

# Digitale Energieplanung für den Landkreis München: Kurz-Dokumentation Windenergie



## Hintergrund

Die Windenergie nimmt im Hinblick auf das Erreichen der Klimaziele eine Schlüsselposition in Deutschland ein. Im Vergleich mit anderen erneuerbaren Energiequellen stellt die Windenergie eine kostengünstige Technologie mit einem sehr guten Verhältnis von beanspruchter Fläche zu Energieertrag dar.

Mit dem Wind-an-Land-Gesetz der Bundesregierung sind die Bundesländer zur Flächenbereitstellung für Windenergieanlagen verpflichtet. Für Bayern gilt dabei ein Flächenbeitragswert von 1,1 % der Landesfläche bis 2027 bzw. von 1,8 % bis 2032.

Bisher galt in Bayern die sogenannte „10H-Regelung“, womit die grundsätzliche Privilegierung von Windenergie im Außenbereich auf Gebiete begrenzt wurde, die einen Abstand von der 10-fachen Anlagenhöhe des Windrads zu Wohngebieten einhielten. Wohngebiete sind dabei als solche definiert, in denen gemäß BauNVO Wohngebäude nicht nur ausnahmsweise zulässig ist. Grundsätzlich obliegt es der jeweiligen Kommune, Baurecht für Windenergie über Bauleitplanverfahren, zu schaffen. Auch Anlagenstandorte mit Abständen < „10H“ zu Wohngebieten können so realisiert werden. Die Änderungen der Bundesgesetzgebung im Sommer führten in Bayern zu einer Reform der 10H-Regelung. Es wurden Ausnahmetatbestände definiert, die zusätzliche privilegierte Flächen zur Verfügung stellen sollen. Zu diesen Ausnahmen gehören unter anderem Waldflächen, vorbelastete Gebiete (Autobahnen, Schienenwegen und vierspurige Bundesstraßen) sowie die Nähe zu Industrie- und Gewerbegebieten. Hier soll eine Privilegierung bereits mit einem Mindestsiedlungsabstand von 1000 m zu Wohnbebauung gelten. Da sich der im Gesetz festgelegte Mindestsiedlungsabstand nach der Art der baulichen Nutzung einer bebauten Fläche richtet, ist für eine rechtssichere Analyse die Differenzierung von Innen- und Außenbereichsflächen erforderlich. Diese wurden im Rahmen des aktuellen Projektes auf Landkreisebene nicht erhoben, da sie in den Bereich der kommunalen Planung fallen und nicht flächendeckend vorliegen. **Die Ergebnisse stellen daher lediglich eine Näherung und Abschätzung auf Basis flächendeckend verfügbarer Geodaten dar.**

## Ermittlung des Potenzials

Die im Rahmen der Energieplanung durchgeführte Identifikation potenzieller, für Windkraftanlagen geeigneter Flächen im Landkreis München wurde in Anlehnung an Verfahren



und Randbedingungen allgemein anerkannter Windpotenzialanalysen (nach FfE<sup>1</sup> sowie Umweltbundesamt<sup>2</sup>) durchgeführt. Die Potenzialflächen wurden in einem weiteren Schritt nach Ihrer Entsprechung gesetzlicher Rahmenbedingungen differenziert und aufbereitet. In Abbildung sind die ermittelten Potenzialflächen dementsprechend dargestellt.

Die Ausweisung der verfügbaren Eignungsflächen im Rahmen der Potenzialermittlung erfolgt unter Berücksichtigung umfangreicher technischer, infrastruktureller, rechtlicher und ökologischer Ausschlussflächen für die Errichtung von Windkraftanlagen. Als Ausschlussflächen wurden unter anderem Schutzgebiete, Siedlungen, Verkehrsflächen, Gewässer, luftverkehrliche Ausschlussbereiche, Topografie (bspw. Hangneigung) sowie die erforderlichen Abstände zu diesen Flächen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen für jede Fläche deren Potenzial im Hinblick auf die Installation von Windkraftanlagen. Sie unterstützen damit Kommunikations- und Planungsprozesse sowie die konzeptionelle Projektentwicklung. Vor Beginn konkreter Planungsvorhaben ist eine detaillierte Einzelfallprüfung erforderlich.

Es wurden folgende Flächenkategorien in der Potenzialkarte dargestellt:

- Potenzialflächen (in blau): Grundsätzlich für Windenergie geeignete Flächen, nach Ausschluss aller harten Kriterien (vgl. Tabelle 1). Zu Wohngebäuden (unabhängig von der Art der baulichen Nutzung laut BauNVO) wird ein Mindestabstand von 500 m eingehalten. Im Einzelfall sind immissionsrechtliche Rahmenbedingungen wie Schattenwurf und Geräuschemission zu prüfen.
- Privilegierte Flächen gemäß 10H-Reform (1000 m Siedlungsabstand) in gelb: Flächen, die aufgrund der Siedlungsabstände mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Privilegierung nach aktueller bayerischer Gesetzeslage fallen. Diese sind bei Bedarf im Einzelfall unter Einbeziehung der umgebenden Flächennutzungspläne zu prüfen.
- Privilegierte Flächen gemäß 10H (2500 m Siedlungsabstand) in grün: Flächen, die aufgrund der Siedlungsabstände mit hoher Wahrscheinlichkeit für Windenergie bereits jetzt im Rahmen von 10H privilegiert sind. Es wurde von einer Gesamtanlagenhöhe von 250 m ausgegangen. Diese Teilflächen sind weitergehend unter Einbeziehung der

---

<sup>1</sup> EE Prognose Bayern – FfE 2019

<sup>2</sup> Potenzial der Windenergie an Land – Umweltbundesamt 2013

umgebenden Flächennutzungspläne zu prüfen

Folgende Ausschlusskriterien (bzw. notwendiger Abstandsregeln) wurden der Analyse der Potenzialgebiete zugrunde gelegt:

<b>Ausschlussflächen</b>		Abstand in m
<b>Schutzgebiete</b>		
Flora-Fauna-Habitate (FFH)		Rotorradius: 80m
Naturschutzgebiet		Rotorradius: 80m
Trinkwasserschutzgebiete I+II		0
Nationalpark		Rotorradius: 80m
Biotope		0
Überschwemmungs-gebiet		0
Vogelschutzgebiete (Natura 2000)		Rotorradius 80
<b>Landnutzung</b>		
Gewässerflächen		20
Moor / Sumpf		20
<b>Siedlung</b>		
Wohngebiete		500
Wohngebiete 10H-Novelle		1000
Wohngebiete 10H		2500
Industrie-/Gewerbeflächen		250
Flächen für Sport und Freizeit		250
<b>Infrastruktur</b>		
Straßenverkehrsfläche		0
Wegfläche		0
Autobahn		180
Bundesstraße		120
Staats-/Kreisstraße		120
Bahnlinien		250
Verkehrsbauwerke		0
Gashochdruckleitungen		20
Hochspannungsfreileitungen		80
<b>Gelände</b>		
Hangneigung > 30°		0
<b>Sonstige</b>		
Wetterradar		5000
Bestandsanlagen		4x Rotordurchmesser

*Tabelle 1: Ausschlusskriterien für die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb der Analyse „Windpotenzial Landkreis München“.*

Durch Anwendung dieser Ausschlusskriterien wurden die in Abbildung 1 dargestellten Potenzialgebiete identifiziert

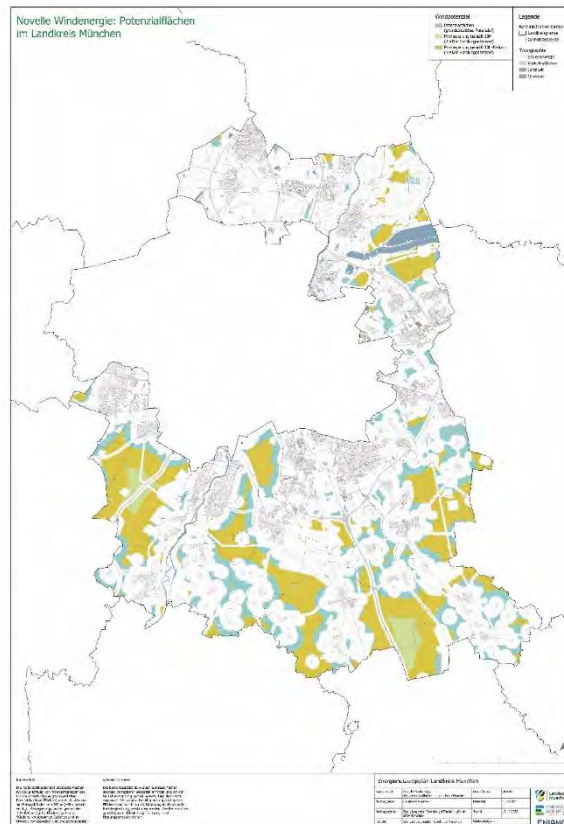


Abbildung 1: Potenzielle Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen innerhalb des Landkreis München.

## Beurteilung und Einordnung des Potenzials

Im Rahmen der Potenzialanalyse konnten im Landkreis München Potenzialflächen für eine mögliche Installation von Windkraftanlagen mit einer Fläche von etwa 16.887ha identifiziert werden.

Die Potenzialflächen konzentrieren sich vor allem innerhalb der südlichen Gebiete des Landkreises. Im Norden konnten vereinzelte Potenzialflächen identifiziert werden – insbesondere südlich und nördlich des Speichersees. Hier gilt es besonders, diese Potenzialflächen auf Restriktion hinsichtlich Naturschutz zu prüfen. Der größte Anteil der Potenzialflächen liegt innerhalb der Waldgebiete Perlacher, Grünwalder, Hofoldingener und Deisenhofener Forst sowie



dem Forstenrieder Park. Diese Potenzialflächen sind im Großteil durch die Reform der 10H-Regel (Ausnahmetatbestand 1000 m in Waldgebieten) privilegiert – eine genaue Einzelfall-Prüfung hierzu ist erforderlich.

Von der gesamten Potenzialfläche sind etwa 10.878 ha gemäß der 10H-Reform privilegiert. Großteils ist dieser hohe Anteil auf die großen Waldflächen, sowie die Nähe zu Industrie- und Gewerbegebieten (innerhalb von 2 km Abstand) zurückzuführen.

Etwa 954 ha der Potenzialflächen waren mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits im Rahmen der ursprünglichen 10H Regel privilegiert. Diese Flächen befinden sich im Forstenrieder Park, auf Gemeindegebiet Brunnthal und Aying sowie in der Gemeinde Aschheim. Für eine verbindliche Abgrenzung von privilegierten und nicht privilegiert geltenden Flächen ist die Einbeziehung der umliegenden Flächennutzungs- und Bebauungspläne nötig.

## Ergebnisse und Planungsgrundlagen

Das Ergebnis der Potenzialanalyse bildet eine digitale Informationsgrundlage zu den theoretischen Potenzialflächen für die Errichtung von Windkraftanlagen. Die Informationen zu geeigneten Flächen wurden sowohl als GIS-Datensatz als auch in Form der landkreisweiten Potenzialkarte „Potenzielle Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen“ aufbereitet.

Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die weitere Entwicklung politischer Handlungspfade und standortbezogener Umsetzungsmaßnahmen. Sie stellen dabei eine Näherung und Abschätzung auf Basis flächendeckend verfügbarer Geodaten dar.

Sie bilden somit eine Grundlage für die Initiierung und Entwicklung konkreter Windkraftprojekte in deren nächsten Schritt es gilt, mögliche Restriktionsflächen detailliert zu prüfen. Eine Übersicht über Restriktionsflächen im Landkreis München wird in der Karte „Gebietskulisse“ gegeben (siehe Abbildung 2) in der folgende Restriktionsflächen aufgeführt sind (Tabelle 2):





## Prüfflächen

	Abstand in m
<b>Schutzgebiete</b>	
Vogelschutzgebiete	1200
RAMSAR	300
Trinkwasserschutzgebiete III	0
<b>Landnutzung</b>	
Halden / Bergbau / Tagebau	0
Historische / Bauwerke / Gewerbe	0
<b>Denkmalschutz</b>	
Bodendenkmal	0
Denkmal Landschaftsprägend	50
<b>Infrastruktur</b>	
Mittelspannungsfreileitungen	80
Anlagenschutzbereiche ziviler Luftverkehr	15 000
Anlagenschutzbereiche ziviler Luftverkehr Drehfunkfeuer	7 000
Militärischer Interessensbereich Luftverteidigung	50 000
Wetterradar	15 000

*Tabelle 2: Übersicht Prüfflächen innerhalb des Landkreis München.*

Die Ergebnisse der Windanalyse (Potenzialflächen und Gebietskulisse) können somit auch einen wesentlichen Beitrag zur Versachlichung von Dialogprozessen bei Standortfragen liefern.