

## Die Berücksichtigung des Klimawandels in Windgutachten und Regionalen Windpotentialanalysen

B. Büter and C. Wetzel

GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Hannover (info@geo-net.de)

Das Projekt „EnerKlim – Energiewende im Klimawandel“ hat sich zum Ziel gesetzt, die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung auf kommunaler und regionaler Ebene zu verknüpfen. Als Untersuchungsraum dient dabei bis Ende 2017 die niedersächsische Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg, deren Mitgliedskommunen den Beschluss gefasst haben, bis zum Jahr 2050 100 % ihrer Energie für Strom, Wärme und Mobilität aus Erneuerbaren Energien zu decken.

Die Produktion Erneuerbarer Energie ist unmittelbar abhängig von den klimatisch-naturräumlichen Gegebenheiten der Metropolregion. Diese sind aufgrund der heterogenen Landschaft des Untersuchungsraumes sowie der zu erwartenden Klimaveränderungen flexibel in Raum und Zeit. Eine zentrale Arbeitshypothese des Projektes ist daher, dass der Klimawandel in Verbindung mit der naturräumlichen Ausstattung einen relevanten Einfluss auf die Erreichung des 100 %-Ziels ausüben wird und die Klimafolgenanpassung daher in sämtlichen Planungs- und Entscheidungsprozessen als wichtige Einflussgröße der regionalen Energiewende berücksichtigt werden sollte.

Als Entscheidungshilfe für die verschiedenen Entscheidungsträger aus Kommunen, Wirtschaft und Gesellschaft werden im Rahmen des Projektes sowohl eine modellgestützte, räumlich hochauflösende regionale Windpotentialstudie als Windgutachten für ausgewählte Standorte durchgeführt. Die Analysen beziehen sich dabei sowohl auf den klimatischen Ist-Zustand, als auch auf das projizierte Klima um das Jahr 2050 herum. Während mess- und modellbasierte Ertragsprognosen mit Bezug zum heutigen Klima schon seit einigen Jahren Stand der Technik sind (FGW 2014), haben sich für die Berücksichtigung des Klimawandels bis dato noch keine methodischen Standards etabliert. Überschlägige Ansätze sind lediglich für den gesamtdeutschen Raum - und damit auf einem für die regionale Energiewende deutlich zu kleinen Maßstab - veröffentlicht (UBA 2013, Koch et al 2015).

Im europäischen Kontext haben BETT ET AL. (2014) anhand von Reanalysedaten für das 20. Jahrhundert den Mehrwert von langfristigen Trendanalysen für die Windindustrie aufgezeigt. Auf dieser Basis befindet sich im Projekt eine Methode in Entwicklung, mit deren Hilfe meso- und mikroskalige Klimamodelle (z.B. FITNAH 3-D) in die Lage versetzt werden, verschiedene Regionale Klimamodelle (u.a. CLM, REMO, WETTREG) und -szenarien (RCP-Szenarien) als Antrieb zu nutzen. Aus den Modellergebnissen können dann maßstabsgerechte Aussagen sowohl für die Regionalplanung (z.B. Anpassung von Vorranggebieten für die Windenergie) als auch für die Konfiguration einzelner Windparks abgeleitet werden. Damit soll im Projekt auch ein Beitrag zur Definition des Stands der Technik geleistet werden.

In der Präsentation werden die methodische Herangehensweise zur Implementierung von frei verfügbaren Informationen zum Regionalen Klimawandel in klassische Windgutachtendienstleitungen entsprechend des vorgesehenen Projektfortschrittes sowie auch die Arbeitshypothese selbst vor- und zur Diskussion gestellt.

### Quellen:

FGW (= Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien) (2014): Technische Richtlinien für Windenergieanlagen. Teil 6 – Bestimmung von Windpotential und Energieerträgen. Revision 9 vom 22.09.2014.

Bett, P.; Thornton, H. und Clark, R. (2015): Using the Twentieth Century Reanalysis to assess climate variability for the European wind industry. In: Theoretical and Applied Climatology. 121(3-4), 1-20.

Koch, H., ; Vögele, S.; Hattermann, F.; Huang, S. (2015): The impact of climate change and variability on the generation of electrical power. In: Meteorologische Zeitschrift, 24 (2), 173-188.

Umweltbundesamt (Hg.) (2013): Methode einer integrierten und erweiterten Vulnerabilitätsbewertung: Konzeptionell-methodische Grundlagen und exemplarische Umsetzung für Wasserhaushalt, Stromerzeugung und energetische Nutzung von Holz unter Klimawandel. Dessau-Roßlau: UBA (=Climate Change, 13/2013).