

**TOP 4: Vorstellung Windatlas Baden-Württemberg****Beschluss:**

1. Der Planungsausschuss nimmt die Information zur Windhöffigkeit in Ostwürttemberg aus dem Windatlas Baden-Württemberg zur Kenntnis.
2. Der Planungsausschuss beschließt, die Windhöffigkeitsinformationen aus dem Windatlas Baden-Württemberg von März 2011 als Grundlage für die Regionalplanung zur Nutzung der Windenergie heranzuziehen.

**Sachverhalt:**

Im Jahr 2000 – 2002 hat der Regionalverband auf der Grundlage der Daten des Deutschen Wetterdienstes (Statistisches Windfeldmodell, Version März 1999) zur Windhöffigkeit in 50 m über Grund die Planungen zur Ausweisung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie durchgeführt. Die Daten des Deutschen Wetterdienstes waren aus wenigen Wettermessstationen in 10 m Höhe über Grund hochgerechnete Daten auf das Regionsgebiet.

Die sieben ausgewiesenen Vorrangflächen waren für die zu diesem Zeitpunkt gängigen Windenergieanlagen für die Nutzung der Windenergie besonders geeignet. Mit den 45 in diesen Flächen errichteten Windrädern werden derzeit in der Region ca. 164 Mio. KWh Strom pro Jahr erzeugt. Damit werden über 20 % des privaten Stromverbrauchs der Regionsbevölkerung in Ostwürttemberg aus Windenergie abgedeckt.

Aufgrund der relativen Ungenauigkeit der DWD-Daten haben die Regionalverbände den damaligen Wirtschaftsminister gebeten, eine landeseinheitliche Windkartierung vorzunehmen und als Grundlage für die Regionalplanung zur Verfügung zu stellen. Dazu wurde vom Wirtschaftsministerium im Spätjahr 2009 ein Beirat für die Beauftragung und Begleitung der Erstellung eines solchen Windatlasses einberufen. In diesem Beirat haben neben Vertretern der Regionalverbände (darunter auch der Regionalverband Ostwürttemberg) auch der Landesverband des Bundesverbands Windenergie verschiedene Modelle und Untersuchungsmöglichkeiten mit verschiedenen Anbietern diskutiert und sodann den TÜV Süd für die Erarbeitung des Windatlas ausgewählt. Im Wesentlichen ging es um unterschiedliche Methoden und Programme, um die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit nach dem europäischen Windatlasverfahren zu erarbeiten und die verschiedenen Modelle zur Simulation der mittleren Windgeschwindigkeit und Verteilung festzulegen. Berücksichtigt werden musste bei

dieser Festlegung, dass in Ostwürttemberg überwiegend topografisch bewegtes, komplexes Gelände vorliegt, das die Anwendung flächenhafter Berechnungsmodelle ausschließt. Die modellarischen Ansätze des TÜV Süd sind auch für kleinere Maßstäbe für bewegtes, stark ansteigendes und abfallendes Gelände geeignet. Für den Regionalverband war es wichtig, Erkenntnisse aus den in Ostwürttemberg betriebenen Windenergieanlagen in die Untersuchung einfließen zu lassen, da diese Windkraftanlagen gleichzeitig auch Messstationen der Windhöflichkeit in der passenden relevanten Höhe sind. Dementsprechend sind in die Untersuchungen in einem Datenpool nicht nur meteorologische und geografische Daten, sondern alle verfügbaren weiteren Messdaten und Ertragsdaten, insbesondere vorhandener Windkraftanlagen, topografische Informationen und technische Informationen eingeflossen. So ist ein Windatlas entstanden, der die windenergetisch relevanten Angaben enthält und auf dessen Grundlage die Regionalplanung durchgeführt werden kann. Die Auflösung der Windkarte liegt im 50 x 5 m-Raster vor.

Darüber hinaus sind in die Berechnungen der Landesanstalt für Umwelt und Messungen Baden-Württemberg, von Betreibern von Windkraftanlagen und Windmessstationen, sowie vom Deutschen Wetterdienst eingeflossen. Im Rahmen der Modellierungen und Berechnungen wurden hoch aufgelöste Geodaten, das digitale Landschaftsmodell, das digitale Geländemodell (DGM), sowie digitale topografische Karten verwendet. Aus dem digitalen Landschaftsmodell (DLM) wurde eine Rauigkeitsanalyse über die relevanten Bestandteile der Landnutzung erhoben, aus dem digitalen Geländemodell die Höheninformationen. Aus den Winddaten wurden Messergebnisse der Windgeschwindigkeiten, der Windrichtungen und der Temperatur auf unterschiedlichen Höhen als Informationen zum Windklima herangezogen. Eingeflossen sind auch Windmessdaten der Firma Windservice Schweizer in Bopfingen aus deren durchgeführten speziellen Windmessungen.

So ist ein Windatlas entstanden, der die windenergetisch relevanten Angaben enthält und auf dessen Grundlage die Regionalplanung durchgeführt werden kann. Die Auflösung der Windkarte liegt im 50 x 5 m-Raster vor.

Somit bildet eine breite, hoch aufgelöste Datenbasis die Grundlage des neuen Windatlas. Die räumliche Auflösung des Windatlas Baden-Württemberg ist im Vergleich mit den bislang verfügbaren Daten des DWD sehr hoch. Sie bietet eine hervorragende und geeignete Grundlage für die Regionalplanung, mit der wirtschaftlich interessante Flächen für den Betrieb von Windkraftanlagen identifiziert werden können. Der Windatlas ist aber kein Ersatz für ein konkretes Windgutachten, das für einen spezifischen Standort mit bankfähigen Aussagen erstellt werden muss. Die Genauigkeit des Windatlases ist also nicht geeignet abschließend eine Investition für Anlagenbetreiber an einem bestimmten Standort zu begründen.

Derzeit gängige Anlagen werden in der Regel mit einer Nabenhöhe von 100m bis 140m über Grund errichtet. Die Tendenz ist dabei, eher höhere Anlagen zu errichten, da sich mit der Höhe auch der Windertrag sehr verbessert. Als absolute Untergrenze für einen wirtschaftlichen Betrieb von Anlagen hat der Gutachter für den Windatlas Windhöffigkeiten von 5,25 m/s bei 100m über Grund, bzw. 5,5m/s in 140m über Grund angegeben.

Für den Bereich Ostwürttemberg ergibt sich aus dem Windatlas, dass auf großen Flächen Windgeschwindigkeiten von 5,25 m/s in 100m Höhe überschritten werden. An Standorten mit komplexerer Gliederung finden sich auch wiederholt Werte von 6,0 m/s. Weiträumig sind eher Werte von 5,0 m/s und weniger zu erkennen. Mäßig komplexes Gelände sowie zahlreiche Eingangsdaten sichern die Ergebnisse des nördlichen Teils mit einer Ungenauigkeit von maximal plus/minus von 0,2 m/s großflächig ab. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl möglicher Standorte.

Wenn man die Windgeschwindigkeiten in 100 m Höhe mit denen in 140 m Höhe vergleicht, ergibt sich im Mittel eine Erhöhung um 0,2 m/s. Allerdings ergibt sich hier eine größere Unsicherheit, da die meisten Windkraftanlagen derzeit 100 m Nabenhöhe aufweisen.

Die Windpotentialkarte liefert Informationen über die Windgeschwindigkeit an einem Standort. Zur Bewertung der Standortgüte muss zur Windgeschwindigkeit zusätzlich noch die standortabhängige Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit, die Leistungskennlinie einer Windkraftanlage, ihre Nabenhöhe, die Luftdichte und die Standortlage beispielsweise innerhalb oder außerhalb von Wald, berücksichtigt werden. Für die wirtschaftliche Rentabilität des Standorts ist insbesondere die Verteilung der Windgeschwindigkeit im Jahr von Bedeutung.

So lassen sich aus dem Windatlas nicht nur für die Planung Erkenntnisse und Grundlagen gewinnen, sondern auch potentielle Investoren können auf der Grundlage des Windatlas die Rentabilität ihrer Investitionen abschätzen.

Die Verbandsverwaltung empfiehlt, den Windatlas zur Grundlage der Regionalplanung zur Nutzung der Windenergie heranzuziehen.