünsche. Dies geht einher mit kürzeren Planungshorizonten und hohen Unsicherheiten.

Das vorgestellte Thema untersucht die Wechselwirkungen zwischen den Flexibilitäten der Energiemarktteilnehmer und dem Netz, wobei der Schwerpunkt auf dem Zusammenspiel zwischen Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) und Verteilernetzbetreibern (VNB) liegt. Insbesondere geht es in der vorliegenden Arbeit darum, die Grundlagen für die Entwicklung von Machine-Learning Algorithmen für folgende Vorhersagen zu identifizieren und zu schaffen:

- Kundenlastprognose und Energieerzeugungsprognose



Die angestrebte Machine-Learning Methode sollte es ermöglichen, den erwarteten Verbrauch auf der Verteilnetzebene vorherzusagen, um die verfügbaren Kapazitäten zu quantifizieren.

Die Netzzustandsschätzung ist eine notwendige Größe, um den potenziellen Bedarf an flexiblen Ressourcen zu determinieren und zukünftig kritische Netzsituationen zu vermeiden.

Darauf aufbauend können folgende Aufgabenteile identifiziert werden:

- Literaturrecherche:
 - Machine-Learning Methoden für wetterabhängige Energieerzeuger
 - Probabilistische Vorhersagemodelle
- Einbeziehung von Last- und Einspeiseprognosen
- Modellierung einer Vorhersagemethodik für einen Zeithorizont von 1 Stunde bis 2 Tage im Voraus in stündlicher Auflösung
- Es besteht die Möglichkeit den Ansatz für einen Teil des schwedischen Verteilnetzes zu testen.

Kontakt:

M.Sc.
Gonca Gürses-Tran
Tel. +49-241-80-49583
GGuerses@eonerc.rwth-aachen.de

ACS | Institute for Automation of Complex Power Systems
ERC | E.ON Energy Research Center
RWTH Aachen University
Mathieustr. 10, 52074 Aachen, Germany