

im Bereich erneuerbare Energieerzeugung

Titel der Arbeit:

„Korrektur der Energieerzeugungsprofile von renewables.ninja (RN)“



Hintergrund:

Am EVT beschäftigen sich zahlreiche Projekte mit dem Einfluss und den Potentialen erneuerbarer Energieerzeugung in Österreich. Das saisonale Erzeugungsprofil von Photovoltaik hat im Winterhalbjahr eine stark verminderte Energieausbeute. Für die Wintererzeugung ist die Saisonalität weitaus weniger ausgeprägt und im Winter ist die Ausbeute höher als im Sommer. Dadurch hat Windenergie eine hohe Bedeutung für die ganzjährige stabile Stromversorgung.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Energienetze und die Analyse neuer Energiespeichertechnologien sind Energieerzeugungsprofile erforderlich. Mit dem Webinterface von renewables.ninja (RN) können Erzeugungsdaten für PV und Wind und Temperaturzeitreihen mit einer stündlichen Auflösung generiert werden. Es hat sich allerdings herausgestellt, dass diese Erzeugungsdaten nicht mit Messdaten übereinstimmen (siehe Abbildung). Diese Abweichung kann durch den Einfluss der örtlichen Beschaffenheiten (Berge, Täler, Bewaldung, Gebäude) entstehen, die in der Datenbasis von RN nicht im Detail berücksichtigt wird. In einem Vorgänger Projekt wurde ein Python-Programm zur Berechnung von Korrekturfaktoren (KF) erstellt und für Standorte im Burgenland wurden diese berechneten KF analysiert. Weiters wurde die Abweichung in den PV-Erzeugungsdaten und den Temperaturzeitreihen analysiert aber noch nicht korrigiert.

In dieser Arbeit sollen die Tätigkeiten zur Datenkorrektur fortgesetzt werden. Die entwickelte Methodik soll weiterentwickelt und auf Standorte in der Steiermark angewandt werden. Die Daten sollen weiter auf andere Arten der Abweichung (Saisonalität, Tagesverlauf) untersucht werden. Die Methodik und Ergebnisse sind nachvollziehbar zu Dokumentieren.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Korrekturfaktoren für Wind, PV und Temperatur für unterschiedliche Standorte analysieren
- Korrektur Temperatur und PV-Daten von RN
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Anforderungen:

Grundverständnis physikalischer Zusammenhänge und Interesse an erneuerbarer Energieerzeugung

Softwarekenntnisse oder Lernbereitschaft: Excel und Python

Arbeitsumfang: ca. 4 Monate (BSc., PA) / 75h pro Person (DP)

