

## Karten zur Windkraftnutzungseignung

### Referenzertragskriterium nach EEG

Die Erzeugung von Strom aus Windkraft wird vom Gesetzgeber über einen Zeitraum von 20 Jahren mit zwei unterschiedlichen Vergütungssätzen gefördert. Inwieweit der Zeitraum der erhöhten Anfangsvergütung verlängert ist, hängt u.a. vom sogenannten Referenzertrag ab. Weitaus einschneidender jedoch ist die Regelung, dass für Anlagen, die nicht mindestens 60% des Referenzertrages erzielen, kein Anspruch auf eine gesetzliche Vergütung besteht. Damit entfallen die ökonomischen Anreize zur Installation von Windkraftanlagen an wind-schwachen Standorten. Um so wichtiger für den Binnenland-ausbau ist es daher, die noch ungenutzten Potenziale an ertragreichen Standorten für die Windenergienutzung im Binnenland zu erschließen.

Aus diesem Grund erstellt der Deutsche Wetterdienst Karten zur Windkraftnutzungseignung auf der Basis des Referenzertragskriteriums gemäß EEG (Erneuerbare Energien Gesetz). Diese Karten grenzen die Gebiete mit unterschiedlichen Eignungsgraden voneinander ab und erlauben es dem Anwender einen idealen Standort für eine geplante Windkraftanlage zu ermitteln.

Da der Referenzertrag von Anlage zu Anlage unterschied-

lich ist (abhängig z.B. von der Rotorfläche, dem Leistungsbeiwert oder der Nennleistung) wird ein DWD-Standardkonverter definiert, der die Referenzerträge von vielen Konvertertypen bestmöglich erfasst. Dieser Konverter soll eine normierte Rotorfläche von einem Quadratmeter, eine Anlaufgeschwindigkeit von 3 m/s, eine Abschaltgeschwindigkeit von 25 m/s, einen Leistungsbeiwert von 0,38 und eine Nennleistung von 0,378 Kilowatt besitzen. Letztere wird bei einer Windgeschwindigkeit von 12 m/s erreicht. Gemäß den Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen (siehe Literaturhinweis) ergibt sich mit diesen Vorgaben in einer Nabenhöhe von 80 m ein Referenzertrag (Fünfjahresertrag) von 4319 Kilowattstunden pro Quadratmeter Rotorfläche.

Mit Hilfe der Weibull-Parameter des Statistischen Windfeldmodells (SWM), die in einer hohen räumlichen Auflösung (Rasterweite) von 200 m x 200 m flächendeckend für Deutschland vorliegen, können dann die zu erwartenden Erträge berechnet werden. Diese Erträge sind abhängig von der Geländehöhe, der Bodenrauigkeit, der topographischen Form (z.B. Tal- oder Kuppenlage) und der geographischen Lage. Unterschreiten diese Erträge 60% des Referenz-

ertrages, so wird eine schlechte Eignungsstufe zur Windkraftnutzung angenommen (kein gesetzlicher Vergütungsanspruch). Mäßig geeignet sind Gebiete, in denen der tatsächliche Ertrag zwischen 60% und 100% des Referenzertrages liegt (es besteht ein gesetzlicher Vergütungsanspruch und der Zeitraum der erhöhten Anfangsvergütung ist immer verlängert). Gute Windkraftnutzungseignung liegt dann vor, wenn der tatsächliche Ertrag 100% des Referenzertrages überschreitet.

Die Ergebnisse der Ertragsrechnung werden als farbige Eignungskarten für einzelne Bundesländer oder in beliebigen Gebieten von Deutschland ausgegeben. Es ist auch möglich die Ertragsdaten in digitaler Form (GIS-kompatible ASCII-Rasterdaten) zu erhalten.

#### *Literaturhinweise:*

Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 5, Bestimmung und Anwendung des Referenzertrages, Revision 2, 2004

Windkarten von Deutschland, W.-P. Gerth und J. Christoffer, Meteorologische Zeitschrift, N.F. 3, 67-77, 1994.

## Kontakt

Deutscher Wetterdienst  
Abteilung Klima- und Umweltberatung  
Postfach 10 04 65

63004 Offenbach

Telefon: 069/8062-2990  
Telefax: 069/8062-2993  
E-Mail: [klima.offenbach@dwd.de](mailto:klima.offenbach@dwd.de)  
[www.dwd.de/windkarten](http://www.dwd.de/windkarten)  
[www.dwd-shop.de/klima](http://www.dwd-shop.de/klima)