

ÜBERARBEITUNG EINES PYTHON-MODULS ZUR EXTRA- POLATION DER WINDGESCHWINDIGKEIT VON 10 M AUF NABENHÖHE UNTER VERWENDUNG VON MASCHINEL- LEM LERNEN

REFACTORING OF A PYTHON MODULE FOR EXTRAPO- LATING WIND SPEED FROM 10M TO HUB HEIGHT US- ING MACHINE LEARNING.



PROJEKTART/PROJECT TYPE

- Projektarbeit (FP, IP)

STUDIENGÄNGE/STUDY COURSES

- Bachelor: AI, EE, SBT, UI, UP
- Master: AI, UET

ZEITRAHMEN/TIME FRAME

- bis/until 28. Feb./31. Aug.

BESCHREIBUNG

Konventionell wird der Ertrag von Windenergieanlagen durch die Berechnung der Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe über die logarithmische Höhenformel bzw. die Hellmann-Gleichung sowie der Leistungskurve der Windturbine ermittelt. Dieses klassische Verfahren führt jedoch zu Ungenauigkeiten bei der Berechnung der Windgeschwindigkeit aufgrund von thermischen und atmosphärischen Interaktionen der Luftschichten. Die Ertragsberechnung von Windenergieanlagen auf Grundlage von Wetter- und Ertragsdaten soll mithilfe von Machine Learning verbessert werden.

DESCRIPTION

Traditionally, wind turbine yield is determined by calculating the wind speed at hub height using the logarithmic height formula or the Hellmann equation, combined with the wind turbine's power curve. However, this conventional approach can result in inaccuracies due to thermal and atmospheric interactions between air layers. To address this issue, machine learning will be leveraged to improve the calculation of wind turbine yield based on weather and yield data.

AUFGABENSTELLUNGEN

Im Rahmen einer vorangegangenen Projektarbeit wurde ein Python-Modul zur Extrapolation der Windgeschwindigkeit von Messhöhe (10 m) auf Nabenhöhe unter Verwendung von maschinellem Lernen entwickelt. Im aktuellen Projekt soll die Dokumentation des Moduls ergänzt und vervollständigt sowie die Formatierung des Quellcodes gemäß PEP 8 überarbeitet werden.

TASKS

In a previous project, a Python module was developed to extrapolate wind speed from measurement height (10 m) to hub height using machine learning. In the current project, the documentation of the module is to be supplemented and completed and the formatting of the source code is to be revised in accordance with PEP 8.