

Bachelorarbeit

Methoden zur PV-Leistungsprognose auf Verteilernetzebene – Ein systematischer Vergleich

Ausgangslage und Motivation

Die zunehmende Einspeisung dezentraler Photovoltaikanlagen auf unteren Netzebenen stellt Netzbetreiber vor neue Herausforderungen. Für eine effiziente Netzplanung und Betriebsführung sind präzise Prognosen der PV-Leistung essenziell. Ziel dieser Arbeit ist es, geeignete Prognoseverfahren zu identifizieren, deren Genauigkeit zu analysieren und ihre Praxistauglichkeit unter realen Rahmenbedingungen zu bewerten.

Forschungsfragen

- Welche Methoden zur Prognose von Leistungsverläufen dezentraler und lokal verteilter Photovoltaikanlagen auf den Netzebenen 4 und 6 sind in der aktuellen wissenschaftlichen Literatur beschrieben?
- Wie beeinflussen anlagenspezifische Parameter wie Ausrichtung, Neigungswinkel und räumliche Dichte die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Leistungsprognosen?
- Wie sind die identifizierten Prognoseverfahren im Hinblick auf Praxistauglichkeit, Datenverfügbarkeit und Datenbedarf zu bewerten?

Vorgehensweise

Zur Bearbeitung der beschriebenen Forschungsfragen wird folgende Vorgehensweise angewandt:

- Literaturrecherche zu Prognoseverfahren für dezentral verteilte PV-Anlagen auf Netzebene 4 und 6
 - Betrachtung aktueller Verfahren aus der Fachliteratur, unterteilt in analytische und datengetriebene Ansätze sowie direkte und indirekte Methoden.
- Analyse des Einflusses anlagenspezifischer Parameter
 - Sensitivitätsbetrachtung hinsichtlich Ausrichtung, Neigung und räumlicher Dichte der PV-Anlagen auf die Prognosegüte.
- Strukturierte Klassifizierung und Bewertung der Verfahren
 - Gegenüberstellung hinsichtlich Vor- und Nachteile, Anwendungsfällen, Datenbedarf sowie Praxistauglichkeit und Umsetzbarkeit.

Organisatorisches

Beginn ab sofort!

Ansprechperson/Betreuer

DI Wendelin Angermann | wendelin.angermann@tugraz.at | +43 316 873 - 8054

DI Peter Wohlfart | peter.wohlfart@tugraz.at | +43 316 873 - 7559

