

Forschungsergebnisse der Leibniz Universität Hannover zur mensch- und naturverträglichen Standortplanung von Windenergieanlagen

Kommentar der Klimaschutzagentur Region Hannover

Stand 25.10.2021

1. Hintergrund

Das Institut für Umweltplanung (IUP) der Leibniz Universität Hannover hat mit weiteren Projektpartnern verschiedene Projekte bearbeitet, deren Ziel das Aufzeigen von Perspektiven für eine mensch- und naturverträgliche Energiewende war¹. Ein Forschungsergebnis war die flächenbezogene Ermittlung von sog. Raumwiderständen (RWS). Flächen der RWS-Klasse „gering“ sind geeignet für eine mensch- und naturverträgliche Nutzung durch einen bestimmten erneuerbaren Energieträger, Flächen der Klasse „mittel“ sind bei entsprechender Anpassung der Planung ebenfalls geeignet, die Klassen „hoch“ und „sehr hoch“ kommen für eine Nutzung in der Regel nicht in Frage. Ermittelt wurden u.a. RWS für Onshore-Windenergieanlagen sowie Freiflächenphotovoltaik-Anlagen.

Im August 2021 hat das IUP die windenergiebezogenen Geodaten der RWS „gering“ und „mittel“ veröffentlicht². 1,5 % der Fläche Deutschlands werden der Klasse „gering“ zugeordnet, 2,3 % werden der Klasse „mittel“ zugeordnet. Eine zentrale Aussage des IUP ist, dass 1,5 % der Fläche Deutschlands für Onshore-Windenergienutzung in Kombination mit Photovoltaik, Wasserkraft, Offshore-Windenergie und Geothermie ein ausreichendes Potenzial für eine hundertprozentige regenerative Energieversorgung darstellt.

Die Veröffentlichung stieß auf eine bundesweite Resonanz in den Medien und der Fachwelt.

Das Planspiel Vision:En 2040, das die Klimaschutzagentur Region Hannover (KSA) mit dem IUP und der IP Syscon GmbH zur Steigerung der Akzeptanz der Energiewende in einem Förderprojekt des niedersächsischen Umweltministeriums entwickelt, basiert u.a. auf den vorgenannten Geodaten³.

¹ Projekt „Naturverträgliche Energieversorgung aus 100 % erneuerbaren Energien 2050“: <https://www.natur-und-erneuerbare.de/projekt Datenbank/projekte/ee100-vollstaendig-erneuerbar-und-naturvertraeglich/> abgerufen am 24.09.2021

Projekt „EE100 - Konkretisierung von Ansatzpunkten einer naturverträglichen Ausgestaltung der Energiewende mit Blick auf strategische Stellschrauben“

<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript614.pdf>, abgerufen am 01.10.2022

Projekt „Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE)“

<https://www.umwelt.uni-hannover.de/de/forschung/forschungsprojekte/forschungsprojekt-detailansicht/projects/integration-von-solarenergie-in-die-niedersaechsische-energielandschaft-inside/>

abgerufen am 24.09.2021

² Vgl. <https://www.uni-hannover.de/de/universitaet/aktuelles/online-aktuell/details/news/beschleunigung-der-energiewende-leibniz-universitaet-stellt-daten-fuer-die-standortplanung-von-winden/>, abgerufen am 24.09.2021 sowie

<https://data.uni-hannover.de/dataset/dataset-areas-with-low-and-medium-spatial-vulnerability-to-a-prototype-wind-turbine> abgerufen am 24.09.2021

³ Projekt Vision:En 2040: <https://klimaschutzagentur.de/fuer-partner/lokaler-energiewendedialog/> abgerufen am 24.09.2021

2. Einordnung in die Planungspraxis

Eine wichtige Fragestellung ist, welche Bedeutung die Forschungsergebnisse des IUP für die Planungspraxis haben.

Die Daten des IUP sind auf der Basis von fachlichen Kriterien erstellt worden. Nutzungen wurden in den Fällen eingestellt, in denen sie Auswirkungen auf die Natur- und Menschverträglichkeit haben (zum Beispiel Erholungsfunktion). Hiervon abzugrenzen sind weitere Nutzungen, zum Beispiel Hubschraubertiefflugstrecken, die aus vorgenannten Gründen nicht dargestellt wurden, auf der planerischen Ebene jedoch eine große Rolle spielen. Weitere planerische Kriterien sind zum Beispiel zusätzliche Siedlungsabstände aus Vorsorgegründen, die über notwendige Abstände aufgrund der TA Lärm hinausgehen.

Eine Reihe von Planungsräumen weisen sehr hohe Anteile an Flächen der Kategorie „gering“ auf. So haben Berechnungen der KSA mittels des Geoinformationssystems QGIS gezeigt, dass z.B. einige Landkreise in Sachsen-Anhalt Extremwerte im zweistelligen Prozentbereich der Kreisfläche erreichen⁴. Eine Belegung all dieser Flächen mit WEA ist nicht raumverträglich (Überlastung). Die Aufgabe der Planung besteht darin, eine begründete Auswahl zu treffen und eine Überlastung zu verhindern.

Für die Regional- und Flächennutzungsplanung wird der rechtliche Rahmen vom Gesetzgeber und von der Verwaltungsgerichtsbarkeit vorgegeben. Im Gegensatz zur Wissenschaft muss sich die Planung strikt an diesen Rahmen halten. Beiden Ansätzen ist gemein, dass sowohl Wissenschaft als auch Planung ihre Ergebnisse nachvollziehbar begründen müssen.

Als Zwischenfazit ist festzuhalten, dass aus nachvollziehbaren Gründen nur eine teilweise Übereinstimmung der fachlichen Kriterien des IUP mit den planerischen Kriterien von Planungsträgern vorhanden ist. Insofern ersetzt die vorliegende wissenschaftliche Arbeit des IUP nicht die Regional- oder Flächennutzungsplanung. Gleichwohl sind die fachlichen Kriterien des IUP von sehr großem Wert, da sie eine hervorragende fachliche Ergänzung für Planungsprozesse sind, weil sie beispielsweise eine räumliche Differenzierung von Landschaftsschutzgebieten und Wäldern ermöglichen. Aus Sicht der KSA wird deshalb empfohlen, die Forschungsergebnisse des IUP in Planungen zu berücksichtigen.

3. Flächenziel für Deutschland

Kontrovers wird die Aussage des IUP diskutiert, ob 1,5 % der Fläche Deutschlands durch WEA ausreichen, um die Klimaziele zu erreichen.

Das IUP geht von einer optimalen Nutzung der Flächen aus⁵ und davon, dass leistungsstarke WEA mit einer Gesamthöhe von 263 m zum Einsatz kommen. In der Planungspraxis sind jedoch vielfältige Hemmnisse zu berücksichtigen.

Zu unterscheiden ist zwischen Hemmnissen, die ausgewiesene Gebiete teilweise oder komplett nicht nutzbar machen (A) und Hemmnissen, die zu einem Stromminderertrag führen (B).

⁴ Z.B. Landkreise Börde, Saalekreis, Salzlandkreis

⁵ Lediglich notwendige Abschaltungen aufgrund des Fledermausschutzes wurden eingerechnet, mit Mindererträgen im geringen einstelligen Prozentbereich ist zu rechnen

A) Hemmnisse, die dazu führen, dass komplette Flächen oder Teile von Flächen nicht genutzt werden können

Das Umweltbundesamt hat untersucht, wie hoch das Leistungspotenzial ist, das auf ausgewiesenen Flächen in den Jahren 2000 bis 2014 nicht genutzt wurde und beziffert den Mittelwert mit 23 %.⁶

Als Gründe werden beispielsweise der Artenschutz angegeben, aber auch der Flugverkehr, Grundeigentümer oder mangelnde Wirtschaftlichkeit/Erschließbarkeit. Zudem ist die sog. Rotor Inside / Outside-Thematik zu berücksichtigen. Bei Anlagen der Größe, die die LUH zugrunde legt, ist mit einem Flächenmehrbedarf von mindestens 25 % auszugehen, wenn sich nicht nur der Turm, sondern auch die Rotoren innerhalb der ausgewiesenen Fläche befinden müssen.⁷

B) Hemmnisse, die zu einem Stromminderertrag führen

Davon zu unterscheiden sind Hemmnisse, die dazu führen, dass eine Fläche zwar bebaut wird, jedoch die WEA einen geringeren Stromertrag erzielen, als sie unter optimalen Bedingungen erzielen könnten (Stromminderertrag), z.B. durch

- Bauhöhenbeschränkungen
- Abschaltzeiten Avifauna
- Parkwirkungsgrad

Um die Stromerträge zu generieren, die Basis der Berechnungen des IUP sind, ist in der Planungspraxis von einem deutlich erhöhten Flächenbedarf auszugehen, um die vorgenannten Einschränkungen durch die Belegung zusätzlicher Flächen auszugleichen.

Vor diesem Hintergrund erscheint die Forderung nach einer Bereitstellung von 2 % der Fläche Deutschlands für die Onshore-Windenergienutzung keineswegs zu hoch gegriffen.

Das IUP hat einen Anteil von 3,8 % der Fläche Deutschlands ermittelt (Flächen der Klasse „gering“ und „mittel“), die ggf. bei entsprechenden Anpassungen der Planung menschen- und naturverträglich nutzbar sind. Insofern bestehen ausreichende Auswahlmöglichkeiten auf lokaler Ebene.

Das IUP spricht sich dafür aus, dass die Bundesebene für die Unterstützung der lokalen Umsetzung nach bundesweit einheitlichen Kriterien festgesetzte, nachhaltig erreichbare Gewinnungsziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Regionen und Kommunen formulieren sollte. Dieser Ansatz bringt den Vorteil mit sich, dass für jede Kommune eine Größenordnung als deutschlandweiten Beitrag entsprechend der Potenziale der Kommune ermittelt wird und auf diese Weise die Verantwortung jeder Kommune verdeutlicht wird.

⁶ Bons, M. et al (2019): Flächenanalyse Windenergie an Land - Abschlussbericht: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/climate_change_38_2019_flaechenanalyse_windenergie_an_land.pdf, S. 104, abgerufen am 12.10.2021

⁷ Neddermann, B.; Müller, E. (2015): Rotorblattspitze innerhalb oder außerhalb der Konzentrationszone: Welchen Einfluss hat dies auf den Flächenbedarf einer Windenergieanlage? https://www.klimaschutz-hannover.de/fileadmin/migrated/content_uploads/DEWI_KSA_Vergleich_Flaechenbedarf_WEA_Rotorblatt_innen_auf_Flaechenbedarf_01.pdf, abgerufen am 15.10.2021

4. Fazit

Die Forschungsergebnisse des IUP sind ein sehr wertvoller fachlicher Beitrag, wie eine natur- und menschenverträgliche Energiewende erreicht werden kann. Sie sollten daher in Regional- und Flächennutzungsplanungen berücksichtigt werden. Gleichwohl geht Planung weit über den Ansatz des IUP hinaus und macht sie unerlässlich. Aus den Ergebnissen des IUP lässt sich ableiten, dass ein Ziel der Ausweisung von 2 % der Fläche Deutschlands als Gebiete für die Windenergienutzung unter Berücksichtigung verschiedenster Hemmnisse als realistisch einzustufen ist.

Klimaschutzagentur Region Hannover 10/2021