

## Länderabfrage zur Einschätzung der Auswirkungen von VOR/DVOR auf Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen

*erstellt im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Bund-Länder-Initiative Windenergie*

### Hintergrund

Zur Navigation des Luftverkehrs werden in Deutschland von der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) ca. 60 Drehfunkfeuer betrieben.

Technisch wird zwischen dem VOR (VHF Omnidirectional Radio Range) und dem genaueren DVOR (Doppler-VOR) unterschieden. Funknavigationsanlagen der zivilen Luftfahrt senden elektromagnetische Wellen aus, die durch Objekte wie Windenergieanlagen (WEA) gestört werden können. Daher werden die DFS und das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) in Planungs- und Genehmigungsentscheidungen von WEA einbezogen, um negative Effekte rechtzeitig abschätzen zu können.

Das BAF erhält von der DFS gutachterliche Stellungnahmen, die als Entscheidungsgrundlage dafür dienen, ob es gegen den Bau einer WEA im Anlagenschutzbereich (bis 15 km) Einwände gibt.

Im Umkreis zwischen 0-3 km um die Drehfunkfeuer werden WEA in der Regel nicht gestattet, wohingegen es im Bereich zwischen 3-15 km auf Basis einer Einzelfalluntersuchung auch zu einer Zustimmung kommen kann. Durch diese Belange der zivilen Flugsicherheit kommt es vermehrt zu Hemmnissen im WEA-Ausbau.

Nach Erhebungen der Windenergiebranche können derzeit ca. 2.300 MW Windenergieleistung nicht genehmigt und betrieben werden, da für diese Windprojekte nicht hinnehmbare Störungen auf VOR/DVOR geltend gemacht werden (BWE 2015). Von Seiten einzelner Länder, der Branche oder Kommunen wird in diesem Zusammenhang regelmäßig von erheblichen Hemmnissen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen berichtet.

Um die Herausforderungen und damit den möglichen Handlungsbedarf besser einzuschätzen, wurde gemäß dem Beschluss der Bund-Länder-Initiative Windenergie (BLWE) vom 21. Januar 2015 eine bundesweite Abfrage in den Ländern durchgeführt.

### Methodisches Vorgehen

Die Abfrage wurde zwischen März und August 2015 durchgeführt, in dem die LändervertreterInnen aus der BLWE den digitalen Fragebogen verteilt haben. Die Konzeption des Fragebogens erlaubt eine Einschätzung und damit einer Überprüfung der bestehenden Datenlage über Hemmnisse in den Zulassungsverfahren. Darüber hinaus werden auch vorgelagerte, bisher noch nie erfasste Potenzialeinbußen, verursacht durch Belange der zivilen Flugsicherheit auf der Planungsebene, erfasst. Flächen, die aufgrund von möglichen Störwirkungen auf Drehfunkfeuer nie für Windenergienutzung ausgewiesen wurden, führen auch zu einem Potenzialverlust. Rückmeldungen von Genehmigungsbehörden und Luftfahrtämtern gaben Auskunft über Auswirkungen der zivilen Luftraumüberwachung auf das Genehmigungsverfahren. Über Einschränkungen der Gebietsausweisung berichteten die Planungsträger der Länder (d. h. Planungsregionen und Kommunen, teilweise Länderministerien). Im Rücklauf wurden insgesamt ca. 120 Meldungen aus elf Bundesländern (Tabelle 1) eingereicht und ausgewertet.

*Tabelle 1: Rücklauf der bundesweiten Abfrage zu Windenergie und Funknavigationsanlagen*

Bundesland	Genehmigungsverfahren	Gebietsausweisung
BW	-	X
BY	X	X
BB	X	-
HH	X	X
HE	X	X
MV	X	X
NI	-	-
NW	X	-
RP	X	X
SL	X	-
SN	X	X
ST	-	-
SH	X	X
TH	-	-

## Ergebnisse

### Gebietsausweisung

Die Ausweisung von Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung wurde laut der befragten Planungsträger durch Flugsicherungseinrichtungen zwar beeinflusst, mehrheitlich konnten sich die Belange der Flugsicherung aber nicht durchsetzen. Ergebnisse der Abfrage (Abbildung 1) belegen, dass Planungsträger über 18.000 ha Fläche trotz negativer Stellungnahme des BAF ausgewiesen haben. Die Ausweisung von potenziellen Konfliktfällen kann zu einem späteren Zeitpunkt zu Hindernissen im Genehmigungsverfahren bei Sicherstellung der Durchsetzungskraft führen. Insgesamt wurden wenige positive Stellungnahmen durch das BAF abgegeben, sodass im Anlagenschutzbereich (ASB) nur rund 743 ha Fläche mit positiver Stellungnahme ausgewiesen wurden.

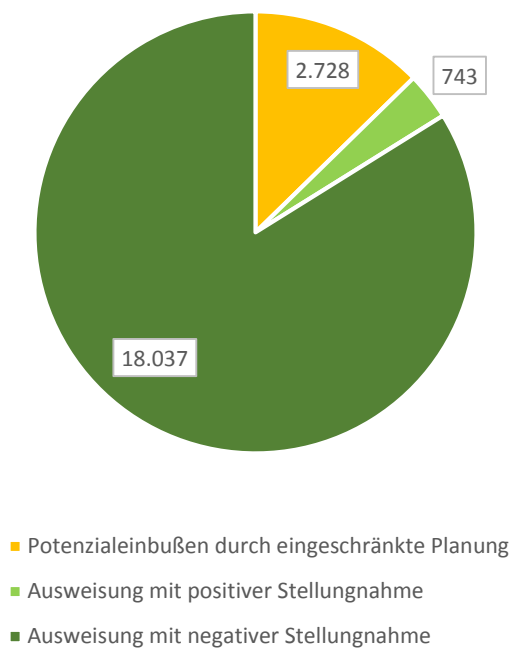


Abbildung 1: Potenzialeinbußen (gelb) und Ausweisungen (grün) im erweiterten Anlagenschutzbereich von Funknavigationsanlagen 3- 15 km (Angaben in ha)

Im Umkreis von 0-3 km werden mehrheitlich keine Gebiete zur Nutzung der Windenergie ausgewiesen. Dieser Radialbereich gilt planerisch häufig als hartes Ausschlusskriterium für die Windenergienutzung.

Gelegentlich haben Planungsträger im Randbereich des ASB Vorranggebiete zu Vorbehaltsgebieten rückgestuft. Durch eine Kombination mehrerer Restriktionen (z. B. Artenschutzgründe, Wetterradar sowie weitere Belange) können Belange der zivilen und militärischen Luftraumüberwachungsanlagen zu einem kompletten Ausschluss der Windenergie im ASB eines DVOR/VOR führen.

### Genehmigungsverfahren

Das Ausmaß der durch Funknavigationsanlagen der zivilen Flugsicherung bedingten Hemmnisse im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist standortabhängig sehr heterogen (Abbildung 2). An einigen DVOR/VOR-Anlagen, treten keine Konflikte auf und Windenergieprojekte können genehmigt werden (z. B. DVOR Zweibrücken und VOR Leipzig-Halle). An weiteren Funknavigationsanlagen (z. B. DVOR Michelsdorf oder DVORTAC Gedern) wurden Windenergieprojekte im Genehmigungsverfahren wegen Belangen der Flugsicherheit abgelehnt. Zum Teil ist aufgrund schon vorhandener Windenergieprojekte das Sättigungsstadium im gesamten Radialbereich um ein DVOR/VOR erreicht (z. B. DVORDME Kempten), sodass laut Luftfahrtbehörde keine weiteren Genehmigungen für Windenergieanlagen erteilt werden können. Allein die Aufsummierung der quantifizierbaren Angaben der Genehmigungsbehörden in HH, HE, RP, SN und SH (ohne BY) ergab bis einschließlich 2014 Potenzialeinbußen von über 970 MW. Teilweise waren die möglichen negativen Auswirkungen auf die Luftsicherheit aber nicht alleine ausschlaggebend für den Genehmigerzicht, häufig haben ergänzend Artenschutzbelange eine Rolle gespielt.

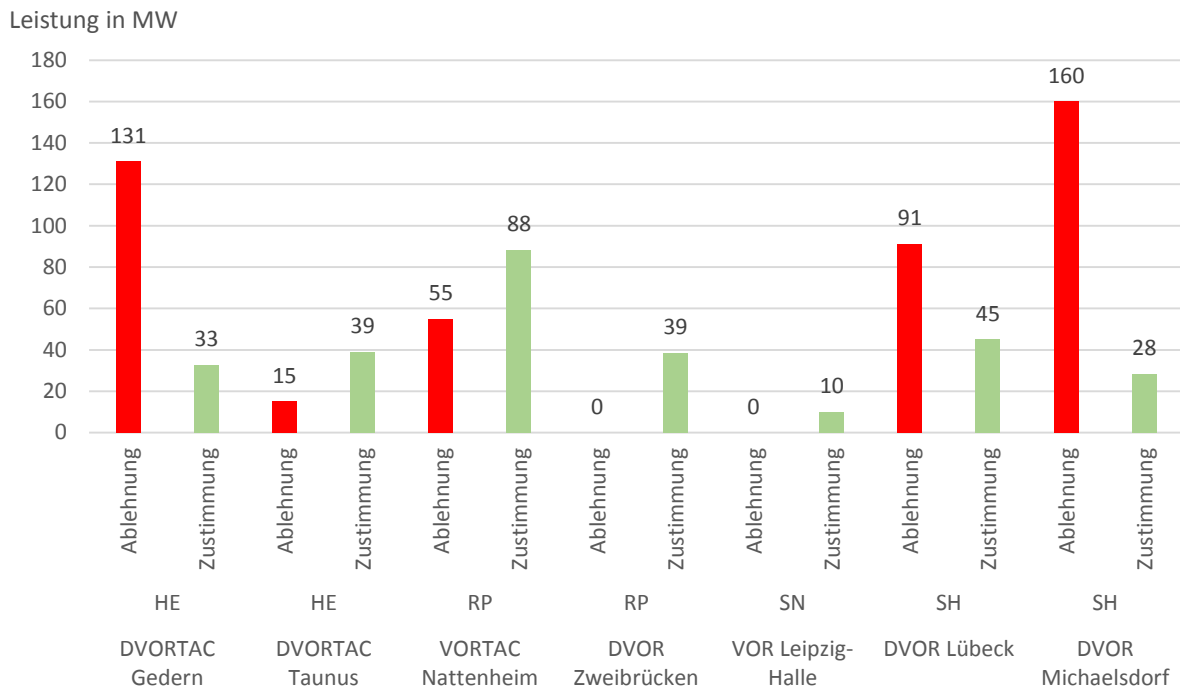


Abbildung 2: Entscheidungen (Zustimmung oder Ablehnung, Angaben in MW) des BAF an ausgewählten Funknavigationsanlagen in Deutschland im Genehmigungsverfahren

## Diskussion und Einordnung der Ergebnisse

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass regelmäßig Konflikte durch Funknavigationsanlagen beim Windenergieausbau auftreten.

- Auf Ebene der Projektgenehmigung wurde ein Potenzialverlust auf dem gesamten Bundesgebiet von > 1.000 MW ermittelt.
- Der errechnete Potenzialverlust in der Flächenausweisung beträgt > 2.700 ha, das entspricht ca. 270 – 675 MW<sup>1</sup>.
- Ca. 1.800 – 4.500 MW wurden in Form von 18.000 ha durch Planungsträger trotz negativer Stellungnahmen des BAF ausgewiesen. Auf diesen Flächen kann es in den nachfolgenden Verfahren und Genehmigungsprozessen zu Konflikten und Hemmnissen kommen.

Die Ergebnisse, die im Rahmen der Abfrage zusammengetragen wurden, sind unter den drei folgenden Einschränkungen zu verstehen.

Einige Kommunen befinden sich in laufenden Verfahren (Planung, Teilfortschreibung FNP, etc.) und können somit keine belastbaren Angaben machen. Des Weiteren haben einige Gemeinden keine Kenntnis über eigene Betroffenheit (d. h. Lage im ASB einer Funknavigationsanlage) oder verfolgen keine Flächennutzungsplanung im Bereich Windenergie. Belange der zivilen Flugsicherheit wurden im Rücklauf häufig mit anderen Belangen vermischt (z. B. Hubschraubertiefflugstrecken, Sonderlandeplätze, Anflugverfahren, Segelflugplätze, Sekundär-radar, Regionalflughäfen, etc.).

Demzufolge ist die Quantifizierung des Potenzialverlustes aufgrund fehlender Daten, unvollständiger bzw. nicht flächendeckender Rückmeldung sowie Fehlmeldungen nur eingeschränkt möglich. Es handelt sich bei den Potenzialverlusten somit um

<sup>1</sup> 1MW installierte Leistung hat eine Flächeninanspruchnahme von 4 ha (ermittelt nach UBA 2013), 6,7 – 10 ha (BBSR 2014), bzw. 5 ha (BBSR 2015)

Minimalangaben. Zusätzlich ist mit weiteren Einschränkungen zu rechnen, die bei den bisherigen Abfragen noch nicht erfasst werden konnten. Auch grenzübergreifende Verfahren (z. B. im Grenzbereich zu Tschechien oder der Schweiz) können die Planung von Windenergieprojekten durch Gebühren für Sondergutachten (z. B. Gemeinde Küssaberg, BW) erschweren. Da sich viele Planungsträger noch in vorgelagerten Planungsstadien befinden, muss auch in den nächsten Jahren mit Potenzi-aleinbußen gerechnet werden. Dennoch könnten administrative und technische Lösungsansätze dazu beitragen, dass mehr Windenergieflächen ausgewiesen werden können und ein höherer Anteil an Genehmigungsanträgen positiv beschieden wird. Eine Lösung des Konfliktfeldes zwischen ziviler Luftfahrt und Windenergie führt aber nicht zwangsläufig zu einem Anstieg aller genannter Vorhaben, da im gleichen Raum teilweise weitere Belange (Artenschutz, Denkmalschutz, etc.) entgegenstehen können.

## Quellen

- BAF – Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (2014): § 18a LuftVG. Anlagenschutzbereiche der Flugsicherung. Ein Leitfaden zum Prüfungs- und Genehmigungsverfahren. Langen
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2014): Windenergieanlagen und Raumordnungsgebiete – Verteilung, Anlagendichte, installierte Leistung. Autorin: Zaspel-Heisters, Brigitte. In: BBSR-Analysen Kompakt 01/2014, Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (2015): Steuerung der Windenergie durch die Regionalplanung – gestern, heute, morgen. AutorInnen: Einig, Klaus; Zaspel-Heisters, Brigitte. In: BBSR-Analysen Kompakt 09/2015, Bonn.
- BWE – Bundesverband WindEnergie e.V. (2015): 2. BWE Umfrage Windenergie und Flugsicherung. Stand 07.09.2015.
- UBA – Umweltbundesamt (2013): Potenzial der Windenergie an Land. Studie zur Ermittlung des bundesweiten Flächen- und Leistungspotenzials der Windenergienutzung an Land. AutorInnen: Lütkehus, Insa; Salecker, Hanno; Adlunger, Kirsten. Dessau-Roßlau.

Bearbeitung

FG Umweltprüfung und Umweltplanung  
,Optimierung der planerischen Rahmenbedingungen zum Ausbau der Windenergienutzung'



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Stand: 27.10.2015