

BERECHNUNG DER DUNKELFLAUTEN-HÄUFIGKEIT IN DEUTSCHLAND UND RHEINLAND-PFALZ

CALCULATING DARK DOLDRUMS FREQUENCY IN GER- MANY AND RHINELAND-PALATINATE



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

Die Stromversorgung ist ein kritischer Faktor für die Infrastruktur moderner Gesellschaften. Besonders erneuerbare Energiequellen, wie Windkraft oder Solarenergie, spielen eine zunehmend wichtige Rolle bei der Energieversorgung. Allerdings sind diese Energiequellen abhängig von meteorologischen Bedingungen, was zu Schwankungen in der Stromerzeugung führt. Dunkelflauten, also längere Phasen mit wenig Wind und Sonnenlicht, können besonders problematisch sein und die Energieversorgung gefährden. Im Rahmen dieses Projektes soll mithilfe eines Python-Moduls die Häufigkeit von Dunkelflauten in den Regionen Deutschland und Rheinland-Pfalz berechnet werden.

DESCRIPTION

Power supply is a critical factor for the infrastructure of modern societies. Renewable energy sources, such as wind power or solar energy, are becoming increasingly important for energy supply. However, these energy sources are dependent on meteorological conditions, which can lead to fluctuations in power generation. Dark doldrums, i.e. longer periods with little wind and sunlight, can be particularly problematic and jeopardize energy supply. In the context of this project, the frequency of dark doldrums in the regions of Germany and Rhineland-Palatinate will be calculated using a Python module.

AUFGABENSTELLUNGEN

Die Projektarbeit hat zum Ziel, die Häufigkeit von Dunkelflauten in den Regionen Deutschland und Rheinland-Pfalz mithilfe eines Python-Moduls zu berechnen. Hierfür werden relevante Datenquellen gesammelt und ausgewertet. Anschließend wird ein geeignetes Modell zur Berechnung der Dunkelflauten-Häufigkeit entwickelt und implementiert. Die Ergebnisse werden abschließend visualisiert und interpretiert. Ziel ist es, ein besseres Verständnis für die Auswirkungen von Dunkelflauten auf die Stromversorgung in diesen Regionen zu gewinnen und Lösungsansätze zu entwickeln.

TASKS

The project aims to calculate the frequency of dark doldrums in the regions of Germany and Rhineland-Palatinate using a Python module. Relevant data sources will be collected and evaluated, and a suitable model for calculating the frequency of dark doldrums will be developed and implemented. The results will be visualized and interpreted. The goal is to gain a better understanding of the effects of dark doldrums on power supply in these regions and to develop solutions.