



Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027

Ergänzende Unterlagen zur Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming (2023): Herleitung und Begründung der Planungskriterien für die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung: Mindestabstand zwischen Vorranggebieten, maximale Größe von Vorranggebieten und Mindestgröße von Vorranggebieten



Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 der Region Havelland-Fläming

**Herleitung und Begründung der Planungskriterien für die
Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung**

**Mindestabstand zwischen Vorranggebieten,
maximale Größe von Vorranggebieten und
Mindestgröße von Vorranggebieten**

(März 2023)

Erarbeitet durch die
Regionale Planungsstelle
Oderstraße 65
14513 Teltow
www.havelland-flaeming.de

Inhaltsverzeichnis

I.	Erforderlichkeit der Festlegung eines Mindestabstands zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung und einer maximalen Größe von Vorranggebieten	3
II.	Herleitung und Begründung eines Mindestabstandskriteriums zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung	4
III.	Herleitung und Begründung eines Ausschlusskriteriums für die maximale Größe von Vorranggebieten für die Windenergienutzung	7
IV.	Herleitung und Begründung eines Planungskriteriums für die Mindestgröße von Vorranggebieten für die Windenergienutzung	8
V.	Einordnung der Kriterien in das Planungskonzept	11

I. Erforderlichkeit der Festlegung eines Mindestabstands zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung und einer maximalen Größe von Vorranggebieten

Die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen stellt einen Eingriff in die natur- und kulturräumliche Eigenart der Landschaft dar. Heutige Windenergieanlagen marktüblicher Größenklassen sind technische Anlagen mit Ausmaßen, wie sie zuvor nur von wenigen solitären Bauwerken bekannt waren.¹ Sie verändern ihre Umgebung, besitzen das Potenzial als dominierende Landschaftselemente wahrgenommen zu werden und wirken sich auf die Menschen in ihrem Umfeld auch dadurch aus, dass ein Verlust der natürlichen Eigenart ihres Lebensraums empfunden wird. Diese Veränderungen werden insbesondere in Landschaftsräumen wahrgenommen, die bislang wenig von technischen Großanlagen betroffen waren und die in den letzten zwei Jahrzehnten auf Grund ihrer vergleichsweise besseren Eignung in besonderem Maße für die Errichtung von Windenergieanlagen in Anspruch genommen wurden.

Diese vom zunehmenden Ausbau der Windenergienutzung ausgehende Gefahr der Überformung bzw. Überfrachtung von Landschaftsräumen mit Windenergieanlagen ist nicht gleichzusetzen mit der durch die Ansiedlung von Windenergieanlagen eintretenden Möglichkeit der Verunstaltung des Landschaftsbildes im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 des Baugesetzbuches (BauGB). Eine verunstaltende Wirkung setzt voraus, dass das Bauwerk dem Orts- oder Landschaftsbild in ästhetischer Hinsicht grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird.² Ob die Schwelle zur Verunstaltung überschritten ist, hängt von den konkreten Umständen der jeweiligen Situation ab³ und kann nicht allein daraus abgeleitet werden, dass Windkraftanlagen angesichts ihrer Größe markant in Erscheinung treten.⁴

Unabhängig von der ästhetischen Qualität einer Landschaft, die nach dem Bundesnaturschutzgesetz mit den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit beschrieben werden kann⁵, hat jedoch jeder Landschaftsraum eine historisch gewachsene Identität, die in ihrer Substanz erhaltens- und schützenswert ist und nicht zugunsten einer Transformation in eine durch die großflächige Ansiedlung von Windenergieanlagen dominierte „Energiewindlandschaft“⁶ aufgegeben werden sollte.

Die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming verfolgt daher mit dem Planungskonzept zur Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung auch das Ziel, dass

¹ Windenergieanlagen erreichen heute regelmäßig Höhen von über 200 Metern. Zum Vergleich: Der Fernsehturm Stuttgart ist 216 m hoch, der Rheinturm in Düsseldorf 240 m.

² BVerwG, Beschl. v. 18. 3. 2003 – 4 B 7/03, BauR 2004, 295; ebenso VGH München, Urt. v. 18. 6. 2009 – 22 B 07.1384 (juris)

³ BVerwG, Beschl. v. 15. 10. 2001 – 4 B 69/01, BauR 2002, 1052; OVG Koblenz, Urt. v. 11. 5. 2006 – 1 A 11398/04 (juris) Rdnr. 19

⁴ BVerwG, Beschl. v. 18. 3. 2003 – 4 B 7/03, BauR 2004, 295

⁵ § 1 Absatz 4 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_1.html

⁶ Der in der Fachliteratur verwendete Begriff der „Energiewindlandschaft“ ist aus Sicht der Regionalen Planungsgemeinschaft kritisch zu reflektieren, da er die Tendenz der Stigmatisierung von Landschaftsräumen mit sich bringt. Zum Thema siehe u.a.: Bernd Demuth, Stefan Heiland, Norbert Wiersbinski, und Claudia Hildebrandt (Hrsg.) Energiewindlandschaften – Kulturlandschaften der Zukunft? BfN-Skripten 364, Bad Godesberg 2014 <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript364.pdf>

in keinem Landschaftsraum der Region der Eindruck entsteht, dass Windenergieanlagen zum prägenden Landschaftselement geworden sind und das Landschaftsbild dominieren. Dieser Eindruck entsteht insbesondere dadurch, dass Windenergieanlagen als allgegenwärtig wahrgenommen werden, weil sie scheinbar willkürlich und regellos in der Landschaft platziert sind. Um das zu verhindern, hält es die Regionale Planungsgemeinschaft für erforderlich, einen ausreichenden Mindestabstand zwischen den für die Ansiedlung von Windenergieanlagen festzulegenden Gebieten zu gewährleisten und legt einen Mindestabstand zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung fest. Die Abstandsbereiche zwischen den Vorranggebieten erfüllen die Funktion von landschaftlichen Ruhezeiten, in denen die Wahrnehmung von Windenergieanlagen unterbrochen wird. Ausreichend große Abstandsbereiche machen die Grenzen von Vorranggebieten erkennbar und ermöglichen eine visuelle Unterscheidung naher, deutlich in Erscheinung tretender Anlagengruppen, entfernterer, perspektivisch kleiner in Erscheinung tretender Anlagen und weit entfernter nur schwach sichtbarer Anlagen. Sie verringern daher wirksam die Gefahr, dass der betroffene Landschaftsraum als von Windenergieanlagen dominiert wahrgenommen wird.

Es kann grundsätzlich in Betracht gezogen werden, dass die verschiedenen Landschaftsräume der Region auf Grund ihrer unterschiedlichen Topografien nicht im jeweils gleichen Maße der Gefahr einer Überformung des Landschaftsbildes durch die Ansiedlung von Windenergieanlagen ausgesetzt sind. Die Regionale Planungsgemeinschaft stellt dazu fest, dass auf Grund der Dimension der aktuell überwiegend zum Einsatz kommenden Windenergieanlagen, die in der Region vorzufindenden Reliefunterschiede generell nicht ausreichend sind, um eine wirkungsvolle visuelle Trennwirkung zwischen größeren Gruppen von Windenergieanlagen auf natürliche Weise zu gewährleisten.

Um die mit der Festlegung eines Mindestabstands zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung beabsichtigte Trennwirkung zu gewährleisten, hält es die Regionale Planungsgemeinschaft zudem für notwendig, ergänzend eine Vorgabe zur höchstzulässigen Ausdehnung eines Windvorranggebiets als Planungskriterium festzulegen.⁷

II. Herleitung und Begründung eines Mindestabstandskriteriums zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Aus den im Abschnitt I dargestellten Gründen hält es die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming für erforderlich, einen Mindestabstandsbereich zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung anzuwenden.

Die Festlegung einer solcher Mindestabstandsanforderung liegt grundsätzlich im Planungsermessens der Regionalen Planungsgemeinschaft soweit diese inhaltlich plausibel und begründet ist. Allgemein dürfen alle Bereiche ausgeschlossen werden, in denen unerwünschte Nutzungskonflikte mit technischen, ökologischen oder raumordnungspolitischen Aspekten auftreten würden.⁸

Die Regionale Planungsgemeinschaft muss ihre Entscheidung für einen Ausschluss, den sie nach eigenem Willen vornimmt, rechtfertigen. Dazu muss durch sie aufgezeigt werden, wie sie

⁷ Diese Festlegung erfolgt in Übereinstimmung mit der vom 2. Senat des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg im Urteil vom 14.09.2010 geäußerten Einschätzung, OVG Az. 2 A 1.10, Randnummer 62 <https://openjur.de/u/283194.html>

⁸ Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 05.07.2018, OVG 2 A 2.16. Randnummer 107. <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/JURE180016741>

die eigenen Ausschlussgründe bewertet, d. h. kenntlich machen, dass sie einen Bewertungsspielraum hat, und die Gründe für ihre Wertung offenlegen.⁹

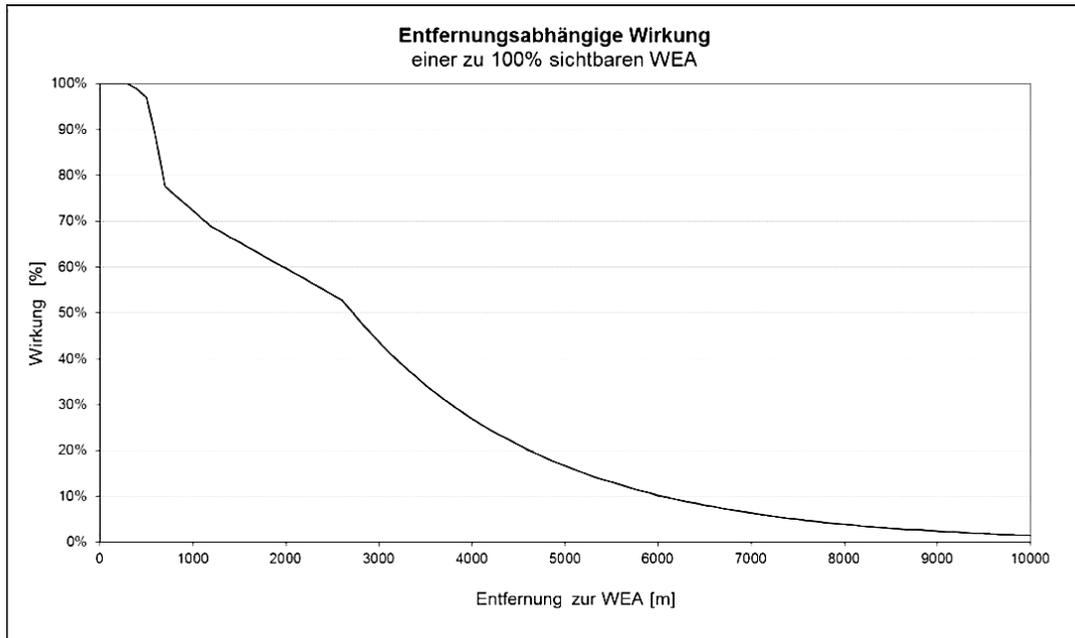


Abbildung 1: Bewertungsgraph Entfernung-Wahrnehmungsstärke nach Peters, Torkler, Brahms und Zeidler¹⁰

Bei der Bemessung des für die beabsichtigte optische Trennwirkung einzuhaltenden Mindestabstands zwischen Windvorranggebieten geht die Regionale Planungsgemeinschaft davon aus, dass die das Landschaftsbild beeinträchtigende Wirkung unmittelbar von der Entfernung zwischen dem Standort des Betrachters und der Windenergieanlage abhängt und mit zunehmendem Abstand nachlässt. Die Regionale Planungsgemeinschaft stützt sich hierbei auf die Bewertungen von Peters, Torkler, Brahms und Zeidler, die die entfernungsabhängige Wirkung einer vollständig sichtbaren Windenergieanlage mit einer Gesamthöhe von 200 Metern mit dem in Abbildung 1 dargestellten Bewertungsgraphen abgebildet haben.

Weiter folgt die Regionale Planungsgemeinschaft der in der Sichtbarkeitsanalyse für das Untere Odertal¹¹ von Torkler und Zeidler auf dieser Basis vorgenommenen Einteilung der Wirkungsbereiche wie folgt:

- Nahbereich bis 1.000m
- Mittelbereich bis 4.500 m
- Fernbereich bis 7.500

Es erscheint auf dieser Grundlage sinnvoll und begründet, den oberen mittleren optischen Wirkungsbereich als einen geeigneten Maßstab für die Bemessung des zwischen Windvorranggebieten zu gewährleistenden Mindestabstands in Betracht zu ziehen. Ausweislich der Bewertungskurve (Abbildung 1) ist die optische Wirkung einer Windenergieanlage in einer

⁹ Urteil vom 13.12.2012 - BVerwG 4 CN 1.11 Randnummer 13 <https://www.bverwg.de/131212U4CN1.11.0>

¹⁰ Sichtbarkeitsanalyse von bestehenden Windenergieanlagen sowie geplanten Windeignungsfeldern für die Fläche des Nationalparks Unteres Odertal (Phase 1) Bericht vom 19.09.2013, S. 9, https://www.nationalpark-unteres-odertal.eu/wp-content/uploads/2013/12/Bericht_Sicht_phase1_nlpuo_torkler_redAe20131022.pdf

¹¹ Ebenda S. 11 Die von Torkler und Zeidler angewandte Methode für die Sichtbarkeitsanalyse berücksichtigt bei der Klassenbildung auch Teilsichtbarkeiten und die Anzahl der vom jeweiligen Standort aus sichtbaren Anlagen auf der Basis eines digitalen Geländemodells.

Entfernung von 5.000 m erheblich abgemindert und beträgt nur noch ca. 20 % der Wirkung einer Anlage, die sich im unteren Nahbereich befindet. Bei 6.000 m Entfernung beträgt der Wert nur noch ca. 10 %. Die Gefahr einer im Landschaftsbild dominierenden Wirkung von Windenergieanlagen ist in diesem Bereich nicht mehr anzunehmen.

Bei geringeren Abstandswerten von beispielsweise 3.000 m erreicht eine Windenergieanlage allerdings noch ca. 45% der Wirkung einer Anlage im Nahbereich. Es kann daher nicht sicher ausgeschlossen werden, dass der Eindruck einer zusammenhängenden Bebauung mit Windenergieanlagen bei einem solchen Abstand bereits aufgehoben wird.

Zu bedenken ist weiter, dass diese relativen Wirkungswerte auf jeweils nur eine vollständig sichtbare Windenergieanlage von 200 Meter Höhe bezogen sind und dass die durchschnittliche Betrachtungsentfernung der Hälfte des Mindestabstands entspricht. Für den Anwendungszeitraum des Sachlichen Teilregionalplans Windenergienutzung ist nach den Parametern der von der Regionalen Planungsgemeinschaft bestimmten Referenzanlage zudem mit der Errichtung von Windenergieanlagen zu rechnen, die eine Gesamthöhe von über 240 Metern aufweisen.

Im Ergebnis dieser Betrachtungen hält es die Regionale Planungsgemeinschaft für gerechtfertigt, den zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung einzuhaltenden Mindestabstand auf 5.000 Meter bzw. 5 Kilometer festzulegen.

Die Regionale Planungsgemeinschaft geht bei dieser Festlegung auch davon aus, dass sich ein eindeutiger Abstandswert letztlich nicht ableiten lässt, dass aber bei der Festlegung eines vorsorgenden Mindestabstands von 5 km den im Abschnitt I beschriebenen Schutzziele ausreichend Rechnung getragen ist.

Bei der Festlegung eines zwischen Vorranggebieten für die Windenergienutzung einzuhaltenen Mindestabstands ist zu bedenken, dass in diesen Abstandsbereichen teilweise bereits auch Windenergieanlagen errichtet sind. Das Vorhandensein dieser Anlagen steht der Erreichung des Planungsziels, eine wahrnehmbare Trennwirkung und „landschaftliche Ruhezone“ zwischen den mit Windenergieanlagen besiedelten Gebieten zu gewährleisten, grundsätzlich entgegen.

In der Region Havelland-Fläming sind zum Zeitpunkt der Planaufstellung etwa 800 Windenergieanlagen im Betrieb. Der vorhandene Anlagenbestand wurde über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahrzehnten im Regionsgebiet angesiedelt. Die räumliche Verteilung dieser Anlagen wurde wesentlich durch frühere – durch gerichtliche Entscheidungen für unwirksam erklärte – Regionalpläne beeinflusst. Die Ansiedlung von Windenergieanlagen ist jedoch teilweise auch das Ergebnis einer ungesteuerten und unkoordinierten Entwicklung. Bei der Planung und Genehmigung der Bestandsanlagen wurden die jeweiligen tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse zum Zeitpunkt der Entscheidung zu Grunde gelegt, die nicht in jedem Fall den heutigen Bedingungen und Anforderungen entsprechen.

Alle Anlagen haben Bestandsschutz und können bis zu ihrer endgültigen Außerbetriebnahme erhalten bleiben. Nach § 35 Absatz 5 Satz 2 BauGB besteht die Verpflichtung, Windenergieanlagen nach der dauerhaften Aufgabe ihrer zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Es muss allgemein davon ausgegangen werden, dass es im Interesse der Anlagen- und Grundstückseigentümer liegen wird, nach dem Ablauf der

Lebensdauer von Bestandsanlagen diese am jeweiligen Standort durch modernere und leistungsfähigere Windenergieanlagen zu ersetzen (sogenanntes Repowering).

Vorranggebiete haben keine Außenwirkung. Die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung erzeugt daher außerhalb der in der Festlegungskarte als Vorranggebiet dargestellten Flächen keine raumordnerische Bindungswirkung.

Die gesetzliche Rechtsfolge, dass beim Erreichen des regionalen Teilflächenziels über die rechtliche Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen außerhalb von Vorranggebieten für die Windenergienutzung nach § 35 Absatz 2 BauGB zu entscheiden ist (bauplanungsrechtliche Entprivilegierung), tritt für Vorhaben des Repowerings im Sinne des § 16b Absatz 1 und 2 des BImSchG regelmäßig nicht ein. (§ 249 Ansatz 3 Satz 1 BauGB)

Die Entscheidung, ob außerhalb von Vorranggebieten befindlichen Windenergieanlagen nach Ende der Betriebszeit ersatzlos zurückgebaut werden oder ob diese Anlagen durch leistungsfähigere Anlagen ersetzt werden, kann daher durch die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung nicht beeinflusst werden.

Da an Standorten, an denen Windenergieanlagen errichtet sind, die damit verbundenen negativen Auswirkungen – wie beispielsweise die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds oder die Belastung durch Immissionen – bereits eingetreten sind und auf diesen Zustand durch die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung kein Einfluss genommen werden kann, werden Gebiete, in denen Windenergieanlagen bereits angesiedelt sind, bei der Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung in der Abwägung mit unbebauten Standorten vorrangig in Betracht gezogen.

Aufgrund der durch den Bundesgesetzgeber herbeigeführten Rechtslage ist es daher hinzunehmen, dass sich die von der Regionalen Planungsgemeinschaft angestrebte räumliche Ordnung, bei der zwischen Gebieten, in denen Windenergieanlagen angesiedelt werden, ausreichend große landschaftliche Ruhezone von Windenergieanlagen freigehalten werden, nicht allgemein herstellen lässt.

Durch die Anwendung eines Mindestabstandskriteriums kann die Regionale Planungsgemeinschaft jedoch weiter dazu beitragen, dass einer übermäßigen Beanspruchung bestimmter Landschaftsräume durch die Errichtung von Windenergieanlagen entgegengewirkt, zumindest diese aber nicht gefördert wird.

III. Herleitung und Begründung eines Ausschlusskriteriums für die maximale Größe von Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Soweit durch das Mindestabstandskriterium gewährleistet werden soll, dass eine wahrnehmbare Überfrachtung eines Landschaftsraumes durch die Ansiedlung von Windenergieanlagen vermieden wird, ist es auch erforderlich, den Umfang der Bebauung mit Windenergieanlagen, der innerhalb eines Vorranggebiets ermöglicht wird, in adäquater Weise zu beschränken.

Es ist hierbei naheliegend, davon auszugehen, dass die maximal zulässige Größe eines Vorranggebiets in einem angemessenen Verhältnis zu dem für erforderlich gehaltenen Mindestabstand stehen muss. Die Bestimmung der maximal zulässigen Größe eines Vorranggebiets sollte daher am Größenmaßstab 5 km ausgerichtet sein.

Die für die Errichtung von Windenergieanlagen in Frage kommenden Flächen ergeben sich aus der Anwendung der Planungskriterien und bilden sich als sehr vielgestaltige,

unregelmäßige Polygone ab, auf welche die Anforderung „maximale Ausdehnung 5 km“ nicht sinnvoll angewendet werden kann. Bei den weiteren Überlegungen ist daher, abstrahierend auf den Flächeninhalt von regelmäßigen geometrischen Formen abzustellen.

Grundsätzlich erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass die Größe eines Vorranggebiets zumindest dann nicht mehr in einem angemessenen Verhältnis zu dem für erforderlich gehaltenen Mindestabstandsmaß steht, wenn die Dimensionen des Vorranggebiets das Abstandsmaß selbst überschreiten. Die Regionale Planungsgemeinschaft hält es daher für sachgerecht, festzulegen, dass die Größe eines Vorranggebiets nicht den Flächeninhalt eines Kreises¹² mit dem Durchmesser von 5 km überschreiten soll. Daraus ergibt sich für die Berechnung des maximalen Flächeninhalts A_{\max} :

$$A_{\max} = \frac{1}{4} * 5^2 * \pi = 19,62 \sim 20 \text{ km}^2$$

Auf Grund der abstrahierenden Betrachtungsweise lässt sich durch die Festlegung eines maximalen Flächeninhalts von 20 km² (2.000 ha) nicht ausschließen, dass Vorranggebiete im Einzelfall auch eine größere (axiale) Ausdehnung als 5 km haben können und somit von einem bestimmten Betrachtungspunkt aus als „ausgedehnter“ wahrgenommen werden können als der Abstandsraum zur nächstgelegenen zusammenhängenden Ansiedlung von Windenergieanlagen. Die Regionale Planungsgemeinschaft hält es gleichwohl für gerechtfertigt, die maximale Flächengröße von Vorranggebieten für die Windenergienutzung auf 20 km² festzulegen. Sie geht dabei davon aus, dass die Ermittlung eines eindeutigen Maximalwerts zur Gewährleistung des beabsichtigten Schutzzwecks nicht möglich ist. Auf der Grundlage der vorangestellten Erwägungen ist der auf 20 km² Flächeninhalt festgelegte Wert jedoch ausreichend begründet und liegt damit im Ermessen der Planungsgemeinschaft.

IV. Herleitung und Begründung eines Planungskriteriums für die Mindestgröße von Vorranggebieten für die Windenergienutzung

Nach Abzug der Ausschlussgebiete verbleiben Potenzialflächen, die für die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung in Betracht kommen.

Naturgemäß haben diese Potenzialflächen eine sehr unterschiedliche Größe und geometrische Gestalt. Neben relativ großen zusammenhängenden Flächen von mehr als 100 km² ergeben sich auch sehr kleine, oft sichel- oder bandartige Strukturen (< 0,1 km²) sowie mittelgroße Flächen (>0,1 km² <20 km²). Grundsätzlich sind im dritten Arbeitsschritt, in dem die auf der jeweiligen Fläche für bzw. gegen die Festlegungen eines Vorranggebiets sprechenden Belange einzelfall- und ortsbezogen abgewogen werden, alle ermittelten Potenzialflächen in den Blick zu nehmen.

Unter Berücksichtigung der Größe des Planungsraums und des vorgeschriebenen Planungsmaßstabs ist es jedoch begründbar, sehr kleine Flächen nicht für eine Festlegung als Vorranggebiet in Betracht zu ziehen.

Der Planungsraum der Region umfasst eine Fläche von 6.800 km². Die zeichnerische Darstellung der Vorranggebiete erfolgt in einer Festlegungskarte im Maßstab 1:100.000.

Schon aus dem Planungsmaßstab ergibt sich zunächst die Frage nach einer Darstellbarkeitsgrenze für sehr kleine Vorranggebiete. Eine hypothetisch als quadratisch angenommene

¹² Denkbar wäre auch die Annahme eines Quadrats mit der Seitenlänge des Abstandswerts. Die Diagonale wäre dann aber schon größer als 5 km.

Fläche von 10 ha Größe wäre in der Plankarte mit einer Seitenlänge von 3 mm abzubilden. Angesichts der Strichstärke der zugrunde zu legenden topografischen Karte (zwischen 0,5 und 1 mm) besteht für Flächen dieser Größe keine ausreichende Darstellungsgenauigkeit.

Es ist jedoch kaum möglich, abzuschätzen, wo unter diesem Gesichtspunkt die Grenze der Darstellbarkeit bzw. Identifizierbarkeit zu ziehen wäre, da die Erkennbarkeit in der Plankarte nicht nur von der Flächengröße, sondern auch von der geometrischen Form der betreffenden Fläche abhängt.

Neben der Frage der grafischen Darstellbarkeit von sehr kleinen Vorranggebieten, ergibt sich aus der Größe des Planungsraums auch die Frage nach der maßstabsangemessenen Relevanz von für die Errichtung von Windenergieanlagen in Frage kommenden Standorten. Hierbei erscheint es zunächst naheliegend, dass Standorte, die die Errichtung von ein oder zwei Windenergieanlagen ermöglichen, kein ausreichendes räumliches Gewicht besitzen, um für die Festlegung als Windvorranggebiet im regionalen Maßstab in Betracht gezogen zu werden.

Für diese Annahme spricht u. a., dass erst einer Ansiedlung von mindestens drei Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereiche sich überschneiden oder wenigstens berühren, die Eigenschaft eines Windparks zugeschrieben werden kann.¹³ Das ergibt sich vor allem daraus, dass bei der Errichtung einer im räumlichen Zusammenhang stehenden Gruppe von mindestens drei Windenergieanlagen das Eintreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen in höherem Maße wahrscheinlich ist, da ab diesem Schwellenwert die standortbezogene Vorprüfung zur Feststellung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich wird.¹⁴

Aus Sicht der Regionalen Planungsgemeinschaft ist es daher gerechtfertigt, Flächen auf denen aufgrund ihrer Flächengröße nicht mindestens drei Windenergieanlagen errichtet werden können, für die Festlegung als Vorranggebiet generell nicht in Betracht zu ziehen.

Für die Ermittlung des Mindestflächenbedarfs ist zu berücksichtigen, dass bei der Aufstellung von Windenergieanlagen in einem engen räumlichen Zusammenhang die Einhaltung ausreichend großer Abstände zwischen den Anlagen erforderlich ist, um Effekte der gegenseitigen Verschattung, die zur Minderung des Energieertrags und der Lebensdauer der Windenergieanlagen führen würden, zu vermeiden. Für die pauschale Bemessung des einzuhaltenden Abstands zwischen benachbarten Anlagenstandorten ist der Rotordurchmesser der entscheidende Parameter. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Abstand zwischen benachbarten Windenergieanlagen in Hauptwindrichtung das Fünffache und in Nebenwindrichtung das Dreifache des Rotordurchmessers nicht unterschreiten sollte.¹⁵ Danach lässt sich der minimale Nettoflächenbedarf für drei Windenergieanlagen ohne Berücksichtigung der Lage in Bezug auf die Windrichtung näherungsweise auf die nachfolgend dargestellte Weise berechnen:

¹³ Bundesverwaltungsgericht Urteil vom 30.06.2004 - BVerwG 4 C 9.03

<https://www.bverwg.de/300604U4C9.03.0>

¹⁴ § 7 Absatz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i. V. m. Anlage 1 Nr. 1.6.3

https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/_7.html

¹⁵ FA Wind, Überblick Windenergie an Land: Anlagenhöhen | Flächenbedarf | Turbinenanzahl, Berlin 2019, S. 5
https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Faktenpapiere/FA_Wind_Hoehenbegrenzungen_Wind-an-Land_03-2019.pdf

A = Mindestflächenbedarf, d = Rotordurchmesser der Windenergieanlagen:

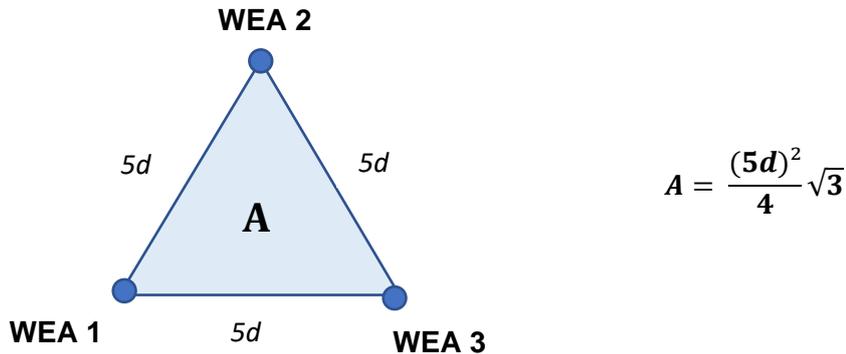


Abbildung 2: Anordnung von 3 Windenergieanlagen (WEA) im minimalen Abstand

Zur Beantwortung der Frage, welcher Referenzwert eines Rotordurchmessers für die Ermittlung des Mindestflächenbedarfs heranzuziehen ist, kann auf Erfahrungswerte aus dem Bau- und Bauantragsgeschehen in der Region und im Land Brandenburg zurückgegriffen werden.

Die Regionale Planungsgemeinschaft bezieht sich für die im Rahmen der Festlegung von Vorranggebieten zu treffenden Abwägungsentscheidungen auf Anlagenparameter einer Referenzanlage. Die allgemeinen technischen Parameter dieser Referenzanlage wurden durch die Regionale Planungsstelle auf der Grundlage vorliegender Daten von Bestandsanlagen und zur Genehmigung beantragter Anlagen sowie unter Berücksichtigung der erwartbaren Marktentwicklung ermittelt und begründet¹⁶. Diese Referenzanlage weist folgende technische Parameter auf:

- Nennleistung: 6,2 MW
- Rotordurchmesser: 160 m,
- Nabenhöhe: 160 m
- Gesamthöhe: 240 m
- Schallnennleistungspegel 105,6 dB(A)
- Anlaufwindgeschwindigkeit: 3 m/s

Unter Verwendung der Parameter der Referenzanlage kann für die Berechnung des Flächenbedarfs ein Rotordurchmesser von 160 m angesetzt werden. Nach der in Abbildung 2 dargestellten Formel ergibt sich daraus für drei Windenergieanlagen mit einem Rotordurchmesser von 160 m ein minimaler Nettoflächenbedarf von rund 277.130 m² bzw. aufgerundet 28 ha.

Es erscheint der Regionalen Planungsgemeinschaft im Ergebnis dieser Betrachtungen gerechtfertigt, Potenzialflächen, die kleiner sind als 28 ha, allgemein von der Festlegung als Vorranggebiet nicht einzubeziehen. Diese Entscheidung erfolgt auch in Ansehung der Tatsache, dass es im konkreten, ortsbezogenen Einzelfall möglich sein kann, dass es in einer

¹⁶ Regionale Planungsstelle Havelland-Fläming, Herleitung und Begründung von Parametern einer Windenergieanlage, die bei der Ausarbeitung des Plankonzepts für die Festlegung von Windeignungsgebieten im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 zu treffenden Abwägungsentscheidungen typisierend zu Grunde gelegt werden (Referenzanlage), Mai 2023

Potenzialfläche mit einem Flächeninhalt von mindestens 28 ha nicht möglich ist, drei Windenergieanlagen im erforderlichen Mindestabstand anzuordnen bzw. dass dies gegebenenfalls bei kleineren Flächen möglich ist. Die Festlegung der Mindestgröße von 28 ha ist das Ergebnis einer auf theoretischen Überlegungen beruhenden Pauschalierung und stellt einen Vorsorgewert dar, mit dem erreicht werden soll, dass in den festzulegenden Vorranggebieten mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht weniger als drei Windenergieanlagen der 6-MW-Klasse errichtet werden können.

Nach den Erfahrungswerten ist der reale durchschnittliche Flächenbedarf von Windenergieanlagen in einem Windpark erheblich größer. Berechnet man den Flächenbedarf aus dem Verhältnis der Anzahl aller Windenergieanlagen eines Windparks zu dem Flächeninhalt der Fläche, die durch die Verbindungslinien der jeweils äußeren Windenergieanlagen des Windparks begrenzt wird, ergibt sich in der Region Havelland-Fläming ein durchschnittlicher Bruttoflächenbedarf von ca. 16 ha je Windenergieanlage.¹⁷

Auf der Basis dieser Annahme wäre es auch gerechtfertigt, den Mindestflächenbedarf für drei Windenergieanlagen höher als 28 ha zu bemessen. Die Regionale Planungsgemeinschaft legt jedoch den Mindestflächenwert bewusst an der unteren Grenze an. Dabei lässt sie sich von folgenden Einschätzungen leiten:

- Auch kleine Potenzialflächen sind grundsätzlich für die Errichtung von Windenergieanlagen geeignet und können zum Erreichen des regionalen Teilflächenziels beitragen.
- Kleine Gruppen von Windenergieanlagen werden häufiger als weniger störend wahrgenommen¹⁸.

V. Einordnung der Kriterien in das Planungskonzept

Das Kriterium Mindestgröße eines Vorranggebiets von 28 ha kann als Ausschlusskriterium angewendet werden.

Ergeben sich nach Abzug aller Flächen, die allgemein nicht für eine Festlegung als Vorranggebiet für die Windenergienutzung in Betracht gezogen werden, Potenzialflächen, die kleiner sind als 28 ha, können diese bei der weiteren Bearbeitung unberücksichtigt bleiben.

Potenzialflächen, welche die maximale Gebietsgröße von 2.000 ha überschreiten, können hingegen nicht ohne Weiteres pauschal ausgeschlossen werden, da erst im Rahmen der Abwägung der relevanten Belange im dritten Planungsschritt die tatsächlich für Festlegung als Vorranggebiet in Frage kommende Fläche ermittelt wird. Kommen im Ergebnis Flächen, die größer sind als 2.000 Hektar, als Vorranggebiet in Betracht, ist unter Berücksichtigung der allgemeinen Planungsziele über eine Verkleinerung zu entscheiden.

Für die Anwendung des Mindestabstands von 5 km zwischen Vorranggebieten ergibt sich die Besonderheit, dass es möglich ist, dass in einem Umkreis von 5 km mehrere Potenzialflächen

¹⁷ Berechnung der Regionalen Planungsstelle auf der Grundlage von 330 Windenergieanlagestandorten.

¹⁸ Nach den Ergebnissen von Befragungen im Niederen Fläming 2005 und 2016 halten 36 bis 50 Prozent der Befragten bis zu vier Windenergieanlagen in ihrem Wohnumfeld für „akzeptabel“. Erhebung und Auswertung in einer Kooperation der Regionale Planungsgemeinschaft und des Fachgebiets Umweltprüfung und Umweltplanung der Technischen Universität Berlin https://www.pressestelle.tu-berlin.de/menue/tub_medien/publikationen/mediainformationen/2016/august_2016/medieninformation_nr_1262016/parameter/de/

für die Festlegung als Vorranggebiet in Frage kommen und daher nicht unmittelbar ersichtlich ist, an welcher der Flächen der Abstandsbereich anzulegen ist.

Um allen Potenzialflächen eine gleiche Chance zu geben, als Vorranggebiet festgelegt zu werden, wird die Anwendung der 5-km-Abstandsbereiche nach folgenden Regeln vorgenommen:

1. Potenzialflächen, in denen Windenergieanlagen errichtet oder genehmigt sind, haben Vorrang vor unbebauten Gebieten.
2. Bei unbebauten Gebieten wird die Abstandszone zunächst ausgehend von der flächenhaft größten Potenzialfläche angelegt.

Über die Festlegung von Flächen, die gleichermaßen als Vorranggebiet in Frage kommen, ist unter Berücksichtigung der allgemeinen Planungsziele zu entscheiden.