



Zusammenhang von Großwetterlagen und Stabilität in Bezug auf die Windleistungsvorhersage

N. Saleck, L. von Bremen, D. Heinemann

ForWind Zentrum für Windenergieforschung, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
(nadja.saleck@forwind.de)

Mit zunehmendem Anteil der Windenergie an der Stromproduktion werden Windleistungsprognosen immer wichtiger. Während die zeitlich gemittelten Vorhersagefehler für große Einzugsgebiete schon sehr niedrig liegen (5% Vorhersagefehler für Gesamt-Deutschland, in Bezug auf die installierte Leistung), gibt es immer wieder Einzelsituationen, bei denen große Fehler auftreten.

Für eine genaue Windleistungsprognose ist es unter anderem entscheidend, dass die thermische Schichtung der unteren Atmosphäre vom Numerischen Wettervorhersagemodell richtig erfasst wird. Die Monin-Obhukov-Theorie stellt eine Methode dar, um darauf aufbauend ein vertikales Windprofil aus 10 m Winden abzuleiten. Damit dies erfolgreich ist, müssen die Parameter in der unteren Atmosphäre, wie der vertikale Temperaturgradient, richtig vorhergesagt sein. Dies können Modelle zur Numerischen Wettervorhersage (NWP) manchmal nur eingeschränkt leisten, wodurch große Fehler in der Windleistungsprognose resultieren können.

Mit Hilfe von Analysen des Numerischen Wettervorhersagemodells des ECMWF wird für einzelne Situationen untersucht, ob die Vorhersage erfolgreich war und zu einer korrekten Windleistungsvorhersage geführt hat. Dies wird in Verbindung gesetzt mit der herrschenden Großwetterlage. Die Klassifikation der Wettersysteme erfolgt mit Hilfe einer Hauptkomponenten- und einer Clusteranalyse.