

Kurzfassung

In Zeiten des Klimawandels, endlicher fossiler Energieressourcen und wachsender Energienachfrage wird die Förderung zur Erzeugung regenerativer Energien immer bedeutender. Einen wichtigen Beitrag liefern die Windenergie und das korrespondierende Windpotenzial.

In der vorliegenden Arbeit wird eine regional hoch auflösende Windpotenzialanalyse mit dem Windenergieprogramm WIEN für die Region Shanghai (China) durchgeführt. Zu diesem Zweck soll der Ablauf von der Datenaufbereitung und Auswertung der Messdaten über die Erstellung eines Katasters bis zur Anwendung des Programmsystems und der abschließenden, flächendeckenden Darstellung der windenergetischen Kenngrößen für die Windpotenzialanalyse erläutert werden.

Für ein umfassendes Verständnis des Berechnungsverfahrens wird eingangs die Modellphysik von WIEN beschrieben. Eine Gegenüberstellung der analysierten Messdaten mit den ausgewerteten ERA-40 - Reanalysedaten soll helfen, die Qualität der Messungen zu beurteilen. Zur Bewertung der Simulationsergebnisse findet ein Vergleich zwischen berechneten und gemessenen Windstatistiken statt, um abschließend die flächendeckende Darstellung der wichtigsten windenergetischen Kenngrößen zu validieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Windpotenzialanalyse eine gute Beurteilung in Bezug auf mögliche Windpark- und Windenergieanlagenstandorte zulässt. Der besondere Vorteil des Verfahrens, die Analyse in Unabhängigkeit von den Produktionsdaten einer Windenergieanlage zu erstellen, konnte in dieser Arbeit gut wiedergegeben werden. Dennoch können aufgrund der Qualität der Eingabedaten die Ergebnisse nicht für Investitionsentscheidungen bezüglich einzelner Windparkstandorte herangezogen werden.