



FACHAGENTUR
WINDENERGIE AN LAND

ANALYSE

Entwicklung der Windenergie im Wald

Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für
Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern
4. Auflage, 2019



Impressum

© FA Wind, 2019
4. Auflage (Stand: August 2019)

Herausgeber:

Fachagentur Windenergie an Land
Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin

V.i.S.d.P.: Dr. Antje Wagenknecht

Die Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. ist ein gemeinnütziger Verein. Er ist eingetragen beim Amtsgericht Charlottenburg, VR 32573 B

Autoren:

Jürgen Quentin, Franziska Tucci

Zitiervorschlag:

FA Wind (2019): Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, 4. Auflage, Berlin

Haftungsausschluss:

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen sind nach bestem Wissen erhoben, geprüft und zusammengestellt. Eine Haftung für unvollständige oder unrichtige Angaben, Informationen und Empfehlungen ist ausgeschlossen, sofern diese nicht grob fahrlässig oder vorsätzlich verbreitet wurden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

Vorwort	4
Zusammenfassung	5
1. Vorbemerkung	6
1.1 Rechtliche und landesplanerische Vorgaben	6
1.2 Datengrundlage	6
2. Der Wald in Deutschland	7
2.1 Definition von Wald	7
2.2 Vorherrschende Bestockungstypen	7
2.3 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung	8
2.4 Lebensraum Wald	8
2.5 Waldumbau	9
2.6 Eigentumsverhältnisse	9
3. Bundesweite Ausbausituation der Windenergie im Wald	10
4. Ausbausituation der Windenergie im Wald seit 2010 in einzelnen Bundesländern	12
4.1 Entwicklung in Baden-Württemberg	14
4.2 Entwicklung in Bayern	17
4.3 Entwicklung in Brandenburg	20
4.4 Entwicklung in Hessen	24
4.5 Entwicklung in Nordrhein-Westfalen	28
4.6 Entwicklung in Rheinland-Pfalz	31
4.7 Entwicklung im Saarland	34
4.8 Entwicklung in Thüringen	36
5. Situation der Waldflächennutzung in weiteren Bundesländern	39
5.1 Berlin, Bremen, Hamburg	39
5.2 Mecklenburg-Vorpommern	39
5.3 Niedersachsen	39
5.4 Sachsen-Anhalt	40
5.5 Sachsen	40
5.6 Schleswig-Holstein	41
6. Fazit und Ausblick	42
Weiterführende Informationen	43
Bildnachweis	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Windenergieanlagen im Kiefernforst	5
Abbildung 2: Waldflächenanteile nach Bestockungstypen in Deutschland	8
Abbildung 3: Waldflächen und deren Besitzverhältnisse in den Bundesländern	10
Abbildung 4: Neue Windenergieanlagen in deutschen Wäldern	12
Abbildung 5: Waldflächenanteile und deren mögliche Inanspruchnahme durch WEA	13
Abbildung 6: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Bestockungstypen	14
Abbildung 7: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Besitzverhältnissen.....	14
Abbildung 8: Anlage im Windpark Rauhkasten/Steinfirst, Ortenaukreis (Baden-Württemberg)	16
Abbildung 9: Waldflächenanteile in Bayern nach Bestockungstypen.....	17
Abbildung 10: Waldflächenanteile in Bayern nach Besitzverhältnissen.....	18
Abbildung 11: Anlagenerrichtung im Windpark Brenntenberg, Landkreis Regensburg (Bayern).....	20
Abbildung 12: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Bestockungstypen	20
Abbildung 13: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Besitzverhältnissen	21
Abbildung 14: Repowerter Windenergieanlagen auf ehemaligen Tagebauflächen im Windpark Klettwitz, Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg).....	22
Abbildung 15: Windpark Chransdorf West im Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)	22
Abbildung 16: Waldflächenanteile in Hessen nach Bestockungstypen	25
Abbildung 17: Waldflächenanteile in Hessen nach Besitzverhältnissen	25
Abbildung 18: Windpark im Gemeindewald Hohenahr, Lahn-Dill-Kreis (Hessen)	27
Abbildung 19: Waldflächenanteile in NRW nach Bestockungstypen	28
Abbildung 20: Waldflächenanteile in NRW nach Besitzverhältnissen	29
Abbildung 21: Windrad Lüdenscheid an der Versetalsperre, Märkischer Kreis (NRW).....	30
Abbildung 22: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Bestockungstypen	31
Abbildung 23: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Besitzverhältnissen.....	31
Abbildung 24: Windpark Kandrich auf ehemals militärisch genutztem Standort im Landkreis Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz)	33
Abbildung 25: Waldflächenanteile im Saarland nach Bestockungstypen.....	34
Abbildung 26: Waldflächenanteile im Saarland nach Besitzverhältnissen	34
Abbildung 27: Windpark Oberthal im Umfeld des Feldspat Abbaugebiets Leißberg, Landkreis St. Wendel (Saarland).....	35
Abbildung 28: Waldflächenanteile in Thüringen nach Bestockungstypen	37
Abbildung 29: Waldflächenanteile in Thüringen nach Besitzverhältnissen.....	37
Abbildung 30: Windpark Gebersreuth im Saale-Orla-Kreis (Ostthüringen)	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung	8
Tabelle 2:	Regionale Verteilung der Windenergieanlagen auf Waldflächen in Deutschland	11
Tabelle 3:	Ausbau der Windenergie im Wald in Baden-Württemberg	15
Tabelle 4:	Ausbau der Windenergie im Wald in Bayern	18
Tabelle 5:	Ausbau der Windenergie im Wald in Brandenburg	22
Tabelle 6:	Ausbau der Windenergie im Wald in Hessen	26
Tabelle 7:	Ausbau der Windenergie im Wald in Nordrhein-Westfalen	29
Tabelle 8:	Ausbau der Windenergie im Wald in Rheinland-Pfalz	32
Tabelle 9:	Ausbau der Windenergie im Wald im Saarland	35
Tabelle 10:	Ausbau der Windenergie im Wald in Thüringen	38

Vorwort

Derzeit machen deutschlandweit tote Baumwipfel in der Landschaft die Auswirkungen des Klimawandels für uns sichtbar. Der fehlende Niederschlag und die extreme Hitze 2018 haben unseren heimischen Waldökosystemen stark zugesetzt. Auch in diesem Jahr hat es vielerorts bisher zu wenig geregnet und die Wälder sind durch die anhaltende Trockenheit geschwächt. Flächenweise ist ein Absterben der Bäume zu beobachten, der Bund Deutscher Forstleute hat im Juli für den Wald den Klimanotstand ausgerufen. Über Langzeitfolgen des aktuellen Waldsterbens debattieren Wald- und Klimaexperten, Lösungen müssen gemeinsam mit der Politik gefunden werden.

Der Ausstieg aus den fossilen Energien und der Wechsel zu umweltfreundlichen Energiequellen wie der Windenergie an Land stellen einen wichtigen Baustein für die Reduzierung der Treibhausgase und damit den Schutz des Klimas dar. Voraussetzung für einen landschafts- und naturverträglichen Ausbau der Windenergie ist die Bereitstellung geeigneter Flächen.

Da die technische Weiterentwicklung der Anlagen mittlerweile eine wirtschaftliche Stromerzeugung über Baumkronen ermöglicht, wurde in einigen Bundesländern der Wald zur Erreichung der Klimaschutzziele für den Ausbau der Windenergie geöffnet. In Folge hat seit Anfang des Jahrzehnts die Anzahl an Windenergieanlagen auf forstlichen Flächen deutlich zugenommen.

Die Inanspruchnahme von Waldflächen für die Windenergienutzung läuft allerdings nicht immer ohne Diskussionen ab. Insbesondere von Seiten des Natur- und Artenschutzes stellen sich bei Planungen im Wald mancherorts besondere Anforderungen. Um diesen gerecht zu werden, erlassen die Landesgesetzgeber Vorgaben für die Regional- und Bauleitplanung. Das sind beispielweise Regelungen hinsichtlich Flächen, die sich besonders für den Windenergieausbau eignen oder zu Bereichen, die von der Windenergie ungenutzt bleiben sollen, um im Wald vorkommende Tiere und Pflanzen nicht zu gefährden.

In der mittlerweile vierten Auflage der Analyse »Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern« zeigen wir einerseits die Entwicklung und den aktuellen Ausbaustand der Windenergienutzung auf Waldflächen in den einzelnen Bundesländern in Deutschland bis Ende 2018 auf. Andererseits werden rechtliche und landesplanerische Vorgaben dargestellt. Dabei wird auch auf veränderte Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern eingegangen, die oftmals infolge neuer politischer Konstellationen festgesetzt werden.

Mit dem in der Analyse aufgezeigten Zahlenmaterial möchten wir die bundesweiten Entwicklungslinien beim Windenergieausbau auf forstlichen Flächen darstellen und die Diskussionen um Windenergieanlagen im Wald weiter versachlichen.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Ihre

Dr. Antje Wagenknecht

Geschäftsführerin
Fachagentur Windenergie an Land

Zusammenfassung

Die Analyse der Fachagentur Windenergie an Land (FA Wind) gibt einen Überblick über die Entwicklung und den aktuellen Ausbaustand der Windenergie auf Waldflächen in den einzelnen Bundesländern in Deutschland. Ergänzend werden politische Ziele und Vorgaben der jeweiligen Landesraumordnung sowie Empfehlungen der Bundesländer für Planungen an Waldstandorten aufgeführt. Vorgaben der Länder, in denen die Windenergienutzung auf Waldflächen derzeit nicht zulässig ist, werden ebenfalls kurz dargestellt.

Nach Erhebungen der FA Wind waren Ende 2018 in Deutschland knapp 2.000 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 5,3

Gigawatt auf Waldflächen in Betrieb. 87 Prozent dieser Anlagen wurden in diesem Jahrzehnt errichtet, wobei die Verteilung des Anlagenbestands auf die einzelnen Regionen sehr unterschiedlich ausfällt. Während im Norden Deutschlands Waldstandorte für die Windenergienutzung überwiegend durch die Landesraumordnung ausgeschlossen sind, liegt im Süden und Westen die Zahl der Windturbinen in einzelnen Bundesländern meist im dreistelligen Bereich. In Ostdeutschland ist die Windenergie im Wald vor allem Brandenburg und in geringem Umfang in Sachsen vertreten. 2017 gingen zudem in Thüringen erste Windräder auf Waldflächen in Betrieb.



Abbildung 1: Windenergieanlagen im Kiefernforst

1. Vorbemerkung

Der Ausbau der Windenergie an Land leistet einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Energieziele von Bund und Ländern. Im Offenland haben sich Windenergieanlagen (WEA) seit den frühen 1990er Jahren etabliert und werden dort oftmals auf landwirtschaftlich geprägten Flächen errichtet. Die technische Anlagenentwicklung in diesem Jahrtausend hat stetig wachsende Generatorleistungen und Turmhöhen sowie schwachwindoptimierte Anlagentypen hervorgebracht. Moderne Binnenlandanlagen erreichen heute typischerweise Gesamthöhen zwischen 200 und 230 Metern bei einer Generatorleistung von drei bis vier Megawatt. Derartige Anlagendimensionen ermöglichen eine wirtschaftlich rentable Stromerzeugung auch über Baumkronen, so

dass bei der Suche nach neuen Standorten für die Windenergienutzung zunehmend auch Waldflächen in den Fokus rücken. Insbesondere in den Mittelgebirgsregionen befinden sich windhöfliche Gebiete häufig auf bewaldeten Höhenzügen. Mittlerweile werden entsprechende Flächen vermehrt durch die Raum- und Bauleitplanung für die Windenergienutzung ausgewiesen. Auch die Einhaltung von Abstandsvorgaben durch landes- oder immissionsschutzrechtliche Bestimmungen ist durch die Nutzung von Waldstandorten vielerorts einfacher zu erfüllen. In waldärmeren Bundesländern ist der Wald hingegen durch die Landesplanung als Ausschlussgebiet gekennzeichnet und steht folglich der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.

1.1 Rechtliche und landesplanerische Vorgaben

Genau wie im Offenland sind bei Windenergieplanungen im Wald die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsprozesses zu prüfen sowie unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. Zusätzlich sind waldrechtliche Belange bei der Planung zu berücksichtigen. Im Bundeswaldgesetz sowie den jeweiligen Landeswaldgesetzen finden sich Vorschriften zu Ersatzaufforstungen oder Ausgleichsmaßnahmen bei der Umwandlung von Wald in andere Nutzungsformen (hier Windenergienutzung). Auch Aspekte des Brandschutzes, welche grundsätzlich auf Vorkehrungen im Offenland aufbauen, werden im Anlagenzulassungsverfahren auf Waldflächen abgehandelt. Bei der Standortpla-

nung besteht – neben der Suche nach besonders windhöflichen Gebieten – die Herausforderung, bereits bestehende Infrastrukturen wie Forstwege für die Zuwegung, Verkabelung und Wartung der Anlagen zu nutzen, um Eingriffe in das Waldökosystem möglichst gering zu halten.

Dort wo der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen im Wald zulässig ist, macht der Landesgesetzgeber zumeist Vorgaben für die Regional- und Bauleitplanung hinsichtlich Flächenkategorien, die z.B. aus naturschutzfachlicher Sicht für die Windenergienutzung nicht infrage kommen oder Restriktionen unterliegen. In einigen Ländern werden außerdem Empfehlungen ausgesprochen, welche Waldflächen sich als Standorte für die Windenergienutzung eignen.

1.2 Datengrundlage

Anlagenspezifische Daten zum Stand der Windenergienutzung auf Waldflächen wurden aus vielfältigen Quellen recherchiert: In den meisten Fällen erfolgte die Datenabfrage bei den Landesforstbehörden und/oder den ressortzuständigen Landesministerien. Wo dies nicht möglich war, wurden eigene Recherchen auf Basis öffentlich zugänglicher Anlagenbestandsdatenbanken der Länder durchgeführt.

Neuanlagen ab dem Jahr 2015 basieren auf den Inbetriebnahmemeldungen in dem von der Bundesnetzagentur geführten Marktstammdatenregister.¹ Seither werden Waldstandorte der jährlich neu in Betrieb gegangenen Windenergieanlagen anhand von Karten und Satellitenbildern identifiziert. Soweit Waldflächenkartenmaterial online verfügbar sind, werden die Standorte darüber zusätzlich abgeglichen. Die

¹ Veröffentlicht auf der BNetzA-Webseite »[Marktstammdatenregister](#)«. Seit Februar 2019 ist das Webportal des [Marktstammdatenregisters](#) online.

gewonnenen Erkenntnisse werden mit den ressortzuständigen Landesministerien und/oder Landesforstbehörden abgestimmt.

Die gesammelten Informationen sind im Folgenden dahingehend aufbereitet, dass in den Bundesländern, in denen die Windenergienutzung im Wald derzeit möglich ist, der jährliche Zubau seit 2010 einzeln ausgewiesen wird. Darüber hinaus wird der gesamte Anlagenbestand zum Ende des Jahres 2018 angeführt. Dieser umfasst neben Anlagen, die zwischen 2010 und 2018 im Wald in Betrieb gingen, auch Anlagen, die vor 2010 errichtet wurden. Stillgelegte Altanlagen sind, soweit sich dies ermitteln ließ, rausgerechnet. Nicht jeder Anla-

genlagenstandort, der kartographisch als Waldfläche ausgewiesen ist, ist auch zwingend mit Bäumen bestockt, weshalb der Betrachter den Waldstandort nicht immer zweifelsfrei als solchen erkennt. Beispiele hierzu finden sich in den weiteren Ausführungen.

Rechtliche und planerische Vorgaben für die Verwirklichung von Windenergieprojekten im Wald wurden den geltenden Landesentwicklungsplänen/-programmen, Windenergieerlassen, themenspezifischen Leitfäden sowie Landeswaldgesetzen entnommen und ausgewertet. Ergänzend betrachtet wurden zudem, soweit vorhanden, länderspezifische Empfehlungen für die Windenergienutzung im Wald.

2. Der Wald in Deutschland

2.1 Definition von Wald

In Deutschland ist Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes² jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäusungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

In der vorliegenden Analyse werden bewaldete Flächen, die der Windenergienutzung zugänglich sind, sowohl mit dem Begriff »Wald« als auch mit »Forst« bezeichnet, wobei jeweils forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen gemeint sind.

2.2 Vorherrschende Bestockungstypen

Mit einer Gesamtfläche von 11,4 Millionen Hektar (114.000 km²) ist etwa ein Drittel der Fläche Deutschlands mit Wald bedeckt. Den größten Anteil beim Waldbewuchs nehmen Nadelwaldtypen mit Laubbeimischung ein (30 Prozent), gefolgt von reinen Nadelwäldern (27 Prozent) und reinen Laubwäldern (22 Pro-

zent). Laubwälder mit Nadelbeimischung stehen auf einem Fünftel des Bundesgebiets (siehe Abbildung 2). Die häufigsten Laubbaumarten in Deutschland sind Buche und Eiche, bei den Nadelbäumen dominieren Kiefer und Fichte, wobei Kiefern vor allem im Norden und Osten Deutschlands und Fichten im Süden und den Mittelgebirgsregionen vorkommen.³

² § 2 Abs. 1 BWaldG. Das Bundeswaldgesetz ist ein Rahmengesetz, auf dessen Basis die Bundesländer eigene Landeswaldgesetze erlassen haben. Eine Übersicht hierzu bietet die FA Wind Themenseite »[Waldrecht](#)« im Internet.

³ Thünen-Institut (2012): Dritte Bundeswaldinventur 2012, Kapitel 3.03 Baumartengruppe.

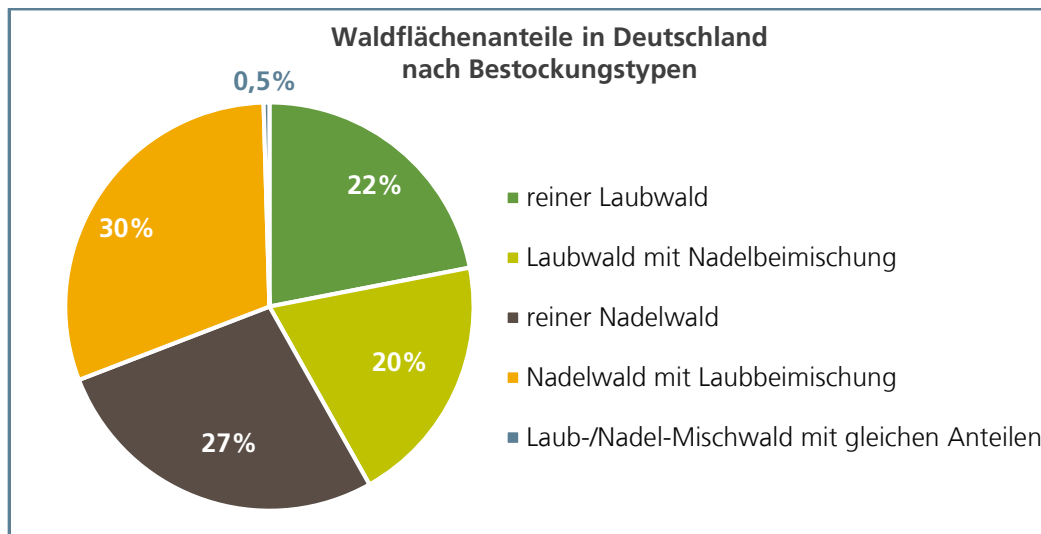


Abbildung 2: Waldflächenanteile nach Bestockungstypen in Deutschland; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

2.3 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung

Im Rahmen der dritten Bundeswaldinventur 2012⁴ wurde die Naturnähe der deutschen Wälder in der Hauptbestockung untersucht. Die Definition der Naturnähe gemäß Bundeswaldinventur bezieht sich ausschließlich auf die Baumarten des Waldes. Für die Einschätzung der Naturnähe wurden die in deutschen Wäldern gegenwärtig wachsenden Baumarten mit

denen der natürlichen Waldgesellschaft verglichen (heutige, potenziell natürliche Vegetation⁵): 14,5 Prozent der Waldfläche wurden als sehr naturnah, 21,3 Prozent als naturnah eingestuft. Mehr als 40 Prozent der Wälder in Deutschland weisen eine nur bedingte Naturnähe auf. Mehr als ein Fünftel des Waldes sind kulturbetont oder -bestimmt (siehe

Tabelle 1).

Tabelle 1: Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Naturnähe der Baumartenzusammensetzung	sehr naturnah	naturnah	bedingt naturnah	kulturbetont	kulturbestimmt	Gesamt
Absolute Fläche [in Hektar]	1.576.749	2.314.727	4.396.427	779.588	1.778.948	10.846.440
Flächenanteil	14,5%	21,3%	40,5%	7,2%	16,4%	100,0%

2.4 Lebensraum Wald

Naturnahe Wälder, insbesondere struktur- und artenreiche Laub- und Laubmischwälder sowie ältere Nadelwaldbestände weisen in der Regel besonders hohe Habitateigenschaften für an den Wald gebundene Tier- und Pflanzenarten

auf. So sind bspw. fast alle der 25 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten auf den

⁴ Ergebnisse der Waldinventur des Jahrs 2012 sind im Internet veröffentlicht unter <https://bwi.info/>.

⁵ Die potenziell natürliche Vegetation ist der Pflanzenbewuchs, der sich bei den gegenwärtigen Standortbedingungen ohne den Einfluss des Menschen entwickeln würde.

Wald als Lebensraum angewiesen.⁶ Bei Planungen an entsprechenden Standorten kann es daher zu Zielkonflikten mit dem Natur- und Artenschutz kommen; Einschränkungen ergeben sich, ebenso wie im Offenland, aus dem nationalen Naturschutzrecht. Zur Vermeidung von Konflikten empfiehlt das Bundesamt für Natur-

schutz, bevorzugt intensiv forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen, insbesondere Fichten- und Kiefernmonokulturen, als Standorte für die Windenergieerzeugung zu prüfen.⁷

2.5 Waldumbau

Um klimawandelbedingte Risiken (wie Sturmereignisse, Trockenheit, Hitzeperioden, Schädlingsbefall) zukünftig besser zu streuen, werden Wälder hierzulande zunehmend von forstlichen Reinbeständen (meist Nadelholz) in Mischbestände umgebaut. Dies bedeutet, dass längerfristig die Fläche naturferner Forste ab-

nehmen wird und dann nicht mehr für die Windenergieerzeugung zur Verfügung stehen könnte. Mit dem Umbau dieser Wälder in naturnähere Bestände wird gleichzeitig ein Beitrag zur Erhaltung bzw. Verbesserung der (Wald-)Biodiversität geleistet.

2.6 Eigentumsverhältnisse

Knapp die Hälfte des deutschen Waldes befindet sich in privater Hand. Staatswald in Landesbesitz macht rund ein Drittel aus, Körperschaftswald nimmt etwa 20 Prozent ein. Dem Bund gehören lediglich dreieinhalb Prozent der Waldfläche in Deutschland. In den Bundesländern sind die Eigentumsverhältnisse sehr unterschiedlich ausgeprägt. Abbildung 3 zeigt die Waldflächenanteile nach Eigentumsarten in den Ländern.

Bei der Suche nach Standorten für die Windenergieerzeugung im Wald spielen, ebenso wie im Offenland, Eigentumsverhältnisse eine be-

deutende Rolle. Auch im Wald winken Flächenbesitzern hohe Pachteinahmen durch die Bereitstellung geeigneter Grundstücke für den Bau und Betrieb von Windrädern. Ein Teil der Bundesländer (Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland) stellen gezielt landeseigene Waldflächen für die Windenergienutzung zur Verfügung. Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz bieten darüber hinaus Beteiligungsmodelle für Bürger und/oder Kommunen im Umfeld von Planungen auf Landeswaldflächen an (ausführlicher dazu in Kapitel 4).

⁶ Hurst J. et al. (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald - Naturschutz und Biologische Vielfalt, S. 21.

⁷ Bundesamt für Naturschutz (2011): [Windkraft über Wald](#), Positionspapier.

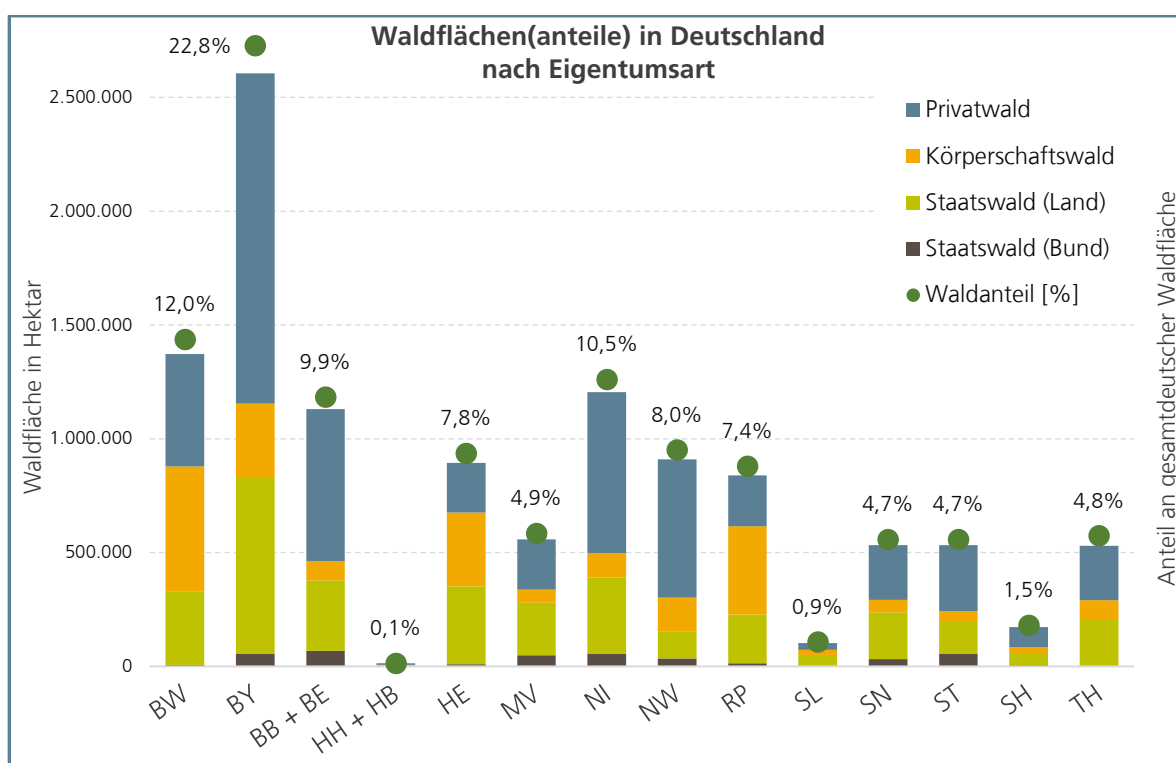


Abbildung 3: Waldflächen und deren Besitzverhältnisse in den Bundesländern; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

3. Bundesweite Ausbausituation der Windenergie im Wald

Nach Erhebungen der FA Wind waren Ende 2018 in Deutschland 1.985 Windenergieanlagen - und damit sieben Prozent des gesamten Anlagenbestands - auf Waldflächen in Betrieb. Diese verfügen über eine elektrische Gesamtleistung von 5.365 Megawatt (MW), was zehn Prozent der insgesamt installierten Windenergieleistung in Deutschland entspricht.⁸ 85 Prozent der Anlagen im Wald wurden zwischen 2010 und 2018 errichtet. Die Verteilung des Anlagenbestands innerhalb der Bundesländer

fällt sehr heterogen aus, wie Tabelle 2 veranschaulicht. Während in Norddeutschland Waldstandorte für die Windenergie fast gänzlich tabu sind, liegt in den Bundesländern im Süden und Westen die Zahl der Windturbinen im Wald meist im dreistelligen Bereich. In Ostdeutschland ist bislang in Brandenburg, in geringem Umfang in Sachsen und seit 2017 erstmals auch in Thüringen die Windenergie im Wald vertreten.

⁸ Bezugsgröße ist der Gesamtanlagenbestand am 31.12.2018 – 29.213 WEA mit 52.931 MW Leistung, der von [WindGuard](#) im Februar 2019 veröffentlicht wurde.

Tabelle 2: Regionale Verteilung der Windenergieanlagen auf Waldflächen in Deutschland (Stand Ende 2018); Datenerhebung FA Wind

Windenergieanlagen- bestand im Wald	WEA	MW	davon seit 2010 errichtet		
			WEA	MW	Anteil [WEA]
Baden-Württemberg	329	902,7	272	807,7	82,7%
Bayern	287	753,1	274	731,3	95,5%
Berlin	–	–	–	–	–
Brandenburg	300	798,2	275	739,5	91,7%
Bremen	–	–	–	–	–
Hamburg	–	–	–	–	–
Hessen	430	1.207,0	421	1.194,1	97,9%
Mecklenburg-Vorpommern	–	–	–	–	–
Niedersachsen	6	16,4	6	16,4	100,0%
Nordrhein-Westfalen	84	220,4	62	188,1	73,8%
Rheinland-Pfalz	445	1.146,1	354	966,9	79,6%
Saarland	65	190,7	65	190,7	100,0%
Sachsen	29	50,3	–	–	0,0%
Sachsen-Anhalt	–	–	–	–	–
Schleswig-Holstein	–	–	–	–	–
Thüringen	2	6,0	2	6,0	100,0%
Gesamt	1.977	5.290,7	1.731	4.840,5	87,6%

Im Bundesländervergleich standen Ende 2018 die meisten Windräder auf Waldflächen in Rheinland-Pfalz (445), gefolgt von Hessen (430) und Baden-Württemberg (329). In Brandenburg waren es 300 und in Bayern 287 Windturbinen, die sich über Baumkronen drehten.

Den bislang stärksten Zubau im Wald gab es in den Jahren 2016 und 2017 in denen jeweils

rund 1.000 MW neue Windenergieleistung in deutschen Wäldern errichtet wurde. Im vergangenen Jahr waren es nur halb so viele Windräder (171 WEA, 529 MW), die über Wald den Betrieb aufnahmen. Der prozentuale Anteil der »Wald-Anlagen« am jährlichen Gesamtzubau liegt seit 2015 nahezu konstant bei 20 Prozent. Die jährlichen Zubauwerte ab 2010 sind Abbildung 4 zu entnehmen.

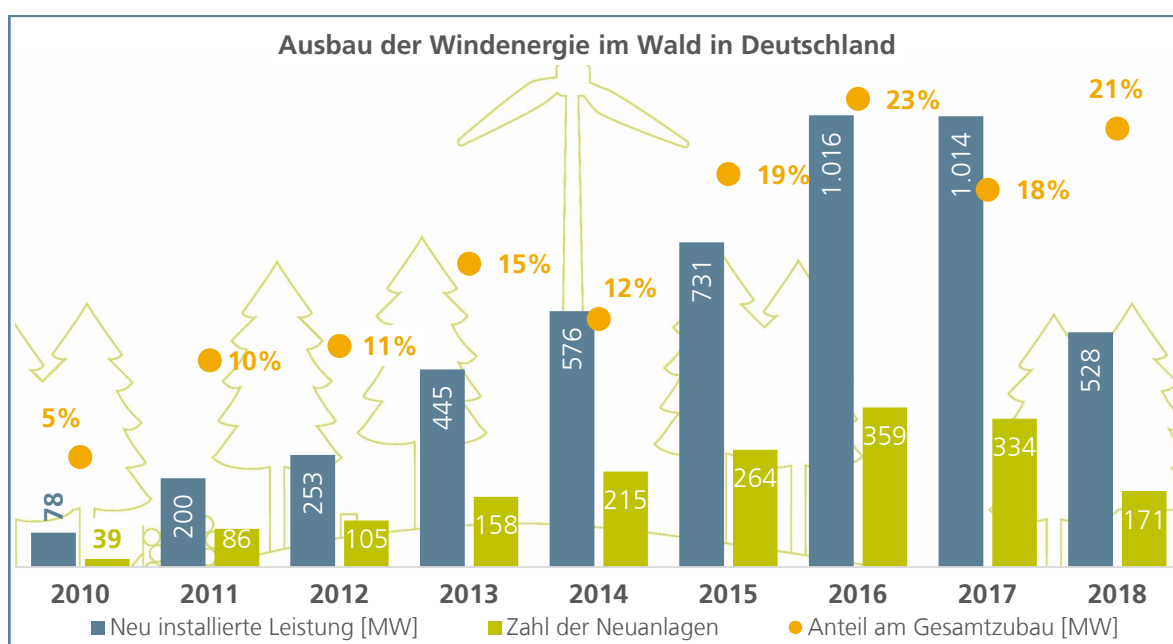


Abbildung 4: Neue Windenergieanlagen in deutschen Wäldern; Quelle: FA Wind

4. Ausbausituation der Windenergie im Wald seit 2010 in einzelnen Bundesländern

Die Nutzung von Waldstandorten für die Windenergie ist derzeit in acht Bundesländern zulässig: Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland sowie in Thüringen. In Nordrhein-Westfalen dürfen Waldbereiche für die Windenergienutzung seit Juli 2019 nur noch in Anspruch genommen werden, wenn dafür der Bedarf nachgewiesen wird und dieser nicht außerhalb von Waldbereichen realisierbar ist.

In Niedersachsen soll der Wald gemäß Landes-Raumordnungsprogramm (2012) grundsätzlich nicht für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden.⁹ Windenergieanlagen im

Wald kommen dort überhaupt nur in Betracht, wenn im Offenland nicht ausreichend Flächen zur Verfügung stehen und die Forstfläche »mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastet« ist (siehe Kapitel 5.3). Bislang stehen dort nur sechs Windturbinen, davon wurden drei Anlagen im vergangenen Jahr auf einer militärisch vorgeprägten Fläche in Betrieb genommen.

In Sachsen stehen in geringem Umfang Windenergieanlagen im Wald, die allerdings zu Zeiten genehmigt und errichtet wurden, als die dortige Landesraumordnung diesbezüglich keine Einschränkungen machte.

⁹ Vgl. Kap. 4.2. Ziff. 04 Satz 8 [LROP Niedersachsen](#). Die Regelung wurde im Jahr 2012 eingeführt.

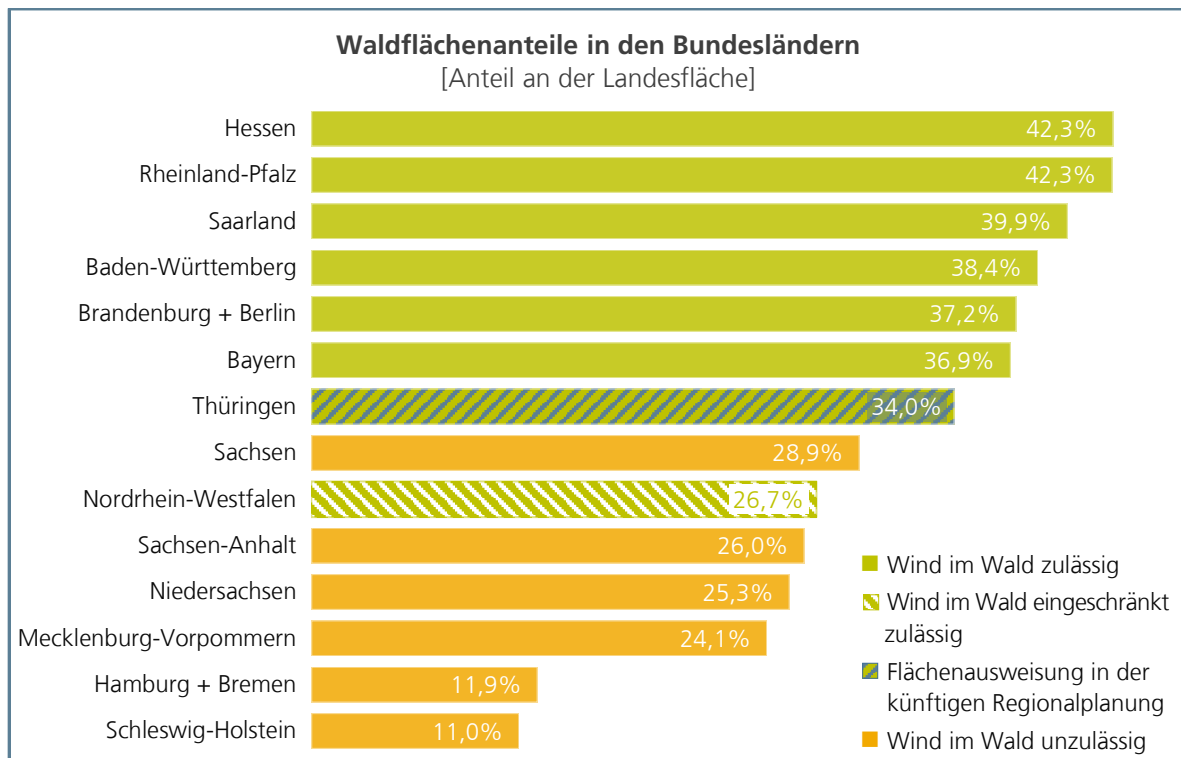


Abbildung 5: Waldflächenanteile und deren mögliche Inanspruchnahme durch WEA (Stand 08/2019). Waldflächen in Brandenburg/Berlin bzw. Hamburg/Bremen werden in der Bundeswaldinventur zusammen ausgewiesen; Quelle Waldflächenanteile: Bundeswaldinventur (2012)

Die Errichtung von Windenergieanlagen auf Waldflächen findet in Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und in der Regel auch in Niedersachsen aufgrund entsprechender Vorgaben des Landesgesetzgebers bislang nicht statt, wobei die Ausschlusskriterien in den Ländern unterschiedlich geregelt sind. In Berlin besteht zwar kein planungsrechtlicher Ausschluss, faktisch wurden dort bisher aber keine Windenergieanlagen auf Waldflächen errichtet (vgl. dazu Kapitel 5.1).

Im Folgenden werden die Entwicklungen des Ausbaus der Windenergienutzung im Wald in

den einzelnen Bundesländern sowie die jeweiligen landespolitischen und -planerischen Vorgaben für Windenergievorhaben in Wäldern dargestellt. Ausführungen hinsichtlich planerischen Einschränkungen auf Waldflächen erfolgen lediglich zu waldspezifischen Flächenkategorien (wie etwa den Schutzkategorien »Erholungswald« oder »alte Laubholzbestände ab 120 Jahren«). Weitere allgemeingültige Ausschluss-/Restriktionskriterien, die sich aus dem deutschen Naturschutzrecht und den Windenergieerlassen der Länder ergeben, werden nicht gesondert betrachtet, da hier die gleichen Vorgaben wie bei Planungen im Offenland gelten.¹⁰

¹⁰ Ausführlich dazu FA Wind (2017): [Windenergienutzung und Schutzgebiete](#).

4.1 Entwicklung in Baden-Württemberg

Mit 1,3 Mio. Hektar Wald ist in Baden-Württemberg mehr als ein Drittel (38,4 Prozent) der Landesfläche bewaldet. Ein Fünftel des Baumbestands sind reine Laubwälder, 23 Prozent

Laubwälder mit Nadelbeimischung, 35 Prozent Nadelwälder mit Laubbeimischungen und 21 Prozent sind reine Nadelwälder.

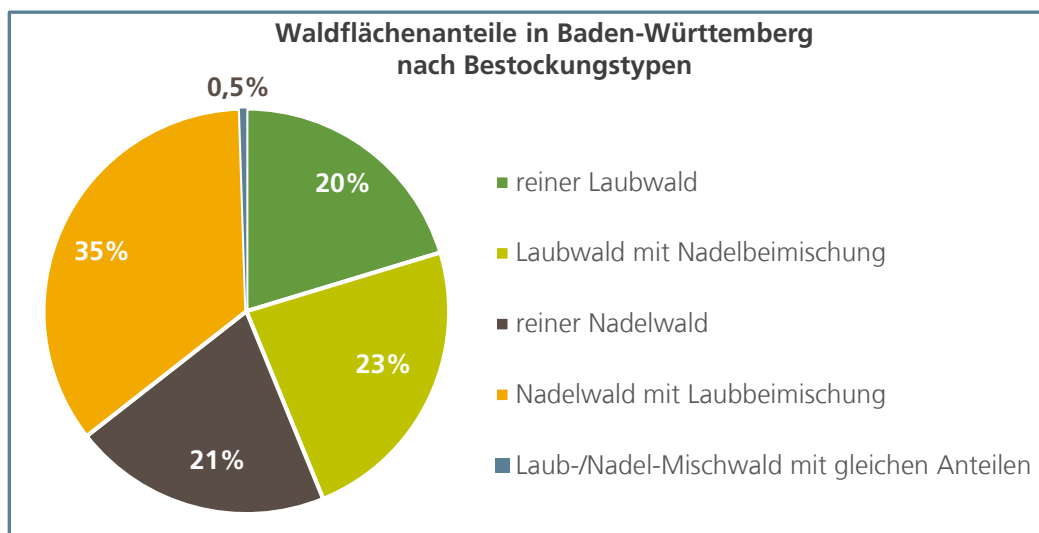


Abbildung 6: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Eigentümerstruktur der Waldflächen in Baden-Württemberg zeigt, dass 40 Prozent des Waldes von Körperschaften des öffentlichen Rechts, wie Gemeinden und Städte, gehalten

werden, während 36 Prozent sich in privater Hand befindet. Das Land besitzt fast ein Viertel des Waldes, der Bund hält weniger als ein Prozent der Waldfläche in Baden-Württemberg.

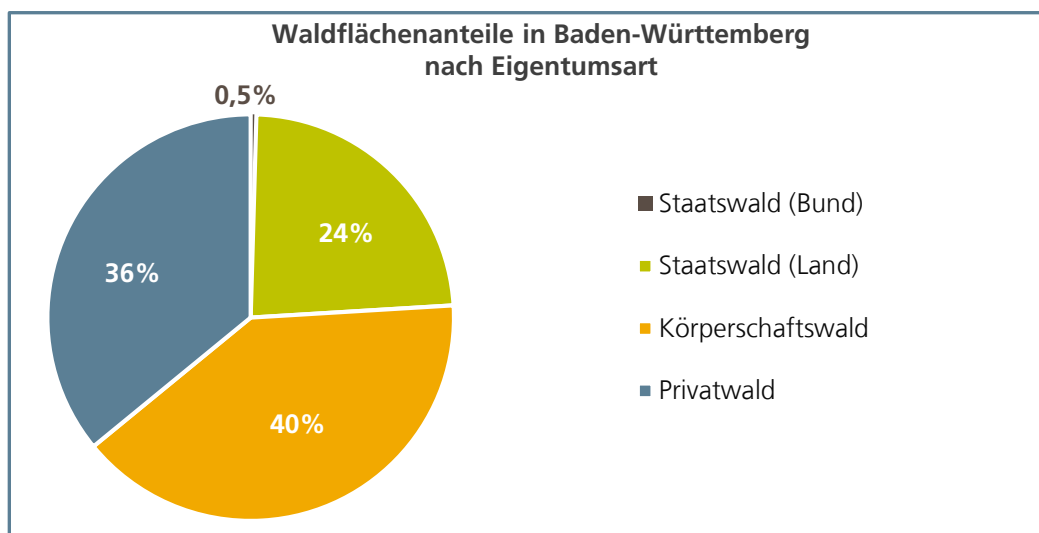


Abbildung 7: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Windenergieanlagen im Wald bis zum Inbetriebnahmejahr 2015 wurden anhand der Standortmarkierungen auf Satellitenbildern des Umwelt-Daten und -Kartendienstes (UDO) der

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)¹¹ identifiziert. Die Standortkoordinaten der Neuanlagen ab dem Jahr 2016 entstammen dem Marktstammdatenregister. Anlagen, die erkennbar auf bewaldeten Forstflächen verortet sind, wurden als Windenergie im Wald klassifiziert und mit Erkenntnissen des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz bzw. ForstBW abgeglichen.

Die Auswertung der selektierten Daten zeigt, dass Ende 2018 in Baden-Württemberg rund 330 Anlagen mit 900 MW Leistung auf Waldflächen standen (vgl. Tabelle 3). Dies entspricht 45 Prozent des gesamten Anlagenbestands.¹² In Bezug auf die Kapazität wird über die Hälfte (59 Prozent) der Erzeugungsleistung in Baden-Württemberg auf Waldflächen betrieben.

Tabelle 3: *Ausbau der Windenergie im Wald in Baden-Württemberg; eigene Berechnungen auf Datenbasis LUBW, BNetzA, MLRBW/ForstBW*

Neue Windenergieanlagen im Wald (Baden-Württemberg)	WEA	MW	davon im Staatswald	
			WEA	MW
2010	1	2,3		
2011	2	4,3		
2012	0	0,0		
2013	7	22,0		
2014	3	7,8		
2015	41	115,3		
2016	91	248,4	8	23,3
2017	103	328,0	47	163,5
2018	24	79,7	6	18,6
Summe 2010-2018	272	807,7		
Bestand (Ende 2018)	329	902,7		

In diesem Jahrzehnt wurden 270 Neuanlagen in Wäldern errichtet. Den stärksten Zubau gab es im Jahr 2017, in dem 103 Windturbinen im Wald in Betrieb gingen. Im vergangenen Jahr

waren es 69 Prozent der Neuanlagen, die in Baden-Württemberg auf Forstflächen errichtet wurden.¹³

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Im Jahr 2011 vereinbarten die Regierungsparteien von Bündnis 90/Die Grünen und SPD in Baden-Württemberg, die bestehende Handhabung von Windenergieanlagen im Staatswald

zu verändern, damit geeignete Standorte ausgewiesen werden können. Die seit Mai 2016 regierende Koalition aus Bündnis 90/Die Grü-

¹¹ Der [Umwelt-Daten- und Kartendienst](#) der LUBW wies zum Abfragezeitpunkt (Februar 2016) 444 Windenergieanlagenstandorte zum Stichtag 31.12.2015 in Baden-Württemberg aus.

¹² Der Anlagenbestand in Baden-Württemberg umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 725 WEA mit

einer Gesamtleistung von 1.529 MW; vgl. Deutsche WindGuard (2019) [Status des Windenergieausbaus an Land - Jahr 2018](#), S. 7.

¹³ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in Baden-Württemberg 35 WEA mit 114,7 MW Leistung in Betrieb.

nen und CDU will den prosperierenden Windenergieausbau in Baden-Württemberg in den kommenden Jahren fortsetzen. Mit Bezug auf die Nutzung von Waldstandorten wird im Koalitionsvertrag betont, dass die im Windenergieerlass des Jahres 2012¹⁴ festgelegten Ausschlussbereiche für Vorranggebiete weiterhin Beachtung finden. Nach dem Landeswaldgesetz (LWaldG¹⁵) geschützte Bann- und Schonwälder bleiben »für die Planung von Windenergiestan-

dorten tabu«. ¹⁶ Weitere nach LWaldG geschützte Flächenkategorien (Bodenschutzwälder, Schutzwälder gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie durch Rechtsverordnung bestimmte Erholungswälder) unterliegen gewissen Restriktionen. Deren Belange sind bei der Planung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen und mit den übrigen öffentlichen und privaten Belangen, wie etwa dem öffentlichen Interesse an der Windenergienutzung, abzuwägen.



Abbildung 8: Anlage im Windpark Rauhkasten/Steinfist, Ortenaukreis (Baden-Württemberg)

¹⁴ [Windenergieerlass Baden-Württemberg](#) v. 09.05.2012, Kapitel 4.; Der Erlass trat am 09.05.2019 außer Kraft, dient aber gemäß [Schreiben des Umweltministeriums v. 18.02.2019](#) weiterhin als Orientierungshilfe bei Windenergieplanungen.

¹⁵ [Waldgesetz für Baden-Württemberg](#) idF v. 31.08.1995.

¹⁶ [Koalitionsvertrag](#) (2016-2021) zwischen Bündnis 90/Die Grünen und CDU in Baden-Württemberg, S. 50.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Der Landesforst Baden-Württemberg (ForstBW) unterstützt die Ausbauziele der Landesregierung für die Windenergie durch die Verpachtung geeigneter, landeseigener Waldflächen.¹⁷ In diesem Zusammenhang strebt die Landesregierung an, »Teile der aus der Verpachtung von landeseigenen Flächen für Windenergieer-

zeugung resultierenden Einnahmen den Standortkommunen sowie teilweise benachbarten Kommunen zu Gute kommen zu lassen«. Darüber soll die Wertschöpfung vor Ort gestärkt werden. Pachtzahlungen auf staatlichen Flächen sollen zudem begrenzt werden.¹⁸

4.2 Entwicklung in Bayern

Die Fläche Bayerns ist mit 2,6 Mio. Hektar Wald bedeckt, womit der Freistaat die größte Waldfläche unter den 16 Bundesländern aufweist. Der Waldanteil an der Landesfläche beträgt rund 37 Prozent. Ein Zehntel des Baumbestands sind reine Laubwälder, 21 Prozent der

Fläche sind durch Laubwälder mit Nadelbeimischung bestockt. Den größten Flächenanteil (40 Prozent) im Freistaat machen Nadelwälder mit Laubbeimischungen aus. 29 Prozent der bayerischen Wälder bestehen ausschließlich aus Nadelhölzern.

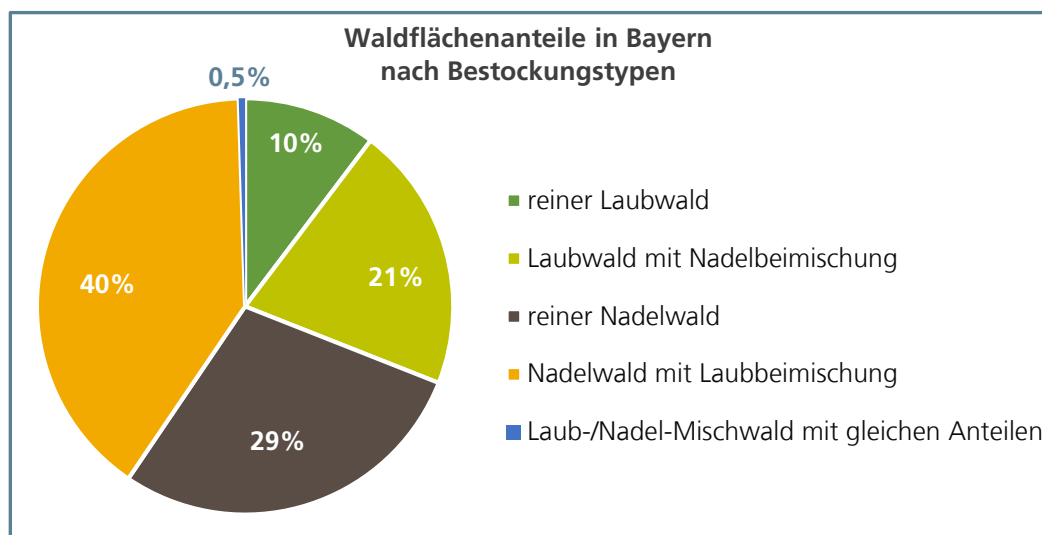


Abbildung 9: Waldflächenanteile in Bayern nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Bei den Besitzverhältnissen zeigt sich, dass über die Hälfte des Waldes (56 Prozent) in Bayern in Privateigentum ist. 30 Prozent gehören dem

Freistaat Bayern, zwei Prozent dem Bund. Die restlichen 12 Prozent des Waldes liegen in kommunaler Hand.

¹⁷ Weitere Informationen zur Windenergie im Landesforst Baden-Württemberg sind auf den [ForstBW-Webseiten](#) verfügbar.

¹⁸ Vgl. Fn. 16.

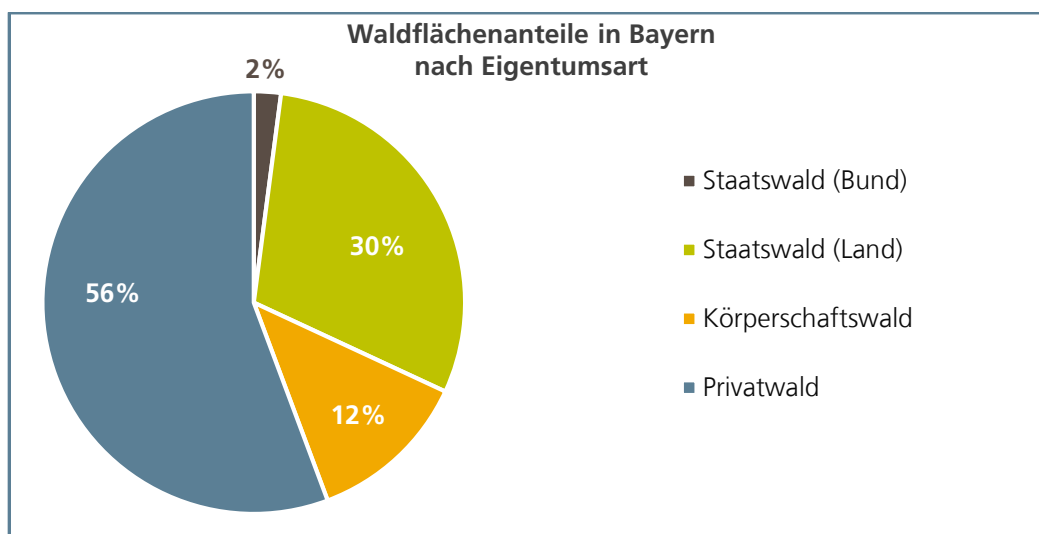


Abbildung 10: Waldflächenanteile in Bayern nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Anzahl der Windenergieanlagen im Wald wurde beim Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten abgefragt. Die jährlichen Neuanlagen ab 2015 wurden anhand der Geokoordinaten der im Marktstammdatenregister erfassten Windturbinen mittels Satellitenbildern hinsichtlich Waldflächen überprüft und die Erkenntnisse mit dem Landesforstministerium abgestimmt. Der jährliche Anlagenanteil im Staatswald wurde bei den Bayerischen Staatsforsten erfragt.

Die Zahl der neu errichteten Windräder im Wald stieg in Bayern in den Jahren 2013 bis 2017 stetig an, wobei 2014 die meisten Neuanlagen auf Forstflächen in Betrieb gingen. Im Jahr 2018 ist der Zubau in Bayern, infolge der sog. 10 H-Regelung, um 90 Prozent zurückgegangen.¹⁹ Dementsprechend wurden auch weitaus weniger Anlagen im Wald errichtet als in den Vorjahren.

Tabelle 4: Ausbau der Windenergie im Wald in Bayern; Daten: StMELF, BaySF, eigene Recherchen auf Basis BNetzA

Neue Windenergieanlagen im Wald (Bayern)	WEA	MW	WEA davon im		
			Staatswald	Kommunal- wald	Privatwald
2010	5	10,0	5	0	0
2011	17	40,1	9	3	5
2012	23	59,6	3	0	20
2013	34	89,1	10	10	14
2014	58	151,9	14	8	36
2015	52	143,8	18	15	19
2016	42	109,6	19	2	21
2017	39	114,5	18	5	16
2018	4	12,7	0	2	2

¹⁹ Vgl. FA Wind, [Ausbausituation der Windenergie an Land im Jahr 2018](#), S. 5 f.

Neue Windenergieanlagen im Wald (Bayern)	WEA	MW	WEA davon im		
			Staatswald	Kommunal- wald	Privatwald
Summe 2010-2018	274	731,3	96	45	133
Bestand (Ende 2018)	287	740,4	99	50	138

Auch der Anteil der Windenergieanlagen im Wald am Gesamtzubau ist in Bayern in den vergangenen Jahren stetig gestiegen und erreichte 2018 mit 50 Prozent den bislang höchsten Wert; allerdings waren es in dem Jahr insgesamt nur acht Neuanlagen von denen vier auf Waldflächen in Betrieb gingen (2017: 36 %;

2016: 40 %; 2015: 37 %; 2014: 38 %; 2013: 35 %; 2012: 30 %; 2011: 23 %; 2010: 20 %).

Ende 2018 stand jede vierte Windenergieanlage bzw. 29 Prozent der installierten Windenergieleistung im Freistaat auf Waldflächen.²⁰

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Gemäß dem Bayerischen Windenergieerlass (2016)²¹ stehen im Wald geeignete Standorte für die Windenergienutzung zur Verfügung, so dass Anlagen in Wäldern einen Beitrag zum Ausbau der Windenergie im Freistaat leisten können. Die wesentlichen walddrechtlichen Belange, die bei der Planung im Wald zu beachten sind, werden in dem Erlass erläutert und entsprechende Empfehlungen an die nachgeordneten Planungsträger formuliert.

Nach dem Landeswaldgesetz²² geschützte Flächen bleiben gemäß Windenergieerlass von der Windenergienutzung ausgeschlossen. Dies sind Naturwaldreservate, Schutzwald (sofern Nachteile für die Schutzfunktionen zu befürchten sind), Erholungswald (wenn die Erholungsfunktion geschmälert wird) und Bannwald (wenn keine gleichwertige Ersatzaufforstung sichergestellt werden kann).

Zudem werden im Erlass »sensibel zu behandelnde Gebiete« definiert, deren Inanspruchnahme grundsätzlich möglich ist, soweit die detaillierte Einzelfallprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass die Auswirkungen auf Natur und Landschaft in der Gesamtabwägung vertretbar sind. Sensible Gebiete sind demnach Wälder mit altem Baumbestand (ab 140 Jahre), besonders strukturreiche totholz- und biotopbaumreiche Wälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung, Wälder mit herausragenden Waldfunktionen für Erholung, Schutz und biologische Vielfalt, Bann-, Berg- und Auwälder, großflächige, durch Siedlungen und Infrastruktur unbelastete Waldgebiete sowie struktur- und artenreiche Waldränder.

Besonders günstig für die Windenergieerzeugung werden Standorte mit weitestgehend vorhandener Erschließung eingestuft, die keinen besonderen Schutzstatus und keine herausragenden Waldfunktionen aufweisen.

²⁰ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in Bayern 8 WEA mit 23,5 MW Leistung in Betrieb. Der gesamte Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 1.161 WEA mit 2.515 MW Leistung.

²¹ Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien: [Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen](#) v. 19.07.2016.

²² [Waldgesetz](#) für Bayern idF v. 22.07.2005.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Die Bayerische Forstverwaltung setzt sich für einen »maßvollen und verträglichen Ausbau der Windenergie im Wald für alle Waldbesitzarten« ein und stellt selber Flächen für die Windenergieerzeugung zur Verfügung. Voraussetzung für die Umsetzung von Windenergieprojekten im Staatswald ist die Unterstützung der Kommune und der örtlichen Bevölkerung. Nähere Informationen zur Flächenbereitstellung für die Windenergie im Wald sind auf den Internetseiten der Bayerischen Forstverwaltung²³ und der Staatsforsten²⁴ zusammengestellt.



Abbildung 11: Anlagenerrichtung im Windpark Brenntenberg, Landkreis Regensburg (Bayern)

4.3 Entwicklung in Brandenburg

Die Waldfläche Brandenburgs umfasst rund 1,1 Mio. Hektar, was einem Anteil von 37 Prozent an der Landesfläche entspricht. Elf Prozent des Baumbestands sind reine Laubwälder, weitere elf Prozent Laubwälder mit Nadelbeimischung.

Die Hälfte der Brandenburger Waldfläche ist mit Nadelhölzern, überwiegend Kiefern, bestockt. 28 Prozent der Wälder sind Nadelwald mit Laubbeimischung.

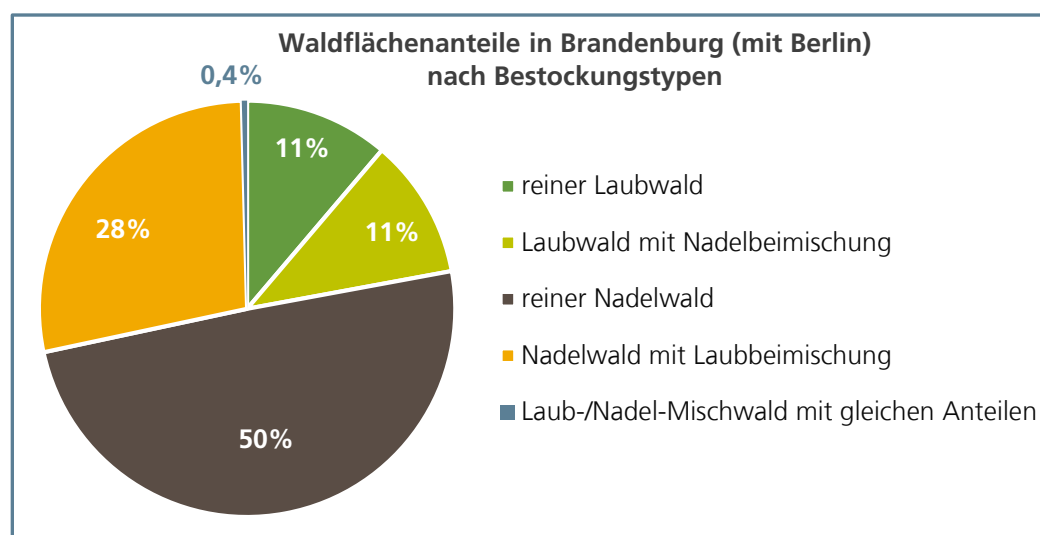


Abbildung 12: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

60 Prozent des Waldes in Brandenburg befinden sich in Privatbesitz, ein Drittel der Fläche ist

Staatswald und acht Prozent der Wälder sind in kommunaler Hand.

²³ StMELF: [Windkraft - Chance für den ländlichen Raum](#)

²⁴ BaySF: [Windenergie im Wald](#)

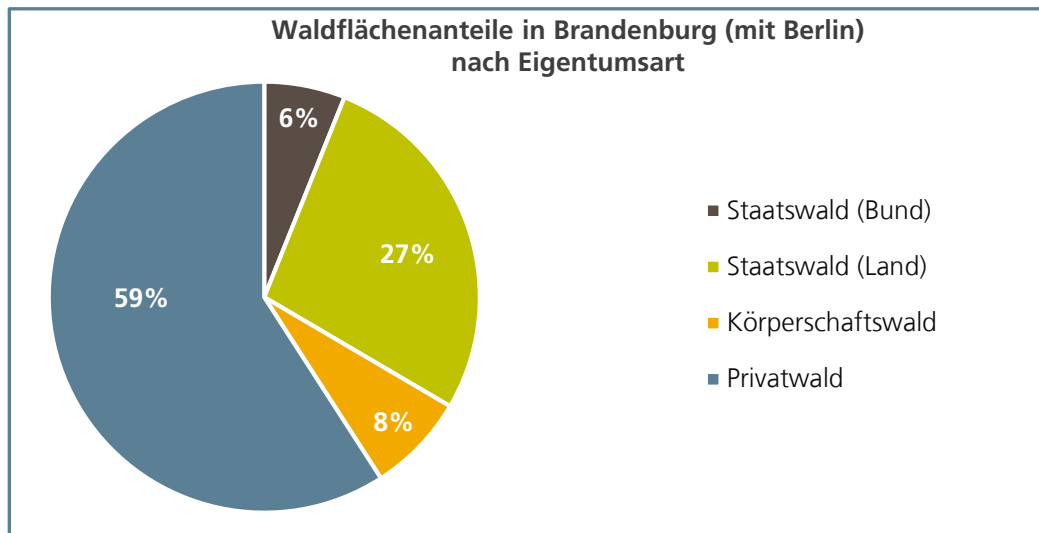


Abbildung 13: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Identifizierung der realisierten Windenergieanlagen im Wald erfolgte bis zum Zubaujahr 2017 durch den Landesbetrieb Forst (LFB) mittels Verschneidung der Standortkoordinaten in der Datenbank »Windkraftanlagen im Land Brandenburg« des Landesamts für Umwelt (LfU)²⁵ mit der Forstgrundkarte²⁶ des Landes. Dabei wurden Anlagen, deren Koordinaten Forstflächen schneiden, als Waldstandorte klassifiziert. Waldstandorte der 2018 in Betrieb gegangenen Windenergieanlagen wurden durch Abgleich der im Marktstammdatenregister erfassten Standortkoordinaten (UTM-Koordinaten) neuer Windturbinen mit Satellitenbildern der Software *Google Earth* ermittelt. Standorte mit Koordinaten auf eindeutig bewaldeten Flächen wurden als Windenergie im Wald identifiziert und deren Lage anhand der Forstgrundkarte Brandenburg verifiziert.

Die Auswertung der selektierten Standorte zeigt, dass in Brandenburg schon früh erste

Windturbinen in Wäldern errichtet wurden. Im Jahr 2007 waren bereits 90 Anlagen (159 MW) auf Forstflächen in Betrieb. Von 2008 bis 2013 stieg die Zahl um weitere 60 Anlagen bzw. 130 MW Leistung. Im Jahr 2014 gingen 45 Neuanlagen mit einer Gesamtleistung von 120 MW im Wald in Betrieb. 2015 waren es fast 60 Windturbinen (158 MW) und 2016 insgesamt 68 Neuanlagen, die in Brandenburg auf Forstflächen errichtet wurden (vgl. Tabelle 5). Von den Neuanlagen im Wald des Jahres 2015 wurden 27 Anlagen im Rahmen eines Repowering im Windpark Klettwitz errichtet. Im Gegenzug sind dort 36 Altanlagen, ebenfalls auf Forstflächen, abgebaut worden. Der Windpark befindet sich auf ehemaligen Braunkohlentagebauflächen,²⁷ die in Teilen wiederaufgeforstet werden. Die (Alt-)Anlagen standen bzw. stehen überwiegend in derzeit nicht bewaldeten Gebieten, obgleich diese als Forstflächen ausgewiesen sind.

²⁵ Veröffentlichungsstand 03.04.2018. Das LfU verwaltet und aktualisiert quartalsweise die Datenbank, die im [Internet](#) als Download verfügbar ist.

²⁶ [Geodatenportal](#) des Landesbetriebs Forst Brandenburg.

²⁷ Vgl. Wikipedia: [Windparks in Schipkau](#).



Abbildung 14: Repowerte Windenergieanlagen auf ehemaligen Tagebauflächen im Windpark Klettwitz, Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)

Zehn Kilometer nordöstlich von Klettwitz wurde im selben Jahr ein weiterer Windpark mit 24 Neuanlagen im Chransdorfer Forst in Betrieb genommen.²⁸ Diese beiden Vorhaben

umfassen zwei Drittel der 2015 auf Forstflächen neu errichteten Windturbinen in Brandenburg.



Abbildung 15: Windpark Chransdorf West im Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)

Tabelle 5: Ausbau der Windenergie im Wald in Brandenburg; Daten: LfU, LfB sowie eigene Berechnungen auf Datenbasis BNetzA (2018)

Neue Windenergieanlagen im Wald (Brandenburg)	WEA	MW
2010	19	36,2
2011	1	2,0
2012	12	26,9
2013	15	39,9
2014	45	119,4
2015	59	157,9

²⁸ Projektbeschreibung des [Windparks Chransdorf West](#).

Neue Windenergieanlagen im Wald (Brandenburg)	WEA	MW
2016	68	193,5
2017	40	123,7
2018	16	40,0
Summe (2010-2018)	275	739,5
Bestand (Ende 2018)	300	798,2

Ende 2018 wurden in Brandenburg 300 Windräder mit einer Leistung von knapp 800 MW auf Waldflächen betrieben, was einem Anteil von neun Prozent des Gesamtanlagenbestands bzw. zwölf Prozent der dortigen Windenergiekapazität entspricht.²⁹

In den Jahren 2014 bis 2017 erlebte der Ausbau der Windenergie im Wald in Brandenburg

einen deutlichen Aufschwung. 2014 ging ein Viertel der Neuanlagen in Brandenburg auf Forstflächen in Betrieb. 2015 und 2016 waren es jeweils 40 Prozent der Neuanlagen, die über Baumkronen installiert wurden. 2017 war es erneut knapp ein Viertel der neuen Windturbinen, die auf Waldflächen in Betrieb gingen. Im vergangenen Jahr halbierte sich der Anteil der Wald-Anlagen am Gesamtzubau auf 17 Prozent.

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Brandenburg betreibt zusammen mit Berlin seit 1996 die Landesentwicklungsplanung in der Gemeinsamen Landesplanungsbehörde. Die Festlegungen zur Raumordnung sind im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) kodifiziert.³⁰ Der LEP B-B macht keine eigenen Vorgaben hinsichtlich der Zulässigkeit der Windenergienutzung im Wald sondern überlässt dies den Brandenburger Regionalplanträgern.

In zwei der fünf Planungsregionen ist derzeit die Windenergienutzung in Wäldern zulässig.³¹ Der sachliche Teilplan Windenergienutzung in der Planungsregion Prignitz-Oberhavel (aus 2003)³² definiert Waldgebiete zwar nicht als Ausschlussflächen, dennoch wurden in der Region bis Ende 2018 nur drei Windräder im Wald realisiert.³³ Die Fortschreibung des Regio-

nalplans wurde am 21. November 2018 per Satzung beschlossen, bedarf aber noch der Genehmigung durch die Gemeinsame Landesplanungsbehörde.³⁴ Mit der Fortschreibung werden auch dort Waldflächen in die Gebietskultisse von Eignungsgebieten einbezogen.

Ende 2018 waren die meisten Wald-Anlagen in den Planregionen Lausitz-Spreewald (221 WEA) und Havelland-Fläming (126 WEA) in Betrieb.³⁵ In beiden Regionen wurden die Regionalpläne mittlerweile durch OVG-Urteil für unwirksam erklärt. Der Integrierte Regionalplan 2020 der Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (aus Oktober 2015) wurde im Juli 2018 vom OVG Berlin-Brandenburg³⁶ aufgehoben, ebenso scheiterte der Sachliche Teilplan Windenergienutzung der Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (aus Juni 2016), im Mai 2019 vor

²⁹ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in Brandenburg 92 WEA mit 296,5 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 3.821 WEA mit einer Gesamtleistung von 7.081 MW.

³⁰ [Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg](#) (LEP B-B) v. 27.05.2015, GVBl. II/15 Nr. 24.

³¹ Oderland-Spree, [Sachlicher Teilregionalplan »Windenergienutzung«](#) v. 16.10.2018. Uckermark-Barnim, [Sachlichen Teilplan Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung](#), Amtsbl. Bbg. Nr. 43 v. 18.10.2016, S. 1326. In beiden Planungsregionen wurden erstmalig mit dem neuen Teilplänen Eignungsgebiete innerhalb von Waldflächen ausgewiesen.

³² Vgl. Prignitz-Oberhavel, [Sachlicher Teilplan Windenergienutzung](#), Amtsbl. Bbg. Nr. 36 v. 10.09.2003, S. 843

³³ Mündliche Auskunft der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel im Mai 2019.

³⁴ Siehe [Website der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel](#)

³⁵ Werte bis Ende 2016 gemäß [LT-Drs. 6/5760](#), ergänzt mit Inbetriebnahmen gemäß Marktstammdatenregister in den Jahren 2017 und 2018, soweit die Anlagen auf Waldflächen stehen.

³⁶ OVG Berlin-Brandenburg, [Urteil](#) v. 05.07.2018 - OVG 2 A 2.16.

demselben Gericht³⁷ und es kommt das Brandenburger Moratorium zum Einsatz.³⁸

Bei der Flächensuche im Wald sind gemäß Windenergieerlass (2011)³⁹ Restriktionen für strukturreiche Laub- und Mischwaldgebiete (größer 100 Hektar) mit hohem Altholzanteil und Vorkommen von mindestens zehn Fledermausarten oder hoher Bedeutung für die Reproduktion gefährdeter Arten zu beachten. Er-

gänzend hierzu wurden von der Landesregierung im Jahr 2012 Abstandskriterien zur Berücksichtigung tierökologischer Belange definiert, die 2018 aktualisiert wurden.⁴⁰ Sie sollen der Vermeidung von Konflikten zwischen der Windenergienutzung und den Lebensraumansprüchen von Vogel- und Fledermausarten dienen und finden bei allen Windenergieplanungen (Wald und Offenland) Anwendung.

Schutz vor Waldbränden

Das Land Brandenburg unterhält in gefährdeten Waldgebieten ein Waldbrandfrühwarnsystem. Bei der letzten Änderung des Landeswaldgesetzes Brandenburg (LWaldG) vom 30. April 2019 wurde Absatz 4 in § 20 (Vorbeugender Brandschutz) eingefügt, der festlegt, dass »das Waldbrandfrüherkennungssystem durch die Errichtung oder den Betrieb von Windenergieanlagen nicht erheblich eingeschränkt werden

darf.« Dies ist gutachterlich zu prüfen. Soweit »eine erhebliche Beeinträchtigung gutachterlich festgestellt wird und diese kompensierbar ist, so trägt der Verursacher [...] die Kosten der Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems.«⁴¹

Leitfaden für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald

Der im Jahr 2014 veröffentlichte Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im

Wald wird derzeit überarbeitet. Die aktualisierte Version wird voraussichtlich im September 2019 veröffentlicht.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

In Brandenburg sind keine Vorschriften seitens der Landesregierung bekannt, die speziell die

Inanspruchnahme von Staatswaldflächen durch die Windenergie regeln.

4.4 Entwicklung in Hessen

Hessen ist auf einer Fläche von 895.000 Hektar bewaldet. Im bundesweiten Vergleich verfügt das Land, zusammen mit Rheinland-Pfalz, mit 42 Prozent über den größten Waldflächenanteil. Jeweils rund 30 Prozent des Baumbestan-

des in Hessen sind reine Laubwälder, Laubwälder mit Nadelbeimischung sowie Nadelwälder mit Laubbeimischung. Zwölf Prozent der hessischen Wälder weisen ausschließlich Nadelholz auf.

³⁷ Vgl. [Pressemitteilung](#) des OVG Berlin-Brandenburg v. 25.05.2019.

³⁸ Eine [Übersicht](#) über den Stand der einzelnen Regionalpläne bietet die Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg.

³⁹ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2011): [Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen](#).

⁴⁰ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2018): [Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg](#) (TAK).

⁴¹ Vgl. [§ 20 Abs. 4 LWaldG](#) v. 30.04.2019

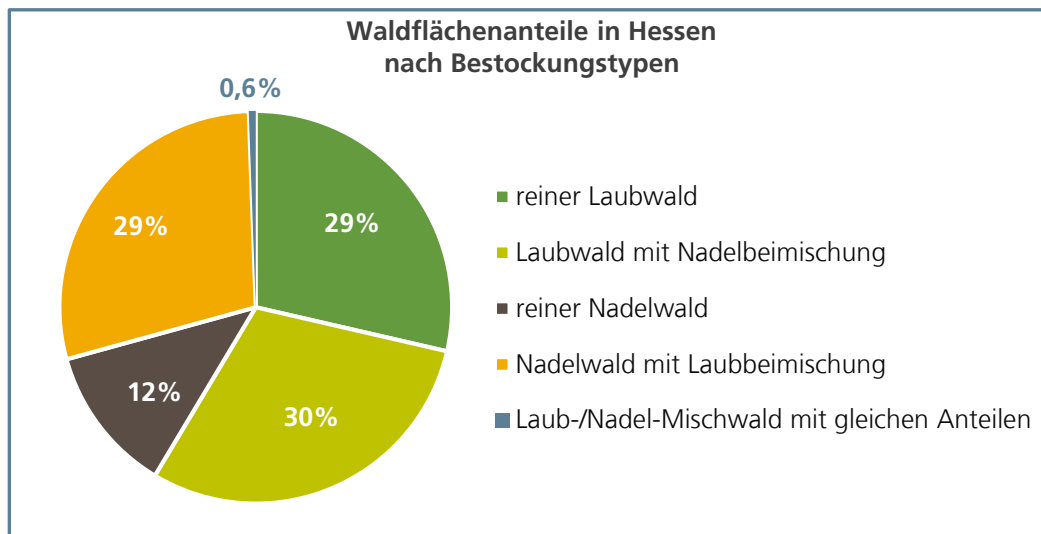


Abbildung 16: Waldflächenanteile in Hessen nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Ein Viertel des hessischen Waldes ist in Privatbesitz; 39 Prozent der Fläche ist Staatswald und

36 Prozent der Wälder befinden sich in kommunaler Hand.

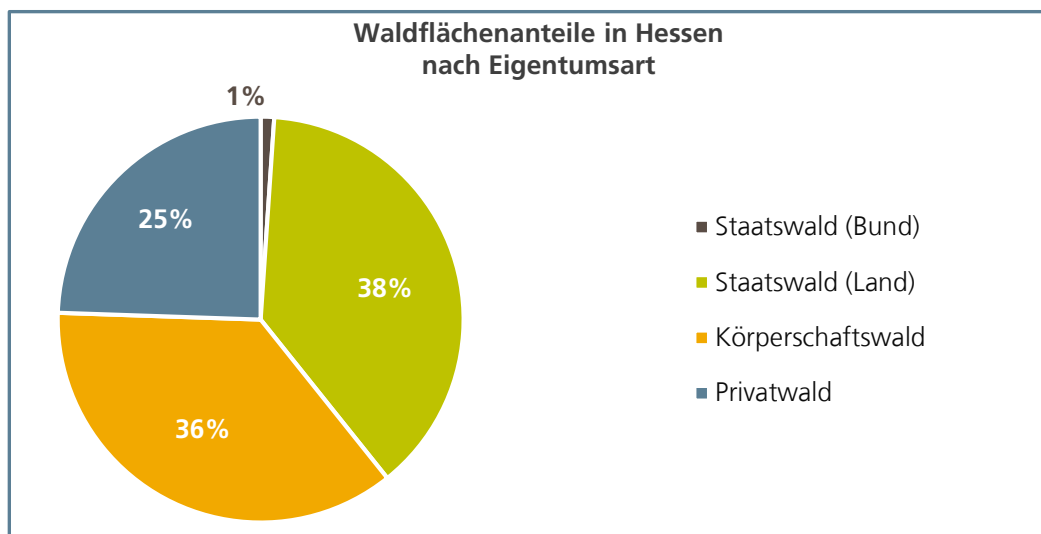


Abbildung 17: Waldflächenanteile in Hessen nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Identifizierung von Windenergieanlagen im Wald erfolgte durch die Servicestelle »Forstliche Betriebsplanung und Geoinformation« im Landesbetrieb HessenForst und basiert auf dem Datenbestand »Windkraftanlagen in Hessen«⁴² des

Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sowie dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur soweit die Anlagen ab dem Jahr 2016 in Betrieb gingen.

⁴² Datensatz »Windkraftanlagen in Hessen« (Stand 01.01.2016), abgerufen am 23.05.2018 auf der Webseite »Umweltatlas Hessen«. Neuanlagen der Jahre 2016 bis

2018 entstammen dem Marktstammdatenregister der BNetzA.

Tabelle 6: Ausbau der Windenergie im Wald in Hessen; Daten: HessenForst, BNetzA, HLNUG

Neue Windenergieanlagen im Wald (Hessen)	WEA	MW	davon im Staatswald	
			WEA	MW
2010	2	4,0	0	0,0
2011	13	29,1	11	24,1
2012	10	27,1	2	5,0
2013	46	129,5	18	49,7
2014	48	125,4	5	12,5
2015	56	151,7	12	31,7
2016	97	279,7	27	83,4
2017	91	264,0	19	59,1
2018	58	183,6	19	62,7
Summe 2010-2018	421	1.194,1	113	328,2
Bestand (Ende 2018)	430	1.207,0	115	331,2

Aus Tabelle 6 wird ersichtlich, dass Ende 2018 in Hessen 430 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 1.207 MW im Wald betrieben wurden. 37 Prozent des Anlagenbestands bzw. 55 Prozent der gesamten Windenergiekapazität Hessens stehen auf Forstflächen.⁴³ Der hohe Waldflächenanteil an der Windenergienutzung wird lediglich von Baden-Württemberg übertroffen, wo 45 Prozent der Windräder bzw. 59 Prozent der Leistung im Wald betrieben werden.

Für die letzten Jahre zeigt sich eine deutliche Zunahme des Ausbaus der Windenergie im Wald in Hessen. 2015 ging drei Viertel der Neuanlagen in Hessen auf Forstflächen ans Netz. 2016 und 2017 waren es jeweils nahezu 90 Prozent aller neuen Windturbinen, die auf Waldflächen in Betrieb genommen wurden. Im vergangenen Jahr wurden 78 Prozent der Neuanlagen im Forst errichtet.

⁴³ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in Hessen 74 WEA mit 231,9 MW Leistung neu in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 1.159 WEA mit 2.201 MW Gesamtleistung.



Abbildung 18: Windpark im Gemeindewald Hohenahr, Lahn-Dill-Kreis (Hessen)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Der Hessische Energiegipfel des Jahres 2011 empfahl in seinem Abschlussbericht,⁴⁴ Windvorrangflächen in der Größenordnung von zwei Prozent der Landesfläche in der Regionalplanung zu berücksichtigen. Darin wurde betont, »dass Waldstandorte eine entscheidende Rolle bei der Nutzung der Windenergie in Hessen spielen«. Im überarbeiteten Landesentwicklungsplan (LEP) des Jahres 2018⁴⁵ bekennt sich die Landesregierung von CDU und Bündnis 90/Die Grünen dazu, den Ausbau der Windenergie in Hessen durch die Bereitstellung geeigneter, landeseigener Waldgrundstücke voranzutreiben. Für die Nutzung von Flächen im Staatswald gab die Regierung im Jahr 2012 eigens einen Erlass an den Landesbetrieb HessenForst heraus.⁴⁶

Nach den Vorgaben des LEP sind gesetzlich geschützte Schutz- und Bannwälder generell von der Ermittlung geeigneter Gebiete zur Nutzung der Windenergie auszuschließen.⁴⁷

Im Leitfaden zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen (2012)⁴⁸ wird außerdem darauf verwiesen, dass größere, laubholzreiche Wälder mit Laubbäumen älter als 140 Jahre auf Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie den Verlust von Nahrungsräumen artenschutzrelevanter Fledermäuse zu prüfen sind.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Der Landesbetrieb HessenForst beteiligt sich an der Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Landesregierung und stellt geeignete Flächen des Staatswaldes, welche einen umwelt- und gesellschaftsverträglichen Ausbau erwarten lassen, zur Verfügung.⁴⁹

Mit einem ergänzenden Erlass im September 2014 wurde HessenForst angewiesen, bei der Bereitstellung von Windenergiestandorten im Staatswald die Möglichkeit der finanziellen Beteiligung der Bürger im Umfeld des Standorts sowie die regionale und kommunale Wert-

⁴⁴ Hessischer Energiegipfel (2011): [Abschlussbericht](#) v. 10.11.2011, S. 10.

⁴⁵ Hessische Landesregierung: [Dritte Änderungsverordnung über den Landesentwicklungsplan Hessen 2000 v. 21.06.2018](#). GVBl. Hessen Nr. 19 v. 10.09.2018.

⁴⁶ HMULV (2012): [Pressemitteilung](#) v. 03.05.2012.

⁴⁷ Vgl. Fn. 45, Kapitel 5.3.2.2 lit. e.

⁴⁸ Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2012): [Leitfaden »Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von WKA in Hessen«](#).

⁴⁹ Weitere Informationen zur Windenergie im hessischen Staatswald finden sich auf der [Webseite](#) von HessenForst.

schöpfung besonders zu berücksichtigen. Zudem sind bei der Vergabeentscheidung die Angebote in einem transparenten Verfahren nach den Kriterien Wirtschaftlichkeit (Erlöse, Risiko),

regionale und kommunale Wertschöpfung sowie regionale, finanzielle Bürgerbeteiligung zu gewichten.⁵⁰

4.5 Entwicklung in Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen verfügt über 910.000 Hektar Wald. Der Waldanteil an der Landesfläche liegt bei 27 Prozent. Ein Drittel des dortigen Baumbestands sind reine Laubwälder, 23 Prozent der Fläche sind durch Laubwälder mit

Nadelbeimischung bestockt. Nadelwälder mit Laubbeimischungen bedecken rund 22 Prozent der Waldfläche Nordrhein-Westfalens. 21 Prozent der Wälder in NRW sind nur mit Nadelhölzern bestockt.

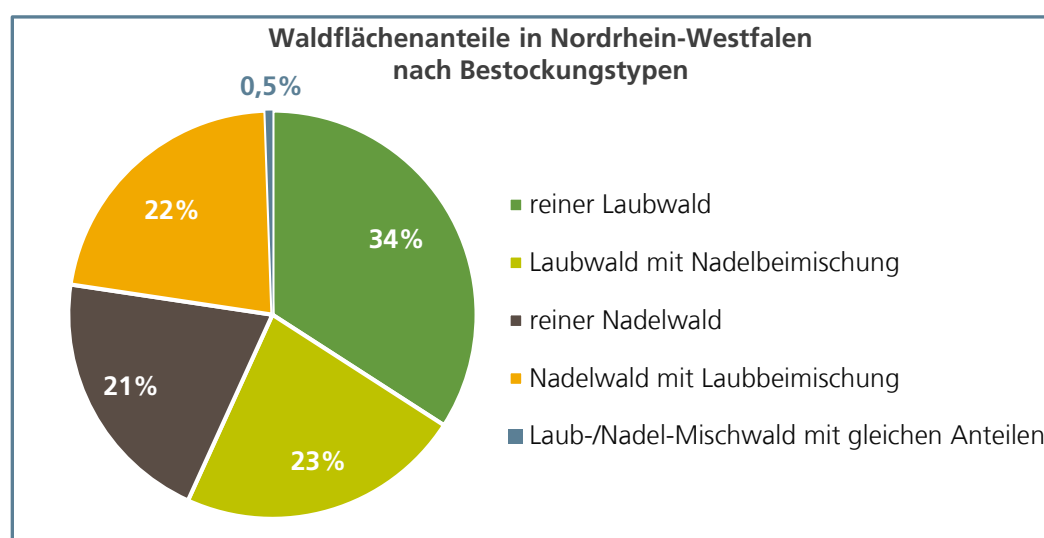


Abbildung 19: Waldflächenanteile in NRW nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Zwei Drittel des Waldes in NRW befinden sich in Privatbesitz, womit das Land innerhalb Deutschlands den höchsten Privatwaldanteil aufweist. Rund 30 Prozent der Waldfläche sind

in der Hand von Bund und Land. 16 Prozent der Wälder gehören nordrhein-westfälischen Kommunen.

⁵⁰ Für weitere Informationen zu Beteiligungsmöglichkeiten vgl. Punkt 7 »Windenergie und Beteiligung« in der [Länderinformation Hessen](#) auf der FA Wind Website.

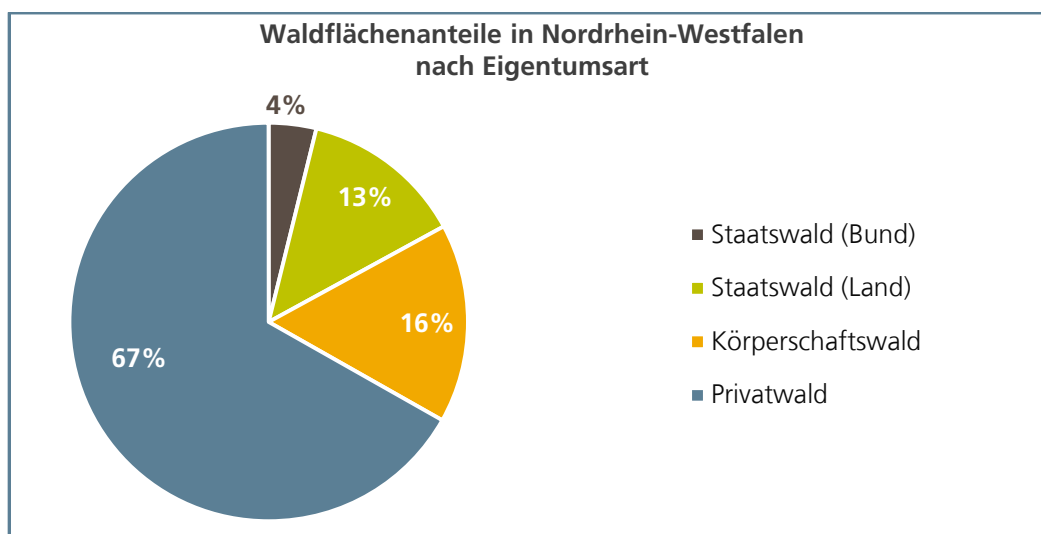


Abbildung 20: Waldflächenanteile in NRW nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Anzahl der Windenergieanlagen im Wald wurde beim Landesbetrieb Wald und Holz NRW erfragt. Danach sind in diesem Jahrzehnt bislang 62 Windräder mit einer Leistung von 188 MW in Betrieb genommen worden. Ende

2018 waren insgesamt 84 Anlagen mit 220 MW Leistung auf nordrhein-westfälischen Forstflächen am Netz, davon zwei Anlagen im Staatswald, 37 WEA im Kommunalwald sowie 45 WEA im Privatwald (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Ausbau der Windenergie im Wald in NRW; Daten: Landesbetrieb Wald und Holz NRW

Neue Windenergieanlagen im Wald (NRW)	WEA	MW	WEA davon im		
			Staatswald	Kommunal- wald	Privatwald
2010	0	0,0	0	0	0
2011	3	7,8	0	0	3
2012	7	21,0	0	7	0
2013	6	18,0	0	0	6
2014	4	12,4	0	0	4
2015	1	3,0	0	0	1
2016	17	51,8	0	17	0
2017	7	22,3	0	3	4
2018	17	51,9	1	10	6
Summe 2010-2018	62	188,1	1	37	24
Bestand (Ende 2018)	84	220,4*	2	37	45

*) Anmerkung: Die Gesamtleistung von 220 MW bezieht sich auf 78 Windenergieanlagen, da für sechs Anlagen, die vor 2009 in Betrieb genommen worden sind, keine Leistungswerte ermitteln werden konnten.

Im Vergleich mit den anderen analysierten Ländern fällt auf, dass in Nordrhein-Westfalen der Ausbau der Windenergie im Wald bislang auf

niedrigem Niveau verläuft. Ein Drittel des heutigen Wald-Anlagenbestands wurde bereits vor

2010 errichtet. Neuanlagen auf Forstflächen erreichten 2016 erstmals einen niedrigen zweitstelligen Wert. Der Anteil der Wald-Windräder an den Inbetriebnahmen des Jahres 2016 lag bei acht Prozent. Im Jahr 2017 sank dieser Anteil auf zwei Prozent. Am Gesamtbestand der

Windenergieanlagen in NRW hatten Anlagen im Wald Ende 2017 einen Anteil von 1,8 Prozent.⁵¹



Abbildung 21: Windrad Lüdenscheid an der Versetalsperre, Märkischer Kreis (Nordrhein-Westfalen)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Gemäß dem Landesentwicklungsplan von 2019 (LEP) ist die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald nur dann möglich, »wenn für die angestrebten Nutzungen ein Bedarf nachgewiesen ist, dieser nicht außerhalb von Waldbereichen realisierbar ist und die Waldumwandlung auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird«. In Frage kommen dabei »insbesondere solche Flächen innerhalb von Waldbereichen, die neben ihrer wirtschaftlichen Ertragsfunktion keine wesentlichen anderen Waldfunktionen erfüllen«. ⁵²

Konkretisiert wird die Nutzung des Waldes durch den Windenergie-Erlass. Laut diesem unterliegen Waldbereiche einer Einzelfallprüfung. Die Umwandlung von Waldflächen für die Windenergienutzung kommt regelmäßig nicht in Betracht, wenn es sich um standortgerechte,

strukturreiche Laubwälder hoher Biotopwertigkeit, Naturwaldzellen, Prozessschutzflächen, Saatgutbestände, langfristig angelegte forstwirtschaftliche Versuchsflächen oder historisch bedeutende Waldflächen handelt. Hingegen kann in strukturalarmen Nadelwaldbeständen sowie auf Waldflächen, die jeweils aktuell aufgrund von abiotischen oder biotischen Faktoren wie Sturm, Eiswurf/Eisbruch oder Insektenfraß ohne Bestockung sind, in aller Regel eine Waldumwandlungsgenehmigung erteilt werden.

Der Windenergie-Erlass wurde im Mai 2018 novelliert,⁵³ infolge dessen der seit 2012 geltende Leitfaden zu den Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen, der als Grundlage für forstfachliche Stellungnahmen diente, nicht mehr anwendbar ist.

⁵¹ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in NRW 110 WEA mit 343,0 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 3.726 WEA mit einer Gesamtleistung von 5.773 MW.

⁵² [Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen](#) GVBl. NRW Nr. 15 v. 23.07.2019

⁵³ Gem. Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung ([Windenergie-Erlass](#)) v. 08.05.2018.

4.6 Entwicklung in Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz zählt zu den walddreichsten Bundesländern in Deutschland. Das Land umfasst rund 840.000 Hektar Wald, was einem Anteil von 42 Prozent der Landesfläche entspricht.⁵⁴ Ein Drittel der Wälder sind mit reinem

Laubwald bestockt, 26 Prozent mit Laubwald mit Nadelbeimischung. Nadelwald mit Laubbeimischung bedeckt ein Viertel der Waldfläche; 15 Prozent sind reine Nadelwälder.

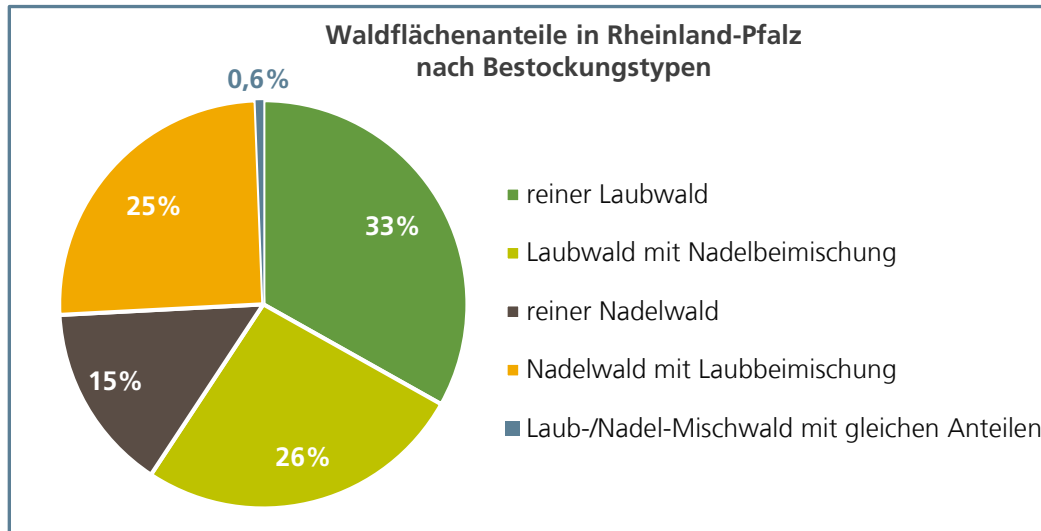


Abbildung 22: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Nahezu die Hälfte des Waldes in Rheinland-Pfalz liegt in Händen von Städten und Gemeinden. Damit weist das Land den höchsten Anteil an Kommunalwaldfläche in Deutschland auf.

Ein Viertel der Waldfläche ist im Besitz des Landes. Ein weiteres Viertel der rheinland-pfälzischen Waldfläche befindet sich in Privateigentum.

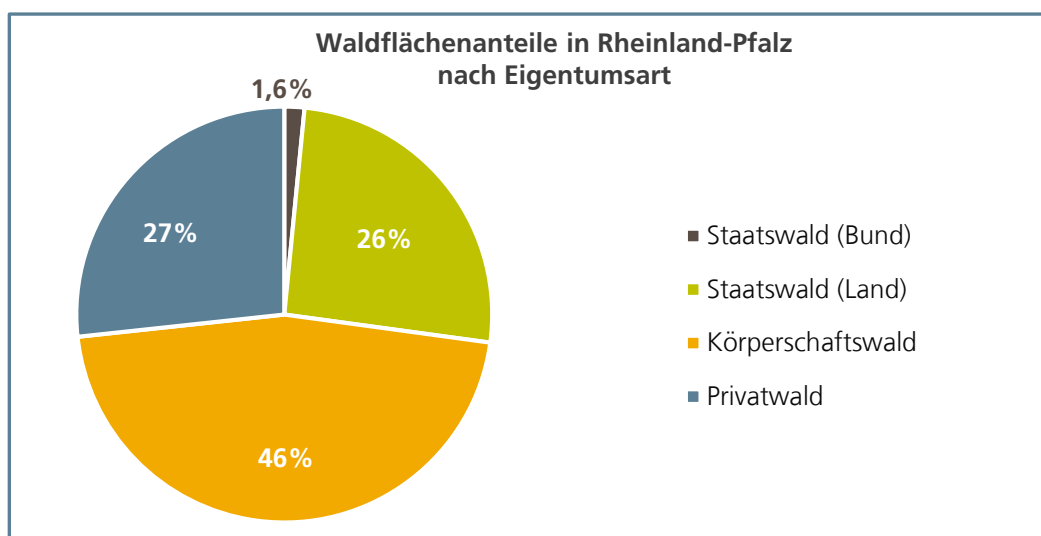


Abbildung 23: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

⁵⁴ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten/Landesforsten Rheinland-Pfalz

(2014): [Der Wald in Rheinland-Pfalz](#) – Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3.

Rheinland-Pfalz ist im Ländervergleich führend bei der Nutzung der Windenergie im Wald. Nach Angaben des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (MULEWF) wurden Ende 2009 bereits 100 Windräder mit 197 MW Leistung in bewaldeten Gebieten betrieben. Seither hat sich die

Anlagenzahl mehr als vervierfacht: Ende 2018 waren es 445 Windturbinen (1.146 MW), die sich auf Waldflächen in Eifel, Hunsrück, Westerwald und Taunus drehen. Im Jahr 2018 wurden insgesamt neun Altanlagen auf Waldflächen stillgelegt und durch vier Neuanlagen auf derselben Fläche ersetzt.

Tabelle 8: Ausbau der Windenergie im Wald in Rheinland-Pfalz; Daten: MULEWF, Landesforsten Rheinland-Pfalz⁵⁵

Neue Windenergieanlagen im Wald (Rheinland-Pfalz)	WEA	MW	WEA davon im		
			Staatswald	Kommunal- wald	Privatwald
2010	12	25	0	12	0
2011	50	94	8	42	0
2012	50	112	2	43	5
2013	45	131	2	41	2
2014	52	143	6	42	4
2015	44	128	4	31	9
2016	35	107	1	29	5
2017	33	99	1	31	1
2018	33	102	7	23	3
Summe (2010-2018)	353	964	31	294	29
Bestand (Ende 2018)	445	1.146	34	376	35

Die Zahl der jährlich neu installierten Windenergieanlagen in Wäldern von Rheinland-Pfalz bewegt sich seit 2011 auf konstant hohem Niveau. Im Jahr 2018 wurden 59 Prozent der Neuanlagen in bewaldeten Gebieten errichtet. 2017 waren es 39 Prozent, 2016 49 Prozent, 2015 59 Prozent, 2014 und 2013 jeweils rund

30 Prozent des Jahreszubaus, die auf Forstflächen in Betrieb gingen. 84 Prozent der Anlagen im Wald stehen auf kommunalen Flächen. Ende 2018 drehte sich jedes vierte Windrad bzw. 32 Prozent der installierten Gesamtleistung in Rheinland-Pfalz im Forst.⁵⁶

⁵⁵ Die Leistungswerte wurden rechnerisch auf der Grundlage von Durchschnittswerten der jeweiligen Inbetriebnahmen eines Jahres ermittelt.

⁵⁶ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 in Rheinland-Pfalz 56 WEA mit 172,9 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 1.748 WEA mit einer Gesamtleistung von 3.589 MW.



Abbildung 24: Windpark Kandrich auf ehemals militärisch genutztem Standort im Landkreis Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Aufgrund des hohen Waldflächenanteils an der Gesamtfläche des Landes kommt Wäldern, nach Auffassung der Landesregierung, bei der Windenergienutzung besondere Bedeutung zu. Mit der dritten Teilfortschreibung⁵⁷ des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV)⁵⁸ im Jahr 2017 sollen landesweit mindestens zwei Prozent des Waldes für die Nutzung der Windenergie zur Verfügung gestellt werden.

Bei der Auswahl der für die Windenergienutzung vorgesehenen Waldgebiete sind die forstfachlichen Schutzaspekte von besonderer Be-

deutung. Mit der dritten Teilfortschreibung des LEP IV wurde als Zielvorgabe festgelegt, dass in Gebieten mit größerem, zusammenhängendem Laubwaldbestand (ab 120 Jahren) die Windenergienutzung ausgeschlossen ist, abgegrenzt auf Basis der Forsteinrichtungswerke. Für die Abgrenzung der vorgenannten Gebiete ist laut LEP »eine Mindestgröße der Altholzkomplexe von circa zehn Hektar zugrunde zu legen, in welche allenfalls kleinflächig (unter einem Hektar) jüngere Bestände, Nadelholz oder Waldlichtungen eingemischt sind«.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Die Landesforsten Rheinland-Pfalz haben die Aufgabe, gemeinsam mit Kommunen geeignete Windenergiestandorte, nicht nur im Staatswald, zu finden und diese »im Konsens mit den lokalen Planungsträgern und den betroffenen Ortsgemeinden« in kommunale Energieprojekte einzubringen. Durch Kooperations-

verträge oder die Beteiligung an Solidarpakten soll die Herstellung des Einvernehmens erleichtert werden. Das Land unterstützt die Vorhaben auch dadurch, dass es auf einen Teil der Pachteinnahmen aus den Windenergieanlagenstandorten verzichtet.⁵⁹

⁵⁷ [Dritte Landesverordnung zur Änderung des Landesentwicklungsprogramms](#) v. 12.07.2017, GVBl. RP 2017, S. 162.

⁵⁸ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2014): [Teilfortschreibung LEP IV - Erneuerbare Energien](#).

⁵⁹ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2013): [Windenergie und Kommunen - Leitfaden für die kommunale Praxis](#), S. 22.

4.7 Entwicklung im Saarland

Die Fläche des Saarlandes ist auf rund 100.000 Hektar bewaldet, was einem Anteil von 40 Prozent der Landesfläche entspricht. Fast die Hälfte der Waldfläche im Saarland ist mit reinem Laubwald bestockt. Ein weiteres Viertel

sind Laubwälder mit Nadelbeimischung. Nadelwälder mit Laubbeimischung finden sich auf 18 Prozent der Waldfläche. Ausschließlich mit Nadelhölzern sind sechs Prozent der Wälder bestockt.

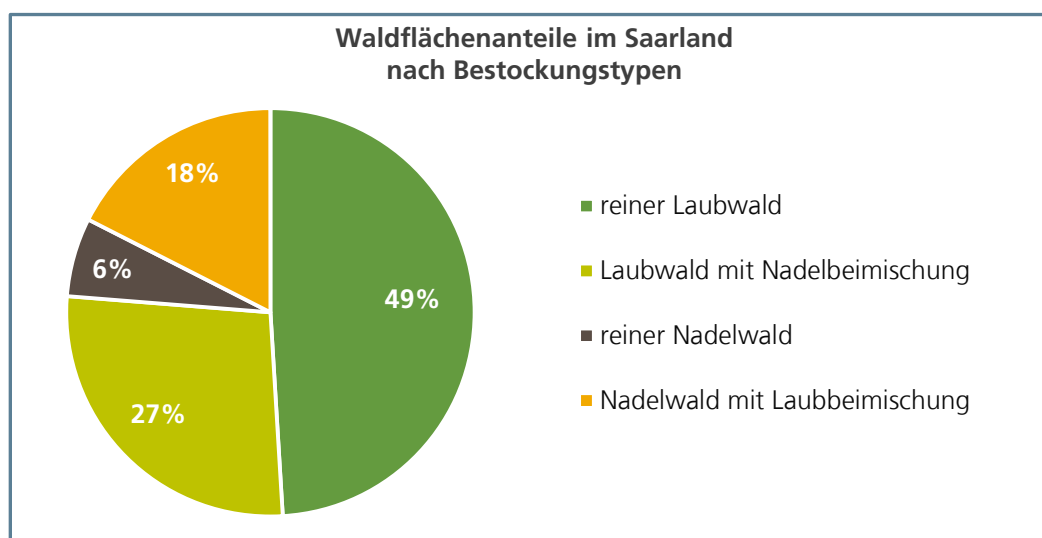


Abbildung 25: Waldflächenanteile im Saarland nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Unter den analysierten Bundesländern besitzt das Saarland den höchsten Flächenanteil beim Staatswald: fast die Hälfte der Waldfläche befindet sich im Eigentum des Landes. Ein knap-

pes Drittel gehört Kommunen, und etwas mehr als ein Viertel des saarländischen Waldes ist in privater Hand.

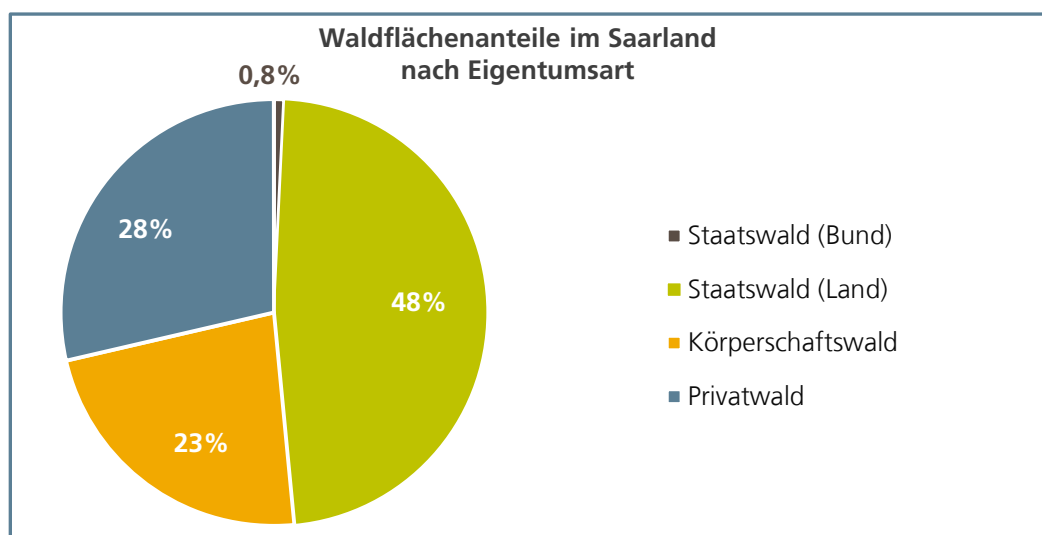


Abbildung 26: Waldflächenanteile im Saarland nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Identifizierung der Windenergieanlagen im Wald bis zum Inbetriebnahmejahr 2016 erfolgte mittels Datenabfrage bei der saarländi-

schen Staatskanzlei. Von dort wurden entsprechende Anlagenstandorte gemeldet, welche das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz

auswertete. Der jährliche Anteil der Windenergieanlagen im Staatswald wurde beim Landesbetrieb SaarForst erfragt. Neuanlagen ab 2017 wurden auf Basis der Inbetriebnahmemeldun-

gen im Marktstammdatenregister mittels Satellitenbilder auf Waldflächen hin überprüft und die Erkenntnisse mit SaarForst abgeglichen.

Tabelle 9: Ausbau der Windenergie im Wald im Saarland; Daten: LUA Saarland, BNetzA, SaarForst

Neue Windenergieanlagen im Wald (Saarland)	WEA	MW	davon im Staatswald	
			WEA	MW
Bis 2012	0	0,0	0	0,0
2013	5	12,5	0	0,0
2014	5	15,4	0	0,0
2015	11	31,7	4	11,0
2016	9	26,5	0	0,0
2017	19	57,1	11	33,0
2018	16	48,0	8	24,0
Bestand (Ende 2018)	65	190,7	24	70,9

Die erfassten Anlagenstandorte zeigen, dass Windenergieanlagen im Wald im Saarland erst seit 2013 realisiert werden. Seither gingen 65 Anlagen auf Forstflächen in Betrieb (vgl. Tabelle 9). Den stärksten Zubau im Wald gab es im Jahr 2017 als 19 neue Windturbinen dort

den Betrieb aufnahmen. 2018 gingen 16 der insgesamt 19 Neuanlagen auf saarländischen Forstflächen in Betrieb. Ende 2018 drehten sich 30 Prozent der Anlagen bzw. 40 Prozent der installierten Windenergieleistung im Saarland über Baumkronen.⁶⁰



Abbildung 27: Windpark Oberthal im Umfeld des Feldspat Abbaugbiets Leißberg, Landkreis St. Wendel (Saarland)

⁶⁰ Laut Marktstammdatenregister gingen 2018 im Saarland 19 WEA mit 57 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2018, nach Angabe von WindGuard, 207 WEA mit einer Gesamtleistung von 476 MW.

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

Infolge der Aufhebung der Ausschlusswirkung von Vorranggebieten durch Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt Umwelt,

ist seit 2011 die Windenergieplanung im Saarland auch im Wald möglich.⁶¹

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Im Staatswald gingen 2015 die ersten Anlagen in Betrieb. Zu dieser Zeit waren dort 19 Standorte für insgesamt 60 Windräder in der Planung. Im gesamten Wald nahmen 2015 elf Windturbinen den Betrieb auf, vier davon im Staatswald. Von den 2016 errichteten neun Wald-Anlagen ging im selben Jahr keine im Staatswald ans Netz, dafür wurden 2017 elf und 2018 acht Windräder auf Staatswaldflächen in Betrieb genommen.

Der Koalitionsvertrag⁶² der im Mai 2017 wiedergewählten Landesregierung aus CDU und SPD sieht für Planungen im Staatswald deutliche Einschränkungen vor, um die »besondere Schutzwürdigkeit historisch alter Waldstandorte mit den Zielen der Energiewende in einen Ausgleich« zu bringen. Dies wurde im saarländischen Waldgesetz in § 8 Abs. 2 LWaldG verankert. Damit stehen »auf Grundflächen, auf denen sich seit mindestens 1817 Wald [...] befindet (Historisch alter Wald) im Staatswald die Belange des Natur- und Bodenschutzes der Errichtung von baulichen Anlagen, die der Nutzung der Windenergie dienen, in der Regel entgegen«.⁶³

Die Errichtung neuer Windenergieanlagen an entsprechenden Standorten soll gemäß Koalitionsvertrag nur noch zugelassen werden, wenn es sich um »besonders windhöfliche Standorte« handelt, die »insbesondere gut erschlossen oder bereits vorbelastet sind«.

Konkretisiert wird dieses in § 28 Abs. 1 Nr. 6 LWaldG, wonach »im Historisch alten Wald [...] die Errichtung von baulichen Anlagen, die der Nutzung der Windenergie dienen, unzulässig [ist], sofern nicht ein überwiegendes öffentliches Interesse für die Errichtung vorliegt. Ein überwiegendes öffentliches Interesse liegt vor, wenn am Errichtungsstandort in 150 Meter Höhe über dem Grund mindestens eine mittlere Windleistungsdichte von 321 W/m² gegeben ist und der Standort bereits erschlossen ist oder der Standort und die zur Erschließung des Standortes erforderlichen Flächen vorbelastet sind.«

Über die bereits vertraglich gebundenen Flächen hinaus stellt die Landesregierung seit Anfang 2017 im Staatsforst keine weiteren Flächen mehr für die Windenergienutzung zur Verfügung.⁶⁴

4.8 Entwicklung in Thüringen

Mit 550.000 Hektar Wald ist in Thüringen ein Drittel (34 Prozent) der Landesfläche bewaldet. Ein Viertel des Baumbestands sind reine Laubwälder, 14 Prozent Laubwälder mit Nadelbei-

mischung, 28 Prozent Nadelwälder mit Laubbeimischungen und ein Drittel sind reine Nadelwälder.

⁶¹ [Verordnung](#) über die 1. Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt »Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)« betreffend die Aufhebung der landesplanerischen Ausschlusswirkung der Vorranggebiete für Windenergie v. 27.09.2011.

⁶² [Koalitionsvertrag](#) (2017-2022) zwischen CDU und SPD Saarland, S. 121.

⁶³ [Landeswaldgesetz Saarland](#) v. 26.10.1977, zuletzt geändert durch das Gesetz v. 13.02.2019, Amtsbl. I S. 324.

⁶⁴ Koalitionsvertrag (Fn. 62), S. 121.

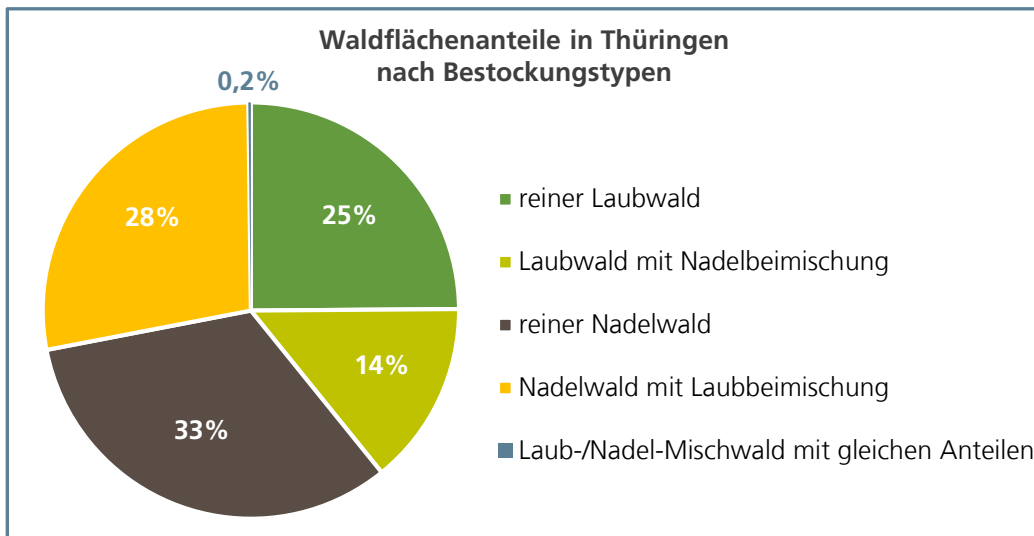


Abbildung 28: Waldflächenanteile in Thüringen nach Bestockungstypen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Die Eigentümerstruktur der Waldflächen in Thüringen weist 44 Prozent in privater Hand aus. 37 Prozent des Waldes befinden sich im Eigentum des Freistaats. Gemeinden und Städte besitzen

16 Prozent der Wälder in Thüringen. Dem Bund gehören drei Prozent der dortigen Landeswaldfläche.

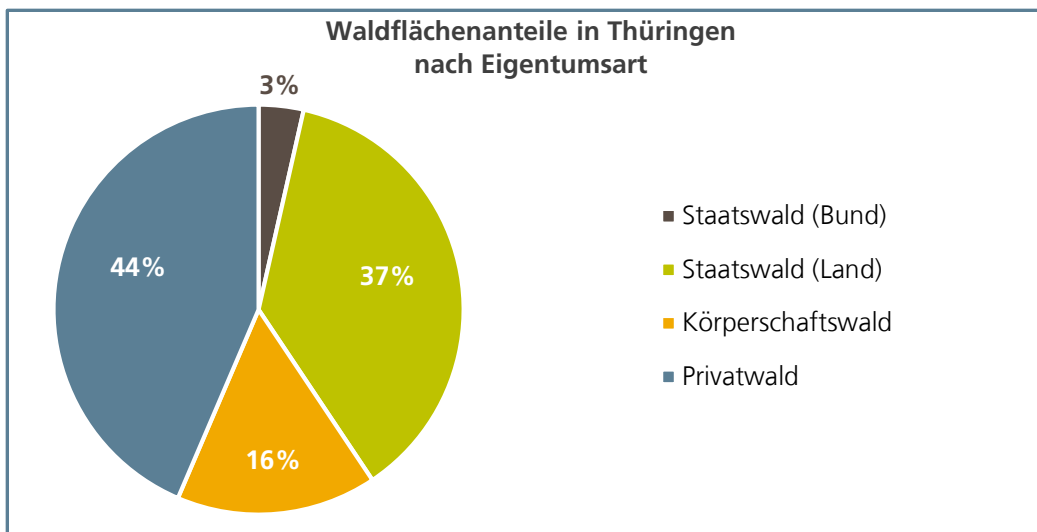


Abbildung 29: Waldflächenanteile in Thüringen nach Besitzverhältnissen; Quelle: Bundeswaldinventur (2012)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergie im Wald

In Thüringen war bis 2014 die Inanspruchnahme von Wäldern für die Windenergienutzung regionalplanerisch ausgeschlossen. Die amtierende Landesregierung vereinbarte 2014 im Koalitionsvertrag, die Voraussetzungen für den Bau von Windenergieanlagen im Wald im

Rahmen eines Windenergieerlasses zu schaffen.⁶⁵ Der 2016 verabschiedete Windenergieerlass⁶⁶ verdeutlicht, dass die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist und bezieht sich dabei

⁶⁵ [Koalitionsvertrag](#) (2014-2019) zwischen Die Linke, SPD und Bündnis 90/Die Grünen in Thüringen, S. 42.

⁶⁶ Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft: Planung von Vorranggebieten »Windenergie«, die

zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben ([Windenergieerlass](#)) v. 21.06.2016.

auf die jüngere Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts sowie des Thüringer Oberverwaltungsgerichts. Im Erlass werden nach § 9 Abs. 1 Thüringer Waldgesetz ausgewiesene Schutz- und Erholungswälder als harte Tabuzonen für die Windenergienutzung eingestuft. Ferner wird im Erlass vorgeschlagen, solche Wälder als weiche Tabuzone für die Windenergienutzung zu kategorisieren, denen durch die amtliche Waldfunktionskartierung bestimmte hervorgehobene Funktionen (z.B. Wald mit Bodenschutzfunktion, wissenschaftliche Versuchsfelder) zugeordnet wurden, Waldflächen, die gemäß dem Stilllegungsprogramm der Landesregierung künftig ungenutzt bleiben sollen sowie forstliche Saatgutbestände und Wald mit historischer Waldbewirtschaftungsform.

Drei der vier Teil-/Regionalpläne werden derzeit fortgeschrieben. Auch Vorranggebiete im Wald sind darin vorgesehen. Der Sachliche Teilregionalplan Windenergie Mittelthüringen ist seit

Ende 2018 in Kraft. Hier wurden allerdings keine Vorranggebiete im Wald ausgewiesen, was aufgrund der abschließenden Planung dort einem faktischen Ausschluss der Windenergienutzung in Wäldern gleichkommt.

Mit der Veröffentlichung des ersten Planentwurfs für die Windenergienutzung in der Planungsregion Ostthüringen im März 2016 waren die Planungsziele so hinreichend definiert, dass auf dieser Basis eine Genehmigung für die ersten zwei »Wald-Windräder« erteilt werden konnte. Die Anlagen gingen 2017 in Betrieb. Die Identifizierung der Anlagen erfolgte auf Basis der Inbetriebnahmemeldungen im Marktstammdatenregister, die mittels Satellitenbilder auf Waldflächen hin überprüft wurden. Die Erkenntnisse wurden mit ThüringenForst abgeglichen, zugleich wurde sich dort rückversichert, dass vor 2017 keine Anlagen auf Waldflächen errichtet worden sind.

Tabelle 10: Ausbau der Windenergie im Wald in Thüringen; Daten: BNetzA, ThüringenForst

Neue Windenergieanlagen im Wald (Thüringen)	WEA	MW	WEA davon im		
			Staatswald	Kommunal- wald	Privatwald
Bis 2016	0	0	0	0	0
2017	2	6,0	0	0	2
2018	0	0	0	0	0
Bestand (Ende 2018)	2	6,0	0	0	2



Abbildung 30: Windpark Gebersreuth im Saale-Orla-Kreis (Ostthüringen) mit ersten Anlagen auf Waldflächen

5. Situation der Waldflächennutzung in weiteren Bundesländern

5.1 Berlin, Bremen, Hamburg

In den Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg wurden bislang keine Windenergieanlagen auf Waldflächen errichtet.

Die von Berlin gemeinsam mit Brandenburg betriebene Landesplanung macht keine Vorgaben für die Windenergienutzung an Waldstandorten (vgl. Kap. 4.3). Auch auf Ebene der Flächennutzungsplanung (FNP) trifft Berlin keine windenergiespezifischen Regelungen. Festsetzungen zum Ausschluss der Windenergienutzung auf FNP-Ebene wurden in einem Änderungsverfahren im Jahr 2007 wieder aufgegeben, so dass die Zulässigkeit von Windenergieanlagen im Rahmen der Einzelfallprüfung des immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ge-

prüft wird.⁶⁷ Die erste Windturbine ging in Berlin 2008 in Betrieb. Ende 2017 wurden fünf Anlagen (12,4 MW) im Stadtgebiet betrieben, keine davon auf Forstflächen.

Die Freie und Hansestadt Hamburg schließt auf Ebene der Flächennutzungsplanung Wald mit einer zusätzlichen Pufferzone von 200 Metern für die Windenergienutzung aus.⁶⁸

Auch die Hansestadt Bremen spart Waldgebiete bei der Ausweisung von Vorrangflächen für die Windenergie auf FNP-Ebene aus und begründet dies mit der geringen Waldfläche im Stadtgebiet sowie deren besonderen Bedeutung für Natur und Erholung.⁶⁹

5.2 Mecklenburg-Vorpommern

In Mecklenburg-Vorpommern ist die Nutzung von Waldflächen ab zehn Hektar für die Windenergieerzeugung ausgeschlossen. Begründet wird dies mit den »Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen« des Waldes sowie dem geringen Waldanteil Mecklenburg-Vorpommerns (24 Prozent) im Vergleich zu anderen Bundesländern. Zudem gehen »bereits durch den notwendigen Ausbau des Energie- und Leitungsnetzes in Mecklenburg-Vorpommern zahlreiche Wald-

flächen verloren bzw. werden Waldflächen zerschnitten«. Waldgebiete sind »vor einer weiteren Inanspruchnahme, wie sie durch Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen entstehen, zu schützen«. Waldflächen bis zu zehn Hektar können zwar »in die Kulisse von Eignungsgebieten einbezogen werden, müssen aber im Rahmen der Standortwahl für die einzelnen Anlagen innerhalb eines Eignungsgebietes von der Überbauung ausgeschlossen werden«.⁷⁰

5.3 Niedersachsen

In der zuletzt 2017 geänderten Fassung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP)⁷¹ werden Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 des

Raumordnungsgesetzes (ROG) festgelegt. Kapitel 4.2 enthält folgenden für die Nutzung von Waldstandorten relevanten Grundsatz:

»Wald soll wegen seiner vielfältigen Funktionen, insbesondere wegen seiner klimaökologischen Bedeutung, nicht für die Nutzung der

⁶⁷ Vgl. Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2015): [FNP-Bericht 2015](#), S. 150.

⁶⁸ [133. Änderung des Flächennutzungsplans](#) für die Freie und Hansestadt Hamburg v. 17.12.2013, Anlage 1.1 »Ausschlussgebiete für Windkraftanlagen in Hamburg« (Stand Juli 2012).

⁶⁹ Vgl. [Anhang](#) zur Begründung zum Flächennutzungsplan Bremen, Windenergiekonzept Bremen (Stand 23.10.2014).

⁷⁰ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (2012): [Anlage 3](#) der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern.

⁷¹ [LROP-VO Niedersachsen](#) idF. v. 27.09.2017.

Windenergie in Anspruch genommen werden soll. Flächen innerhalb des Waldes können für Windenergienutzung nur dann in Anspruch genommen werden wenn

- weitere Flächenpotenziale weder für neue Vorrang- noch für neue Eignungsgebiete im Offenland zur Verfügung stehen und
- es sich um mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen handelt.

Der Grundsatz, der unverändert aus dem LROP 2012 übernommen wurde, ist im Windenergieerlass des Jahres 2016 wie folgt konkretisiert:

Vorbelastungen dieser Art finden sich gemäß Begründung zum LROP regelmäßig bei Waldflächen im Bereich von

- Industrie- und Gewerbeflächen und -brachen,
- Bergbaufolgelandschaften (Halden, Zechengelände),
- erschöpften Rohstoffabbauflächen,
- abgeschlossenen Deponieflächen sowie sonstigen anthropogenen Ablagerungen und Aufschüttungen,
- Kraftwerksgeländen, Großsilos, Raffinerien usw.,
- aufgegebenen Gleisgruppen,
- Altlastenstandorten,

- Munitionsdepots, Munitionsabfüllanstalten, Bunkeranlagen und sonstigen Konversionsflächen,
- sonstigen infrastrukturell genutzten Sonderstandorten (z. B. Teststrecken, großflächigen Kreuzungsbauwerken).

In besonderen Einzelfällen sind weitere Vorbelastungssituationen i. S. dieser Regelung denkbar, die eine Abweichung von obigem Grundsatz rechtfertigen können.

Windwurf, Waldbrand, Schneebruch und Schädlingskalamitäten stellen dagegen natürliche Schadensereignisse dar, die über waldbauliche Maßnahmen im Rahmen ordnungsgemäßer Forstwirtschaft behoben werden können».⁷²

Im Ergebnis bleibt der Windenergie in Niedersachsen gegenwärtig der Zugriff auf Waldstandorte weitestgehend verwehrt.

Recherchen der FA Wind ergaben, dass bislang lediglich sechs Windturbinen mit 16,4 MW Leistung auf Waldflächen betrieben werden. Drei davon seit 2012 auf einem schmalen Waldstreifen im Südosten des Landkreises Aurich. Weitere drei Anlagen (10,4 MW) gingen 2018 an einem bewaldeten, ehemaligen Militärstandort östlich von Goldbeck im Landkreis Hameln-Pyrmont, in Betrieb.

5.4 Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt besitzt einen Waldflächenanteil von 26 Prozent. Das Land hat – wie auch Schleswig-Holstein (siehe Kapitel 5.6) – die restriktivsten Regelungen zum Ausschluss der Windenergie im Wald, indem per Landesgesetz die Umwandlung von Wald zur Errichtung von Windenergieanlagen seit 2016 untersagt ist (§ 8 Abs. 1 Satz 3 LWaldG).⁷³ Bis zum Inkraft-

treten des novellierten Landeswaldgesetzes waren in Sachsen-Anhalt Waldgebiete überwiegend auf Ebene der Regionalplanung für die Windenergienutzung ausgeschlossen. In zwei der fünf Planungsregionen waren Waldflächen bis dahin nicht explizit ausgeschlossen, dennoch wurden in diesen Regionen keine Windturbinen in Wäldern gebaut.

5.5 Sachsen

29 Prozent der Landesfläche Sachsens sind bewaldet. Der Landesentwicklungsplan (LEP) 2013 gibt vor, dass die Nutzung von Waldgebieten durch die Windenergie vermieden werden soll.

Dieser Grundsatz gilt insbesondere für Waldflächen mit Schutzstatus nach Naturschutzrecht und mit ausgewählten Waldfunktionen.⁷⁴ Obgleich das aktuelle Raumordnungsrecht neue

⁷² Gem. RdErl. zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen ([Windenergieerlass](#)) v. 24.02.2016, Ziff. 2.15.

⁷³ [Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt](#) v. 25.02.2016, GVBl. LSA 2016, S. 77.

⁷⁴ Kapitel 5.1 im [LEP 2013](#) des Freistaats Sachsen, in Kraft seit 31.08.2013. Der bis dahin geltende [LEP 2003](#) sah keine Einschränkungen für die Windenergienutzung in Wäldern vor; vgl. Kapitel 11.

Windenergieanlagen auf Waldflächen faktisch ausschließt, wurden in Sachsen in geringem Umfang Bestandsanlagen auf Forstflächen verortet.

Anhand eines kartographischen Standortvergleichs der Bestandsanlagen auf dem »Energieportal Sachsen«⁷⁵ mit der Waldflächenkarte unter »Geoportal Sachsenatlas«⁷⁶ wurden insgesamt 29 Anlagen auf Waldflächen identifiziert. 25 dieser Anlagen (46 MW) stehen im Nordosten des Freistaats, im Landkreis Bautzen. Davon sind elf Anlagen zwischen 2002 und 2006 auf einer ehemaligen Tagebaufläche in Betrieb gegangen, welche nach Auswertung von Satellitenbildern weitgehend ohne Baumbestand ist. Auf fünf weiteren Forstflächen stehen 14 Anlagen, die zwischen 2001 und 2005

errichtet wurden. Zudem finden sich zwei Altanlagen (aus 1994) in Mittelsachsen sowie je ein Windrad im Erzgebirgskreis und im Landkreis Leipzig im Forst. Auch hier sind die Standorte teilweise nicht bestockt, trotzdem es sich um Waldflächen im Sinne des Sächsischen Waldgesetzes handelt. Die Recherchen ergaben außerdem, dass die Anlagen zum Zeitpunkt der Errichtung vorwiegend auf Sukzessionsflächen oder Waldschneisen gebaut wurden, auf denen sich mittlerweile Bäume angesiedelt haben. Die identifizierten 29 Anlagen auf Forstflächen entsprechen einem Anteil von 3,2 Prozent der Ende 2018 im Freistaat Sachsen betriebenen Windenergieanlagen.⁷⁷

5.6 Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein ist das waldärmste Bundesland. Der Waldanteil an der Gesamtfläche des Landes beträgt lediglich elf Prozent. In Schleswig-Holstein wurde Wald durch den Landesentwicklungsplan 2010 als Ausschlussgebiet von der Windenergienutzung ausgenommen.⁷⁸ Anlässlich der Urteile des Oberverwaltungsgerichts Schleswig-Holstein⁷⁹ zur Steuerung der Windenergienutzung gab die Landesplanungsbehörde Mitte 2015 per Erlass bekannt, dass die Ziffer 3.5.2 des Landesentwicklungsplans 2010 zum Thema Windenergie nicht mehr angewendet wird, womit auch die Ausschlusswirkung für Waldflächen außer Kraft gesetzt wurde.⁸⁰

Die Waldumwandlung zur Errichtung von Windenergieanlagen mit mehr als 10 Metern Höhe ist seit der Änderung des Landeswaldgesetzes vom Dezember 2018 untersagt.⁸¹ Begründet wird dies damit, dass vorhandene Waldflächen in Schleswig-Holstein wegen ihrer Seltenheit für die Erholung der Bevölkerung eine besondere Bedeutung haben.⁸² Zudem bestehe ein erhöhtes Interesse, die wenigen Bereiche, in denen das Landschaftsbild durch eine Waldkulisse geprägt werde, von Beeinträchtigungen freizuhalten.

⁷⁵ Auf der Webseite »[Energieportal Sachsen](#)« der sächsischen Energieagentur (saena).

⁷⁶ Vgl. [Geoportal Sachsenatlas](#), Themenkarte »Wald nach SächswaldG«.

⁷⁷ Der Anlagenbestand in Sachsen umfasste Ende 2016, nach Angabe von WindGuard, 880 WEA mit einer Gesamtleistung von 1.156 MW.

⁷⁸ [Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010](#). Per Erlass gab die Landesplanungsbehörde am 23.06.2015 bekannt, dass Ziffer 3.5.2 des LEP 2010 zum Thema Windenergie nicht mehr angewendet wird. Anlass dafür waren Urteile des OVG Schleswig-Holstein zur Steuerung der Windenergienutzung. Gleichzeitig leitete die Landesplanungsbehörde mit dem Erlass das Verfahren zur Fortschreibung der Ziffer 3.5.2 ein.

⁷⁹ OVG Schleswig-Holstein, Urteile v. 20.01.2015 (Az. 1 KN 6/13 u.a.).

⁸⁰ In Folge des OVG-Urteils wäre die Errichtung neuer Windräder nahezu überall im Land möglich geworden. Um dies zu vermeiden, hat die Landesregierung über die Änderung des Landesplanungsgesetzes den Bau von Windenergieanlagen zeitlich befristet grds. untersagt, wobei Ausnahmerechtsentscheidungen im Einzelfall möglich sind. Derzeit laufen die Verfahren zur sachlichen Teilfortschreibung des LEP 2010 und zu Teilaufstellungen neuer Regionalpläne zum Thema Windenergie. Zum aktuellen Stand der Flächenplanung siehe die [Webseiten](#) der Landesregierung.

⁸¹ [Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein](#), § 9 Abs. 3 S. 3 LWaldG; geändert durch Art. 3 des Gesetzes v. 31.10.2018, GVOBl. S. 773.

⁸² Vgl. Begründung zu § 9 Abs. 3 LWaldG, [Gesetzesentwurf](#) v. 01.09.2015, LT-Drs. 18/3320, S. 148.

6. Fazit und Ausblick

In Deutschland werden derzeit in acht Bundesländern Windräder auf Waldflächen errichtet, wobei mit Beginn dieses Jahrzehnts der Ausbau stark zugenommen hat. 87 Prozent der heute im Wald stehenden Windräder wurden seit 2010 errichtet. Insbesondere in Süd- und Mitteldeutschland zeichnet sich dieser Trend deutlich ab: In Baden-Württemberg stehen 45 Prozent des gesamten Windparks auf Waldflächen, in Hessen sind es 37 Prozent dessen und in Bayern und Rheinland-Pfalz jeweils ein Viertel des dortigen Anlagenbestands, der sich über Baumkronen dreht. Ende 2018 standen die meisten Windräder in Rheinland-Pfalz im Wald, nämlich rund 445 der insgesamt 1.977 Anlagen. An zweiter Stelle folgt Hessen mit 430 Wald-Anlagen; Baden-Württemberg rangiert mit 329 Windturbinen auf Platz 3. Im brandenburgischen Forst drehten sich Ende letzten Jahres 300 Windräder.

Den zahlenmäßig stärksten Zuwachs innerhalb eines Jahres gab es 2016, als 359 Neuanlagen (1.016 MW) auf Waldflächen ans Netz gingen. 2017 umfassten die Neuinbetriebnahmen im Wald 334 Anlagen und 1.014 MW und im letzten Jahr waren es 171 Windräder (528 MW), die im Forst in Betrieb gingen. Das ist auch insoweit bemerkenswert, da bis 2015 der prozentuale Anteil der Wald-Anlagen am Gesamtzubau stetig wuchs: Lag der Neuanlagenanteil im Wald im Ausbaujahr 2010 bei 5,5 Prozent, stieg dieser ein Jahr später bereits auf 10 Prozent. Im Jahr 2013 erreichte der Zubauanteil der Wald-Anlagen 14 Prozent. Seit 2015 liegt der jährliche Windturbinenzubau im Wald relativ konstant bei 20 Prozent der Neuinstallationen.

Nahezu alle Bundesländer steuern durch politische und raumordnerische Vorgaben die Windenergienutzung an Waldstandorten. Lediglich Berlin trifft, auf Ebene der Flächennutzungsplanung, keine entsprechende Regelungen. Aufgrund der geringen Waldflächen und der hohen Besiedelungsdichte ist dort faktisch davon auszugehen, dass Windenergie im Wald keine Relevanz besitzt.

In sieben Bundesländern ist derzeit die Nutzung von Waldstandorten für die Windenergie nicht vorgesehen, wobei die landesgesetzlichen und/oder raumplanerischen Restriktionen unterschiedlich ausgestaltet sind. In Niedersachsen kommt die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald nur in besonderen Ausnahmefällen überhaupt in Betracht.

In den acht Bundesländern, in denen Windräder im Wald gegenwärtig gebaut werden, wird die Flächenbereitstellung durch raumordnerische Vorgaben und Empfehlungen an Planungsträger und Forstbehörden vorstrukturiert. Dabei unterscheiden sich Art und Umfang der Kriterien teilweise deutlich. Auflagen und fachliche Hinweise werden meist in Landesraumordnungsprogrammen/Landesentwicklungsplänen und/oder Windenergieerlassen festgeschrieben. In Brandenburg existiert zudem ein Leitfaden mit empfehlendem Charakter, welcher der Planungspraxis als Hilfestellung dienen soll.

Der in den letzten Jahren politisch unterstützte und planerisch gesteuerte Ausbau der Windenergie in Süd- und Mitteldeutschland lässt erwarten, dass sich der Trend zu mehr Windenergie im Wald weiter fortsetzen wird.⁸³ Die Nutzung von Wäldern erfordert mit Blick auf die möglichen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf waldbewohnende Arten, den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild weiterhin besondere Sensibilität.

Wissenschaftliche Erkenntnisse in diesem Bereich werden fortlaufend ausgebaut, um bestehende Kenntnislücken zu schließen. Beispielsweise haben die zuständigen Bundes- und Landesministerien sowie nachgeordneten Fachbehörden in den letzten Jahren verschiedene Vorhaben initiiert, um den fachlichen Wissensstand zu verbessern.⁸⁴ Erste Projekte wurden mittlerweile abgeschlossen und Handlungsempfehlungen an die Planungspraxis formuliert sowie weiterer Forschungsbedarf identifiziert.

⁸³ Beispielsweise weist der Teilregionalplan Energie Mittelhessen v. 09.11.2016 etwa 85 Prozent der Windvorranggebietsfläche im Wald aus, siehe S. 35 der [Planbegründung](#).

⁸⁴ Ein Überblick über laufende bzw. kürzlich abgeschlossene Forschungsprojekte findet sich auf der FA Wind [Themensseite zu Wind im Wald](#).

Weiterführende Informationen

Bundesamt für Naturschutz (2011): Windkraft über Wald, [Positionspapier](#)

BWE-Infopapier (2019): [Windenergie in Nutzwäldern](#)

FA Wind (2019): Ausbau der Windenergie an Land im Jahr [2018](#)

FA Wind (2018): Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, [3. aktualisierte Auflage](#)

FA Wind (2018): Ausbau der Windenergie an Land im Jahr [2017](#)

FA Wind (2017): [Windenergie im Wald. Good Practice/Lessons learned -16 gute Beispiele](#)

FA Wind (2017): Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, [2. aktualisierte Auflage](#)

FA Wind (2017): [Windenergie und Gebietsschutz](#)

FA Wind (2017): Ausbau der Windenergie an Land im Jahr [2016](#)

FA Wind (2016): Ausbau der Windenergie an Land im Jahr [2015](#)

FA Wind (2016): Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, [1. Auflage](#)

FA Wind (2015): [Dokumentation](#) des Workshops »Windenergie im Wald« in Erfurt am 14.10.2015

FA Wind (2014): [Dokumentation](#) der Fachtagung »Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen der Windenergie im Wald« am 10.05.2014 in Berlin

Gaugitsch, H.; Schwarz, B.; Weiss, M. (2015): [Dokumentation](#) der Fachtagung »Windenergieanlagen auf Waldstandorten. Naturschutzfachliche Aspekte in Deutschland, Österreich und der Schweiz« am 24. Und 25.06.2015 in München, BfN-Skripten 428

Hurst, J.; Biedermann, M; Dietz, C. et al. (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald - Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn - Bad Godesberg

Reichenbach, M.; Brinkmann, R.; Kohnen, A. et al. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. [Abschlussbericht](#) 30.11.2015 sowie [Anhang](#) zum Abschlussbericht, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Bildnachweis

- Seite 5 Abbildung 1: Windenergieanlagen im Kiefernforst der brandenburgischen Gemarkungen Altdöbern und Großbräschen. © FA Wind/Janto Trappe (2015)
- Seite 16 Abbildung 8: Anlage im Windpark Rauhkasten/Steinfurst, Ortenaukreis (Baden-Württemberg). Der Windpark besteht aus vier Anlagen, die im Jahr 2017 ans Netz gingen. © endura kommunal GmbH/Joshua Knaak (2017)
- Seite 20 Abbildung 11: Anlagenerrichtung im Windpark Brenntenberg, Landkreis Regensburg (Bayern). Die drei Windturbinen wurden von OSTWIND projektiert und 2011 in der Nähe der Gemeinde Beratzhausen gebaut. © Herbert Grabe/OSTWIND AG (2012)
- Seite 22 Abbildung 14: Repowerete Windenergieanlagen auf ehemaligen Tagebauflächen im Windpark Klettwitz, Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg). Der von Ventotec realisierte Windpark umfasst 27 Anlagen, die 2014/15 als Repowering dort 36 Altanlagen ersetzen. © Ventotec GmbH/Fridolin Bach (2015)
- Seite 22 Abbildung 15: Windpark Chransdorf West im Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg), indem 24 Anlagen durch den Projektierer PNE WIND im Jahr 2014/2015 realisiert wurden. © FA Wind/Janto Trappe (2015)
- Seite 27 Abbildung 18: Windpark im Gemeindewald Hohenahr, Lahn-Dill-Kreis (Hessen). Dort wurden sieben Anlagen von ABO Wind projektiert und 2012/13 errichtet. Der Windpark ist im Eigentum der Mainova AG. Anteile hält zudem eine lokale Energiegenossenschaft, an der wiederum die Gemeinde Hohenahr beteiligt ist. © ABO Wind AG/Mechtild Buck (2013)
- Seite 30 Abbildung 21: Windkraftanlage Lüdenscheid im Märkischen Kreis (Nordrhein-Westfalen). Die Anlage wurden 2016/17 von den Stadtwerken Iserlohn und der Mark-E Aktiengesellschaft nahe der Versetalsperre errichtet. © Mark-E AG/Carsten Engel (2017)
- Seite 33 Abbildung 24: Windpark Kandrich auf ehemals militärisch genutztem Standort im Landkreis Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz). Insgesamt sechs Anlagen wurden zwischen 1999 und 2013 im Binger Wald installiert. © GEDEA-Ingelheim (2014)
- Seite 35 Abbildung 27: Windpark Oberthal im Umfeld des Feldspat Abbaugebiets Leißberg, Landkreis St. Wendel (Saarland). Die vier Anlagen wurden 2013/14 von der VSE Aktiengesellschaft in Kooperation mit der Gemeinde Oberthal errichtet. © Windpark Oberthal GmbH (2014)
- Seite 38 Abbildung 30: Windpark Gebersreuth im Saale-Orla-Kreis (Ostthüringen) mit ersten Anlagen auf Waldflächen, in dem acht Anlagen, zwei davon auf Waldflächen, durch die Primus Energie GmbH im Jahr 2017 realisiert wurden. © Fronteris GmbH (2017)

Fachagentur Windenergie an Land e.V.

Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin
T +49 30 64 494 60-60 | F +49 30 64 494 60-61
post@fa-wind.de | www.fachagentur-windenergie.de