



WIND

Entwicklung der Windenergie- nutzung auf Forstflächen

Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für
Anlagenstandorte in den Ländern | 10. Auflage, 2025

Entwicklung der Windenergienutzung auf Forstflächen

Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Anlagenstandorte in den Ländern

Claudia Bredemann
Jürgen Quentin

Impressum

Herausgegeben von:

Fachagentur Wind und Solar e. V.
Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin
www.fachagentur-wind-solar.de
post@fa-wind-solar.de

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

Die Fachagentur Wind und Solar e. V. ist ein gemeinnütziger Verein. Er ist eingetragen beim Amtsgericht Charlottenburg, VR 32573 B

Autorenschaft: Claudia Bredemann, Jürgen Quentin

Stand: März 2025 (10. Auflage)

Zitiervorschlag: FA Wind und Solar (2025), Entwicklung der Windenergienutzung auf Forstflächen - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Anlagenstandorte in den Ländern, 10. 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.

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an die Redaktion unter bredemann@fa-wind-solar.de oder quentin@fa-wind-solar.de.

Vorwort

Die Nutzung der Windenergie an Land trägt wesentlich dazu bei, die Klimaziele zu erreichen. Um die Energiewende erfolgreich umzusetzen, ist ein weiterer ambitionierter Ausbau unerlässlich. Mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) wurden die rechtlichen Grundlagen geschaffen, um zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung zu sichern.

Wald bedeckt etwa ein Drittel der Fläche Deutschlands. Besonders in Regionen mit hohen Waldanteilen ist es erforderlich, verstärkt auch Forstflächen für die Windenergienutzung zu nutzen, um ausreichend Raum für den weiteren Ausbau zu schaffen und die nationalen Energie- und Klimaschutzziele erreichen zu können.

Im Offenland hat sich die Windenergienutzung über mehr als 30 Jahre hinweg etabliert. Moderne Windenergieanlagen erreichen heute Generatorleistungen von sechs bis sieben Megawatt und Gesamthöhen von bis zu 260 Metern. Damit lassen sich ausreichende Höhen über Baumkronen erreichen, um wirtschaftlich rentabel Strom zu erzeugen. Insbesondere in den Mittelgebirgsregionen befinden sich windhöfliche Gebiete häufig auf bewaldeten Höhenzügen. Zudem erleichtert die Nutzung von Waldstandorten vielerorts, ausreichend Abstände zu Siedlungsgebieten einzuhalten.

Forstflächen werden nicht in allen Ländern gleichermaßen für die Windenergienutzung bereitgestellt. In einigen Ländern ist die Errichtung von Windenergieanlagen über Baumkronen aufgrund landesgesetzlicher Vorgaben nicht oder nur eingeschränkt zulässig. Allerdings zeichnet sich mittlerweile ein Trend zu vermehrter Öffnung von Waldflächen ab. Einen bedeutenden Impuls hierzu gab die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts¹ im Herbst 2022, die das generelle Verbot von Windenergieanlagen in Wäldern Thüringens für verfassungswidrig erklärte. Gleichzeitig wird gerade in walddreichen Bundesländern immer deutlicher, dass das gesetzliche Ziel, zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung bereitzustellen, nur erreicht werden kann, wenn auch Forstflächen einbezogen werden. Aber auch Länder, in denen lange Zeit ein weitreichendes Verbot der Waldnutzung galt, stellten ihre Regelungen auf den Prüfstand und erlauben inzwischen Windenergieanlagen im Forst zu errichten – wenn auch nur in begrenztem Umfang. So hat bspw. Nordrhein-Westfalen insbesondere Kalamitätsflächen für die Windenergienutzung zugänglich gemacht, während Niedersachsen heute den Wald behutsam für Windenergieanlagen öffnete. Auch Sachsen und Sachsen-Anhalt lassen inzwischen Windenergieanlagen auf Forstflächen zu. Im Gegensatz dazu kehrt Thüringen durch die Änderung seines Landeswaldgesetzes zu restriktiveren Rahmenbedingungen zurück, die es deutlich erschweren, Windenergieanlagen im Wald zu errichten.²

Die Klima- und Energiekrise erfordern mehr denn je entschlossenes und schnelles Handeln. Dabei ist es von zentraler Bedeutung, die Windenergienutzung mit dem Schutz der Wälder in Einklang zu bringen, um den für den Klimaschutz so wichtigen Wald möglichst wenig zu beeinträchtigen.

Welche rechtlichen und planerischen Aspekte bei der Standortsuche auf Forstflächen und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen sind, wird in der mittlerweile zehnten Ausgabe unseres Hintergrundpapiers *Entwicklung der Windenergienutzung auf Forstflächen - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Anlagenstandorte in den Ländern* behandelt. Das Papier dokumentiert zudem die bisherige Entwicklung und den aktuellen Stand des Ausbaus der Windenergienutzung auf Forstflächen in den einzelnen Ländern bis Ende 2024.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre!

Ihre

Dr. Antje Wagenknecht,
Geschäftsführerin Fachagentur Wind und Solar e. V.

¹ BVerfG, [Beschluss](#) v. 27.9.2022 (Az.: 1 BvR 2661/21).

² Viertes Gesetz zur Änderung des Thüringer Waldgesetzes, [Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 2](#) v. 22.2.2024, S. 13f.

Inhalt

Vorwort.....	3
Inhalt	4
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis	6
Zusammenfassung.....	7
1 Vorbemerkung	8
1.1 Rechtliche und landesplanerische Vorgaben.....	8
1.2 Datengrundlagen	8
2 Der Wald in Deutschland	9
2.1 Definition von Wald.....	9
2.2 Vorherrschende Bestockungstypen.....	9
2.3 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung.....	9
2.4 Natur- und Artenschutz	10
2.5 Waldumbau.....	11
2.6 Eigentumsverhältnisse	11
3 Flächeninanspruchnahme durch Windenergieanlagen	13
3.1 Rechtliche Vorgaben.....	13
3.2 Flächenbedarf.....	14
3.2.1 Entwicklung des Flächenbedarf in Bezug zur Anlagendimension	16
3.2.2 Entwicklung des Flächenbedarfs im Verlauf der Jahre	18
4 Bundesweite Ausbausituation der Windenergie im Wald	19
5 Ausbausituation der Windenergie im Wald seit 2010 in einzelnen Ländern	21
5.1 Baden-Württemberg.....	22
5.2 Bayern.....	24
5.3 Brandenburg.....	27
5.4 Hessen.....	30
5.5 Niedersachsen	33
5.6 Nordrhein-Westfalen	35
5.7 Rheinland-Pfalz	38
5.8 Saarland.....	40
5.9 Sachsen	43
5.10 Thüringen.....	45
6 Situation der Waldflächennutzung in weiteren Bundesländern.....	48
6.1 Berlin, Bremen, Hamburg	48

6.2 Mecklenburg-Vorpommern.....	48
6.3 Sachsen-Anhalt	48
6.4 Schleswig-Holstein	49
7. Fazit und Ausblick.....	50
Weiterführende Informationen	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Windenergieanlagen im Kiefernforst.....	7
Abbildung 2: Waldflächenanteile nach Bestockungstypen in Deutschland.....	9
Abbildung 3: Waldflächenanteile nach Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung.....	10
Abbildung 4: Kalamitätsfläche als Standort des Windparks Arfeld, Kreis Siegen-Wittgenstein (Nordrhein-Westfalen).....	11
Abbildung 5: Waldflächen und deren Besitzverhältnisse in den Ländern	12
Abbildung 6: Planzeichnung der Flächeninanspruchnahme einer Windenergieanlage.....	13
Abbildung 7: Kranstellfläche und temporäre Montageflächen während des Aufbaus einer Windenergieanlage.....	14
Abbildung 8: Größenvergleich der dauerhaften Waldflächeninanspruchnahme einer Windenergieanlage.....	16
Abbildung 9: Lagerflächen und Fläche für den Aufbau des Kranauslegers zur Errichtung der Windenergieanlage	17
Abbildung 10: Dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Forstflächen in Bezug zur Anlagengröße (Rotordurchmesser).....	17
Abbildung 11: Dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Forstflächen in Bezug zum Jahr der Genehmigungserteilung.....	18
Abbildung 12: Jährlicher Zubau von Windenergieanlagen in deutschen Wirtschaftswäldern	20
Abbildung 13: Waldflächenanteile und mögliche Inanspruchnahme für die Windenergienutzung.....	21
Abbildung 14: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Bestockungstypen	22
Abbildung 15: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Besitzverhältnissen.....	22
Abbildung 16: Rotorblattanlieferung im Windpark Sulzbach-Laufen, Schwäbisch Hall (Baden-Württemberg).....	24
Abbildung 17: Waldflächenanteile in Bayern nach Bestockungstypen	25
Abbildung 18: Waldflächenanteile in Bayern nach Besitzverhältnissen	25
Abbildung 19: Anlagenerrichtung im Bürgerwindpark Fuchstal, Landkreis Landsberg am Lech (Bayern).....	27
Abbildung 20: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Bestockungstypen.....	27
Abbildung 21: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Besitzverhältnissen.....	28
Abbildung 22: Repowerte Anlagen auf ehemaligen Tagebauflächen im Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)	28
Abbildung 23: Anlage im Windpark Illmersdorf, Teltow-Fläming (Brandenburg)	29
Abbildung 24: Waldflächenanteile in Hessen nach Bestockungstypen.....	31
Abbildung 25: Waldflächenanteile in Hessen nach Besitzverhältnissen.....	31
Abbildung 26: Windpark im Gemeindewald Hohenahr, Lahn-Dill-Kreis (Hessen)	32

Abbildung 27: Waldflächenanteile in Niedersachsen nach Bestockungstypen.....	33
Abbildung 28: Waldflächenanteile in Niedersachsen nach Besitzverhältnissen	34
Abbildung 29: Waldflächenanteile in Nordrhein-Westfalen nach Bestockungstypen.....	35
Abbildung 30: Waldflächenanteile in NRW nach Besitzverhältnissen.....	36
Abbildung 31: Windrad Lüdenscheid an der Versetalsperre, Märkischer Kreis (Nordrhein-Westfalen).....	37
Abbildung 32: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Bestockungstypen	38
Abbildung 33: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Besitzverhältnissen	38
Abbildung 34: Windpark Kandrich auf ehemals militärisch genutztem Standort im Landkreis Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz).....	40
Abbildung 35: Waldflächenanteile im Saarland nach Bestockungstypen	41
Abbildung 36: Waldflächenanteile im Saarland nach Besitzverhältnissen.....	41
Abbildung 37: Anlagenerrichtung im Windpark Wintersteinchen, Landkreis Merzig-Wadern (Saarland)	42
Abbildung 38: Waldflächenanteile in Sachsen nach Bestockungstypen	43
Abbildung 39: Waldflächenanteile in Sachsen nach Besitzverhältnissen	44
Abbildung 40: Waldflächenanteile in Thüringen nach Bestockungstypen	45
Abbildung 41: Waldflächenanteile in Thüringen nach Besitzverhältnissen.....	45
Abbildung 42: Windpark Gebersreuth im Saale-Orla-Kreis (Ostthüringen) mit zwei Anlagen auf Waldflächen.....	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Windenergieanlagen mit spezifischen Angaben zur Waldflächeninanspruchnahme.....	15
Tabelle 2: Regionale Verteilung der Windenergieanlagen auf Forstflächen in Deutschland (Stand Ende 2024)	19
Tabelle 3: Windenergienutzung auf Forstflächen in Baden-Württemberg	23
Tabelle 4: Windenergienutzung auf Forstflächen in Bayern.....	25
Tabelle 5: Windenergienutzung auf Forstflächen in Brandenburg	29
Tabelle 6: Windenergienutzung auf Forstflächen in Hessen	31
Tabelle 7: Windenergienutzung auf Forstflächen in Niedersachsen	34
Tabelle 8: Windenergienutzung auf Forstflächen in Nordrhein-Westfalen	36
Tabelle 9: Windenergienutzung auf Forstflächen in Rheinland-Pfalz.....	39
Tabelle 10: Windenergienutzung auf Waldflächen im Saarland.....	41
Tabelle 11: Windenergienutzung auf Forstflächen in Thüringen.....	45

Zusammenfassung

Die Analyse der Fachagentur Wind und Solar (FA Wind und Solar) gibt einen Überblick über die Entwicklung und den aktuellen Ausbaustand der Windenergie auf Forstflächen in den einzelnen Ländern Deutschlands.

Nach Erhebungen der FA Wind und Solar waren Ende 2024 in Deutschland 2.533 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 7,4 Gigawatt auf Forstflächen in Betrieb, was knapp zwölf Prozent der installierten Gesamtleistung entspricht. Die allermeisten Anlagen in Wirtschaftswäldern wurden seit 2010 errichtet, wobei die Verteilung auf die einzelnen Regionen sehr unterschiedlich ausfällt. In Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sowie in den Stadtstaaten wurden bislang keine Anlagen im Forst errichtet. Auch in Sachsen-Anhalt dreht sich derzeit keine Windenergieanlage über Baumkronen. In Niedersachsen und Thüringen stehen zusammen lediglich zehn Turbinen auf Forstflächen. Dies ist nicht zuletzt auf die bislang restriktiven landesplanerischen Vorgaben zurückzuführen. Insgesamt geht der Trend auch in den waldärmeren Ländern zu einer – wenn auch behutsamen – Öffnung von Forstflächen für die Windenergienutzung.

Im Süden und Westen liegt die Zahl der Windturbinen in den einzelnen Ländern meist im dreistelligen Bereich. In Ostdeutschland ist die Windenergie im Wald vor allem in Brandenburg in nennenswertem Umfang vertreten.

Der Betrieb einer Windenergieanlage erfordert im Schnitt einen halben Hektar Fläche. Während der Bauphase wird zusätzlich eine Fläche vergleichbarer Größe beansprucht, die im Anschluss an die Errichtung wieder aufgeforstet wird. Der Umfang des Flächenbedarfs korreliert mit der Anlagengröße. Nachdem Windenergieanlagen im Lauf der Jahre kontinuierlich größer geworden sind, ist auch der Flächenbedarf pro Anlage entsprechend gestiegen. Der Mehrbedarf an Fläche besteht aber überwiegend nur zeitweilig – nämlich während der Bauphase. Der Flächenumfang, der über den gesamten Betriebszeitraum beansprucht wird, ist über die Jahre relativ konstant geblieben und wird nur unwesentlich durch die Anlagengröße beeinflusst.



Abbildung 1: Windenergieanlagen im Kiefernforst

Quelle: © UKA/Flightseeing (2022)

1 Vorbemerkung

1.1 Rechtliche und landesplanerische Vorgaben

Wie im Offenland müssen auch bei der Planung von Windenergieanlagen auf Forstflächen die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsprozesses geprüft werden. Unvermeidbare Eingriffe sind dabei auszugleichen oder zu ersetzen.

Die naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen für die Eingriffsregelung ergeben sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)³ sowie den Naturschutzgesetzen der Länder. Zusätzlich müssen bei der Planung walddrechtliche Belange berücksichtigt werden. Das Bundeswaldgesetz (BWaldG)⁴ und die jeweiligen Landeswaldgesetze enthalten Vorschriften zu Ersatzaufforstungen und Ausgleichsmaßnahmen, die bei der Umwandlung von Wald in andere Nutzungsformen wie die Windenergienutzung zu beachten sind. Auch Aspekte des Brandschutzes werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Anlagen auf Forstflächen geprüft.

Eine zentrale Herausforderung bei der Standortplanung besteht darin, bestehende Infrastrukturen wie Forstwege möglichst effizient zu nutzen, etwa für die Zufahrt, Verkabelung und Wartung der Anlagen, um die Eingriffe in das Waldökosystem so gering wie möglich zu halten.

In Regionen, in denen der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen auf Forstflächen zulässig ist, macht der Landesgesetzgeber meist spezifische Vorgaben für die Regional- und Bauleitplanung. Diese betreffen Flächenkategorien, die aus naturschutzfachlicher Sicht für die Windenergienutzung ungeeignet sind oder Restriktionen unterliegen. Darüber hinaus sprechen einige Länder Empfehlungen aus, welche Waldflächen sich besonders gut als Standorte für Windenergieanlagen eignen.

1.2 Datengrundlagen

Die anlagenspezifischen Daten zum Stand der Windenergienutzung auf Forstflächen wurden aus verschiedenen Quellen zusammengetragen. In den meisten Fällen basieren sie auf den Inbetriebnahme-Meldungen im Marktstammdatenregister (MaStR)⁵, das von der Bundesnetzagentur geführt wird. Die Standorte der jährlich neu in Betrieb genommenen Windenergieanlagen auf Forstflächen wurden mithilfe von Karten und Satellitenbildern identifiziert. Die so gewonnenen Erkenntnisse wurden anschließend mit den zuständigen Landesforstbehörden bzw. Landesministerien abgestimmt.

Die gesammelten Informationen sind im Folgenden so aufbereitet, dass für die Länder, in denen die Windenergienutzung im Wald zulässig ist, der jährliche Zubau seit 2010 detailliert dargestellt wird. Zusätzlich wird der gesamte Anlagenbestand bis Ende 2024 aufgeführt. Dieser umfasst sowohl Anlagen, die zwischen 2010 und 2024 im Wald in Betrieb genommen wurden, als auch solche, die bereits vor 2010 errichtet wurden. Soweit ermittelbar, wurden stillgelegte Anlagen aus den Daten herausgerechnet.

Es ist jedoch zu beachten, dass nicht jeder Anlagenstandort, der kartografisch als Waldfläche ausgewiesen ist, auch tatsächlich mit Bäumen bestockt ist. Daher lässt sich für den Betrachter ein Waldstandort nicht immer zweifelsfrei als solcher identifizieren. Beispiele hierzu finden sich in den weiteren Ausführungen.

Die rechtlichen und planerischen Vorgaben sowie länderspezifische Empfehlungen für die Realisierung von Windenergieprojekten auf Forstflächen wurden den jeweiligen Landesentwicklungsplänen und -programmen, Windenergieerlassen und Landeswaldgesetzen entnommen.

Zahlen zu bundes- und landesspezifischen Waldverhältnissen basieren auf den Ergebnissen der vierten Bundeswaldinventur, die im Zeitraum April 2021 bis Dezember 2022 durchgeführt wurde.⁶

³ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) v. 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 48 des Gesetzes v. 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

⁴ Bundeswaldgesetz v. 2.5.1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Art. 112 des Gesetzes v. 10.8.2021 (BGBl. I S. 3436). Es handelt sich dabei um ein Rahmengesetz, auf dessen Basis die Länder eigene Waldgesetze erlassen haben. Eine Übersicht hierzu bietet die Themenseite „Waldrecht“ der FA Wind und Solar im Internet.

⁵ Seit Februar 2019 ist das MaStR als Webportal online unter: www.marktstammdatenregister.de.

⁶ Vgl. Verordnung über die Durchführung einer vierten Bundeswaldinventur v. 16.9.2019, BGBl. I 2019 S. 890.

2 Der Wald in Deutschland

2.1 Definition von Wald

In Deutschland ist Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes⁷ „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 diesem dienende Flächen.“

In der vorliegenden Analyse werden bewaldete Flächen, die der Windenergienutzung zugänglich sind, sowohl als „Wald“ als auch als „Forst“ bezeichnet. In beiden Fällen handelt es sich um forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen.

2.2 Vorherrschende Bestockungstypen

Mit einer Gesamtfläche von etwa 11,5 Mio. Hektar (115.385 km²) sind etwa 32 Prozent der Fläche Deutschlands mit Wald bedeckt.⁸ Den größten Anteil beim Waldbewuchs nehmen Nadelwaldtypen mit Laubbeimischung ein (30 Prozent), gefolgt von reinen Laubwäldern (25 Prozent) und reinen Nadelwäldern (23 Prozent). Laubwälder mit Nadelbeimischung stehen auf gut einem Fünftel des Bundesgebiets (siehe Abbildung 2). Die häufigsten Baumarten mit einem Anteil von etwa 71 Prozent sind Kiefern, Fichten, Buchen und Eichen, wobei die Fichte ihren Spitzenplatz an die Kiefer abgegeben hat.

Die Baumarten haben unterschiedliche regionale Schwerpunkte. Hauptverbreitungsgebiet der Kiefer ist das nordostdeutsche Tiefland von Niedersachsen bis nach Brandenburg und Sachsen. Die Fichte hat ihren Schwerpunkt in den Wäldern des Alpenvorlands, in den Hochlagen Süd- und Südwestdeutschlands sowie in den Mittelgebirgen. Aufgrund der Auswirkungen der Klimakrise wie Stürme, Dürre und Borkenkäferbefall hat sie in den letzten Jahren an Bedeutung verloren. Ihr Bestand ging seit der letzten Waldinventur 2012 um etwa 461.000 Hektar und damit um knapp 17 Prozent zurück.

Die Buche kommt vor allem in den Mittelgebirgen von der Schwäbisch-Fränkischen Alb über Pfälzerwald, Vogelsberg, Eifel, Odenwald und Spessart bis zum Solling vor. Die Eiche ist verbreitet im Pfälzer Wald, dem Spessart sowie in den warmen Tieflagen Deutschlands.⁹

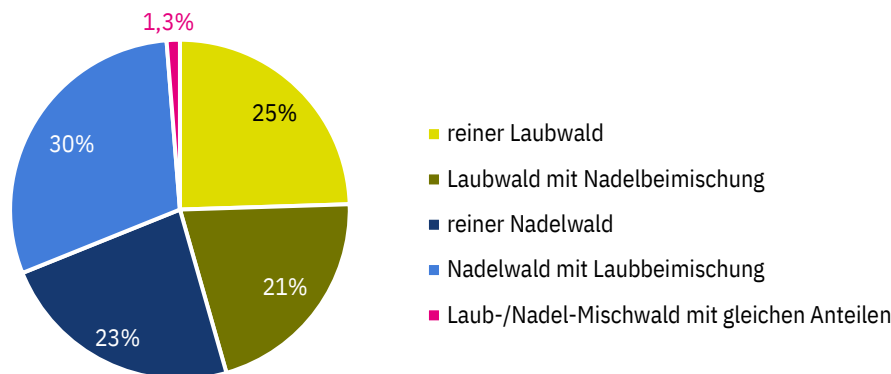


Abbildung 2: Waldflächenanteile nach Bestockungstypen in Deutschland

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur, [Baumartengruppe](#)

2.3 Naturnähe der Baumartenzusammensetzung

Im Rahmen der vierten Bundeswaldinventur 2022 wurde die Naturnähe der deutschen Wälder in der Hauptbestockung untersucht. Für die Einschätzung der Naturnähe wurden die in deutschen Wäldern wachsenden Baumarten mit denen der natürlichen Waldgesellschaft verglichen (heutige, potenziell natürliche Vegetation¹⁰). Ohne den Einfluss des Menschen wären die Wälder Deutschlands von der Buche geprägt. So würden auf der heutigen Waldfläche 74 Prozent Buchenwälder und 16 Prozent Eichenwälder wachsen.¹¹

Die Naturnähe der Baumartenzusammensetzung hat sich im Vergleich zur letzten Inventur geringfügig erhöht. 16 Prozent (2012: 14,5 Prozent) der Waldfläche wurden als sehr naturnah, 22 Prozent (2012: 21 Prozent) als naturnah eingestuft. 41 Prozent der

⁷ § 2 Abs. 1 BWaldG.

⁸ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2024): [Der Wald in Deutschland - Ausgewählte Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur](#).

⁹ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Vierte Bundeswaldinventur 2022, [Kap. Lebensraum Wald](#).

¹⁰ Die potenziell natürliche Vegetation ist der Pflanzenbewuchs, der sich bei den gegenwärtigen Standortbedingungen ohne den Einfluss des Menschen entwickeln würde.

¹¹ Vgl. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Fn. 8).

Wälder in Deutschland weisen eine nur bedingte Naturnähe auf. Sieben Prozent des Waldes sind kulturbetont, 14 Prozent kulturbestimmt (siehe Abbildung 3).

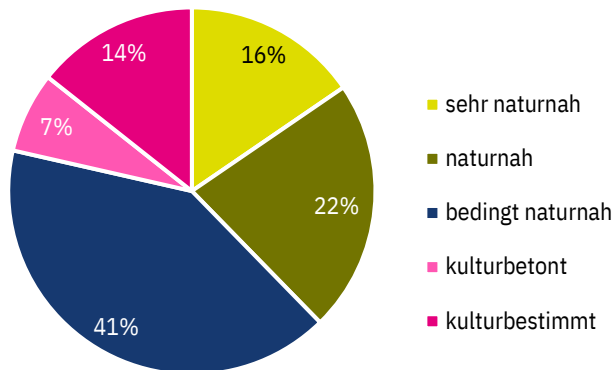


Abbildung 3: Waldflächenanteile nach Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung
Quelle: Vierte Bundeswaldinventur, [Naturnähe](#)

2.4 Natur- und Artenschutz

Naturnahe Wälder, insbesondere struktur- und artenreiche Laub- und Laubmischwälder sowie ältere Nadelwaldbestände, weisen in der Regel besonders wertvolle Habitateigenschaften für an den Wald gebundene Tier- und Pflanzenarten auf. Auch einigen der als kollisionsgefährdet geltenden Vogelarten dient der Wald als Brut- und Nahrungshabitat,¹² und fast alle der 25 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind auf den Wald als Lebensraum angewiesen.¹³

Bei Planungen an entsprechenden Standorten sind daher Zielkonflikte mit dem Natur- und Artenschutz möglich. Neben dem Lebensraumverlust und der Kollisionsgefahr kann es auch zur Scheuchwirkung durch Lärm und Bewegung in einem sonst weitgehend ungestörten Umfeld kommen. Eine Beeinträchtigung des Waldökosystems kann zudem durch Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt erfolgen.

Einschränkungen ergeben sich – ebenso wie im Offenland – aus dem nationalen Naturschutzrecht. Hierbei sind die im Rahmen der Ausbaubeschleunigung vorgenommenen Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes, insbesondere zur Signifikanzprüfung und zur Ausnahmeregelung, zu beachten. Relevant ist außerdem die Ende 2022 in Kraft getretene EU-Notfallverordnung,¹⁴ die den Mitgliedstaaten in ausgewiesenen Windenergiegebieten Ausnahmen von der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie der Artenschutzprüfung (ASP) in den Genehmigungsverfahren ermöglicht. Die Verordnung galt zunächst 18 Monate und wurde später um weitere zwölf Monate bis zum 30. Juni 2025 verlängert. Die Bundesregierung setzte die EU-Vorgaben durch § 6 des Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) in nationales Recht um. Seit dessen Inkrafttreten (März 2023) gilt in Windenergiegebieten im Sinne des § 2 Nr. 1 WindBG, dass auf die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie einer Artenschutzprüfung (ASP) verzichtet werden kann, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Es muss bei der planerischen Ausweisung des Windenergiegebiets eine strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt worden sein, wobei das Gebiet nicht innerhalb eines Natura-2000-Gebiets, eines Naturschutzgebiets oder eines Nationalparks liegen darf.

Gemäß Artikel 15c der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) der Europäischen Union sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, bis zum 21. Februar 2026 sogenannte Beschleunigungsgebiete für erneuerbare Energien auszuweisen. Diese Erleichterungen gelten jedoch nur in Bereichen, in denen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.¹⁵ Die naturschutzrechtlichen Belange für diese Beschleunigungsgebiete sind auf regionaler Ebene im Rahmen der SUP abschließend zu berücksichtigen. Bestehende Windenergiegebiete wurden durch § 6a WindBG bereits als Beschleunigungsgebiete deklariert.

Um Konflikte zu vermeiden, ist eine sorgfältige Standortwahlentscheidend. Besondere Bedeutung haben dabei Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Durch eine gezielte, kleinräumige Standortwahl unter Schonung von Höhlenbäumen, die Berücksichtigung von Schwerpunktorkommen gefährdeter Arten oder die Nutzung von Kalamitätsflächen können Beeinträchtigungen minimiert werden. Bei der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollten zudem Synergien mit forstwirtschaftlichen Aufforstungsverpflichtungen hinsichtlich der naturnahen Gestaltung von Waldarealen angestrebt werden.¹⁶

¹² Siehe z. B. Bundesamt für Naturschutz (BfN), [Vogelschutzbericht](#) 2019.

¹³ Hurst, J. et al. (2016), Fledermäuse und Windkraft im Wald – Bundesamt für Naturschutz, NaBiV-Heft 153, S. 21.

¹⁴ Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates v. 22.12.2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien ([EU-NotfallVO](#)).

¹⁵ Artikel 15c Abs. 1 Buchstabe a der [Richtlinie \(EU\) 2023/2413](#).

¹⁶ Siehe auch Bundesamt für Naturschutz (2023), [Themenseite Windenergie im Wald](#).

2.5 Waldumbau

Um klimawandelbedingte Risiken wie Sturmereignisse, Trockenheit, Hitzeperioden oder Schädlingsbefall besser zu streuen, werden Wälder hierzulande zunehmend von forstlichen Reinbeständen, meist Nadelholz, in standortgerechte Laub- und Mischbestände umgewandelt. Dieser Waldumbau trägt zur Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität bei. Allerdings könnte die Verfügbarkeit von Forstflächen für die Windenergieerzeugung langfristig abnehmen, da naturnahe Wälder sensiblere Ökosysteme darstellen und kaum für solche Nutzungen geeignet sind. Zum Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft sowie in die Waldfläche werden im Rahmen von Windenergievorhaben häufig Waldumbaumaßnahmen durchgeführt (siehe Kap. 3.1).



Abbildung 4: Kalamitätsfläche als Standort des Windparks Arfeld, Kreis Siegen-Wittgenstein (Nordrhein-Westfalen)

Quelle: © Wittgenstein New Energy-Gruppe/Julian Schmidt (2022)

2.6 Eigentumsverhältnisse

48 Prozent des deutschen Waldes befinden sich in privater Hand. Staatswald im Landesbesitz macht 29 Prozent aus, während Körperschaftswald,¹⁷ also überwiegend in kommunalem Besitz, etwa ein Fünftel umfasst.¹⁸ Dem Bund gehören lediglich drei Prozent der Waldfläche in Deutschland. In den Ländern sind die Eigentumsverhältnisse sehr unterschiedlich ausgeprägt. Abbildung 5 zeigt die Waldflächenanteile nach Eigentumsarten in den jeweiligen Ländern.

Bei der Suche nach Standorten für die Windenergieerzeugung im Forst spielen – wie auch im Offenland – Eigentumsverhältnisse eine bedeutende Rolle. Auch im Wald winken Flächenbesitzern hohe Pachteinahmen durch die Bereitstellung geeigneter Grundstücke für den Bau und Betrieb von Windrädern. Ein Teil der Länder (Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Sachsen) stellt gezielt landeseigene Waldflächen zur Verfügung, auch Nordrhein-Westfalen bereitet entsprechende Ausschreibungen vor. Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz bieten darüber hinaus Beteiligungsmodelle für Bürgerinnen und Bürger und/oder Kommunen im Umfeld von Planungen auf Landeswaldflächen an (ausführlicher dazu in Kap. 5).

¹⁷ Vgl. [Wikipedia](#) zur Definition von Körperschaftswald, wozu Wald im Eigentum von Körperschaften des öffentlichen Rechts wie Gemeinden, Städten, öffentlich-rechtlichen Stiftungen, Zweckverbänden sowie Universitäten zählt.

¹⁸ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Vierte Bundeswaldinventur 2022, [Kap. Waldland Deutschland](#).

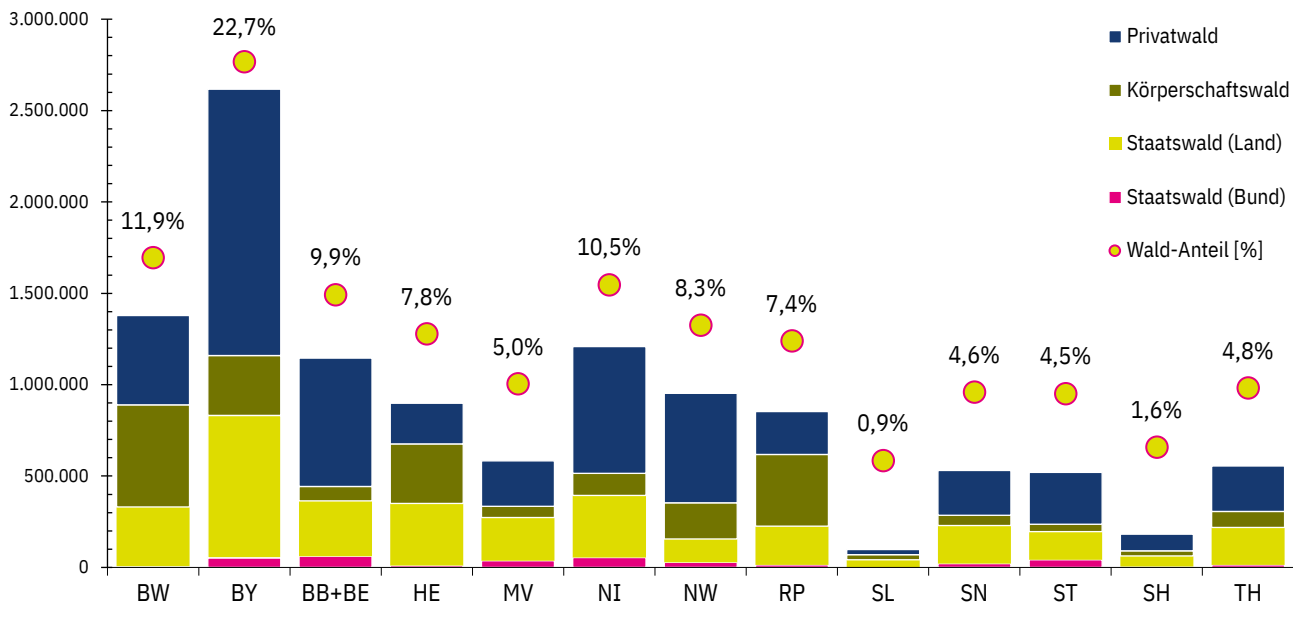


Abbildung 5: Waldflächen und deren Besitzverhältnisse in den Ländern
 Quelle: Vierte Bundeswaldinventur, Waldfläche nach Land und Eigentumsart

3 Flächeninanspruchnahme durch Windenergieanlagen

Für den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen im Forst müssen die dafür erforderlichen Flächen in eine andere Nutzungsform umgewandelt werden. Nicht immer werden diese dafür gerodet, denn teilweise werden auch Kahlfelder, die bspw. durch Stürme oder Schädlingsbefall entstanden sind – sogenannte Kalamitätsflächen – genutzt. Die Waldinanspruchnahme ist dann zwar die gleiche; es müssen aber weniger Bäume gefällt werden.

Ein Teil der Fläche muss über die gesamte Betriebszeit der Anlage von Baumbestand freigehalten werden (dauerhafte Waldumwandlung), um jederzeit Arbeiten an der Anlage, wie Wartungen oder den Austausch von Komponenten, zu ermöglichen. Dazu gehören insbesondere Flächen für das Fundament, die Kran aufstellung und den Kranausleger inklusive möglicher Stellflächen für Hilfskräne. Ein weiterer Flächenanteil muss für die Bauphase gerodet werden, wird jedoch nach Abschluss der Arbeiten – in der Regel innerhalb von zwei Jahren – wieder aufgeforstet. Dies betrifft insbesondere Flächen, die für Arbeits- und Montagetätigkeiten während der Errichtung der Anlagen benötigt werden. Der Wegebau, einschließlich der Verbreiterung bestehender oder der Schaffung neuer Wege sowie der Vergrößerung von Kurvenradien für die Anlieferung der Baumaterialien und Anlagenteile, erfordert sowohl dauerhafte als auch temporäre Waldumwandlungen.

Die nachfolgende Zeichnung (Abbildung 6) veranschaulicht beispielhaft, welche Flächen an einem Anlagenstandort typischerweise vorübergehend und welche dauerhaft beansprucht bzw. gerodet werden.

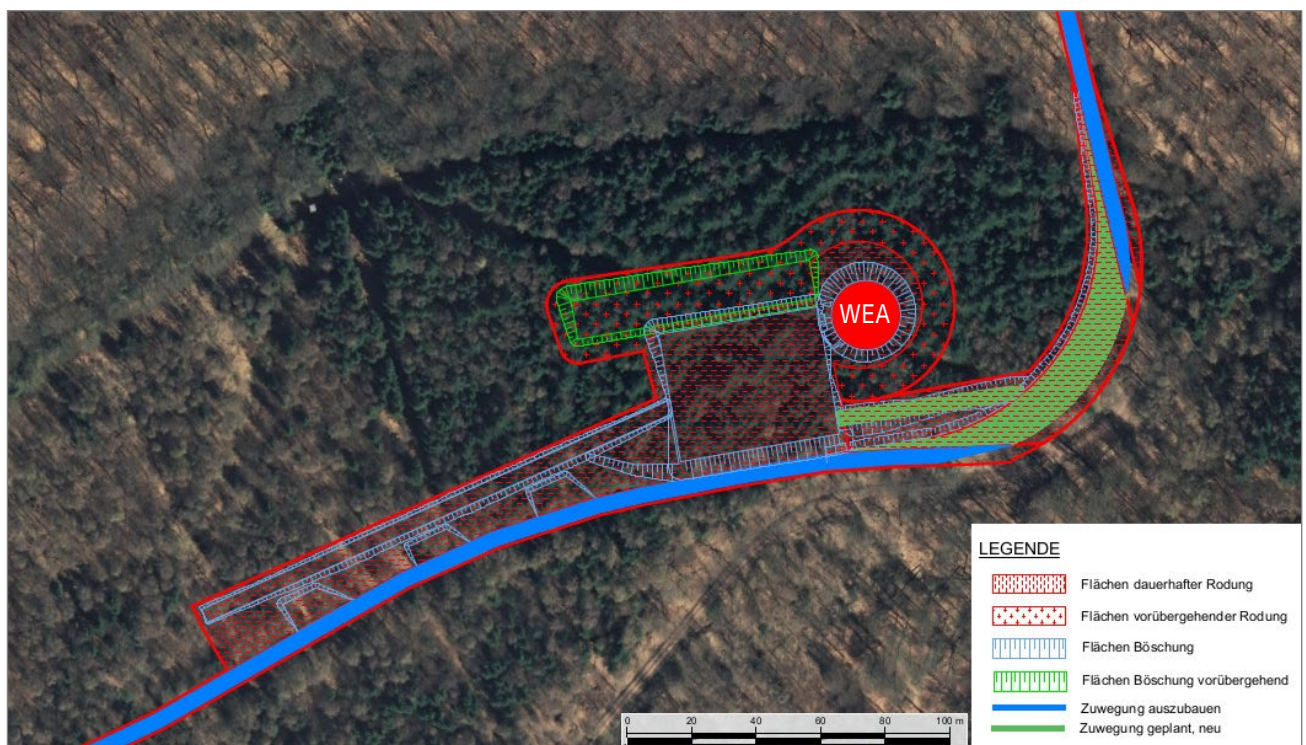


Abbildung 6: Planzeichnung der Flächeninanspruchnahme einer Windenergieanlage (WEA)

Quelle: © ABO Energy/LVGL (bearbeitet)

3.1 Rechtliche Vorgaben

Gemäß § 9 BWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde in eine andere Nutzungsart umgewandelt und dafür gerodet werden. Eine solche Genehmigung kann auch für einen bestimmten Zeitraum erteilt werden, bspw. für die Dauer des Windenergieanlagenbetriebs – in der Regel 20 bis 25 Jahre. Durch Auflagen im Genehmigungsbescheid ist sicherzustellen, dass das Grundstück innerhalb einer angemessenen Frist nach Nutzungsende ordnungsgemäß wieder aufgeforstet wird. Die genauen Regelungen hierzu sind in den Waldgesetzen der einzelnen Länder festgelegt. Normalerweise muss im Ersatz für die umgewandelte Fläche eine Erstaufforstung an anderer Stelle mindestens im Verhältnis 1:1 erfolgen. Dabei werden häufig verschiedene Baumarten der potenziellen natürlichen Vegetation verwendet oder solche, die besser mit klimawandelbedingten Veränderungen zurechtkommen, also bspw. resistenter gegen längere Trockenheits- und Hitzeperioden sind.

In Nordrhein-Westfalen kann auch die flächendeckende Entwicklung von Wald durch die natürliche Ansammlungen von Forstpflanzen anstelle von Ersatzpflanzungen zugelassen werden.¹⁹ Insbesondere in waldreichen Bundesländern können statt Ersatzaufforstungen auch sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen, wie etwa ökologische Waldumbaumaßnahmen oder Waldrandgestaltungen, angeordnet werden. In Baden-Württemberg ist zudem der Erhalt schützenswerter Bestände als Ausgleich für die Waldumwandlung möglich.²⁰ Solche Maßnahmen werden teilweise auch in Ergänzung zu Erstaufforstungen beauftragt. Sie können im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG auch als Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushalts angerechnet werden.²¹

Soweit die nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung nicht ausgeglichen werden können, regeln einige Länder, dass ein finanzieller Ausgleich in Form einer Walderhaltungsabgabe zu leisten ist. Diese Gelder sind an anderer Stelle für die Walderhaltung einzusetzen. Temporär gerodete Forstflächen müssen nach Abschluss der Baustellenarbeiten innerhalb einer vorgegebenen Frist wieder aufgeforstet oder der natürlichen Sukzession überlassen werden.



Abbildung 7: Kranstellfläche und temporäre Montageflächen während des Aufbaus einer Windenergieanlage
Quelle: © Mark-E/Carsten Engel (2017)

3.2 Flächenbedarf

Im Frühjahr 2020 sowie 2024 führte die FA Wind und Solar jeweils eine Umfrage unter Windparkbetreibern und Projektentwicklern durch, um zu ermitteln, wie viel Waldfläche typischerweise für den Bau und Betrieb einer Windenergieanlage gerodet werden muss. Dabei wurden Informationen wie die Anzahl der Anlagen und ihre elektrische Leistung, das Jahr der Genehmigung und Inbetriebnahme, der Anlagenstandort (Bundesland, Gemeinde, Gemarkung) sowie der Umfang der Waldflächen abgefragt, die dauerhaft wie auch temporär von Baumbewuchs freigehalten werden müssen. Zusätzlich erhielten wir von Landesforstbehörden vergleichbare, windparkspezifische Informationen. Darüber hinaus wurden im UVP-Portal der Länder²² veröffentlichte Projektunterlagen zu Windparkplanungen, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordern, sowie im Internet (zeitweilig) bekanntgemachte Genehmigungsbescheide ausgewertet.

War aus den Unterlagen ersichtlich, dass für das Vorhaben eine Waldumwandlung erforderlich war, und lagen dazu flächenbezogene Angaben vor, wurden diese Projekte ebenfalls in die Berechnung der typischen Flächenbedarfe mit einbezogen. Die Datenerhebung wird kontinuierlich ergänzt und jährlich aktualisiert. Basierend auf diesen Informationsquellen konnten für 1.662 Windenergieanlagen (7.252 MW), die auf Forstflächen betrieben werden oder dort in nächster Zeit realisiert werden sollen, die jeweiligen individuellen Flächenbedarfe ermittelt und in die folgenden Auswertungen integriert werden.

¹⁹ § 39 Abs. 3 Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG NRW) idF v. 24.4.1980, zuletzt geändert durch Gesetz v. 8.7.2021 (GV. NRW S. 904)).

²⁰ § 9 Abs. 3 Satz 2 Waldgesetz für Baden-Württemberg (LWaldG BW) idF v. 31.8.1995, zuletzt geändert durch Gesetz v. 15.10.2024 (GBl. 2024 Nr. 85).

²¹ Weitere Informationen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Wald siehe auch FA Wind (2017), *Windenergie im Wald*. Good Practice/Lessons learned - 16 gute Beispiele.

²² Siehe Webportal www.UVP-Verbund.de.

Die ältesten Anlagen in der Stichprobe gingen 2011 in Betrieb, während die jüngsten zum Zeitpunkt der Datenerfassung berücksichtigten Anlagen im Februar 2025 immissionsschutzrechtlich genehmigt wurden. 946 Anlagen in der Stichprobe waren bei Redaktionsschluss in Betrieb, weitere 716 Anlagen besaßen zumindest die immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

Tabelle 1 gibt Aufschluss über die durchschnittliche Waldfläche pro Windenergieanlage, die gemäß dieser Stichprobe typischerweise beansprucht wird. Dabei zeigt sich, dass im Mittel über den gesamten Betriebszeitraum 0,51 Hektar (ha) Fläche von Baumbewuchs freizuhalten sind. Die Spannweite der Werte erstreckt sich von 0,04 ha bis 1,59 ha pro WEA, der Median liegt bei 0,47 ha. Zusätzlich wird während der Bauphase eine Waldfläche von durchschnittlich 0,57 ha pro Anlage (Median 0,50 ha) vorübergehend beansprucht. Hier reicht die Spannweite von 0 ha bis 1,95 ha pro WEA.²³ Insgesamt liegt der Flächenbedarf, der für den Bau und den späteren Betrieb einer Windenergieanlage (zeitweise) erforderlich ist, bei rund einem Hektar Wald.

Tabelle 1: Windenergieanlagen mit spezifischen Angaben zur Waldflächeninanspruchnahme; Daten: FA Wind und Solar

Anlagenstandorte im Wald	erfasste Anlagen	Windparkgrößen	Ø Waldflächeninanspruchnahme pro Anlage [in Hektar]	
			dauerhaft	temporär
Baden-Württemberg	241	1 - 16 WEA	0,58	0,37
Bayern	122	1 - 16 WEA	0,34	0,54
Brandenburg	343	1 - 29 WEA	0,35	0,76
Hessen	317	1 - 18 WEA	0,57	0,44
Nordrhein-Westfalen	313	1 - 17 WEA	0,49	0,72
Rheinland-Pfalz	221	1 - 17 WEA	0,71	0,49
Saarland	87	1 - 6 WEA	0,55	0,32
Thüringen	18	1 - 8 WEA	0,40	0,86
gesamt	1.662	1 - 29 WEA	0,51	0,57

Um den Flächenbedarf einer Windturbine über den gesamten Betriebszeitraum zu veranschaulichen, zeigt die folgende Grafik die dauerhafte Waldumwandlungsfläche (0,51 ha) maßstäblich auf die internationale Standardgröße²⁴ eines Fußballfelds projiziert. Von dieser Fläche werden etwa 0,05 ha durch das Anlagenfundament (in Abbildung 8 vollflächig blau markiert) versiegelt. Für die Aufstellung des Krans neben der Anlage müssen dauerhaft etwa 0,18 ha, für den Kranausleger weitere 0,20 ha Fläche dauerhaft freigehalten werden, um jederzeit Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen zu können. Der verbleibende Anteil der Fläche umfasst hauptsächlich die Zuwegung im Wald, die über den gesamten Betriebszeitraum der Anlage auf Fahrzeugbreite ausgebaut bleiben muss (dieser Anteil ist in der blau gekachelten Fläche berücksichtigt).

²³ Geringere Werte wurden in einem vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Forschungsvorhaben ermittelt, in dem Windenergieprojekte aus dem Zeitraum 2003 bis 2014 betrachtet wurden. Danach wurden in der untersuchten Stichprobe (216 WEA) im Mittel 0,35 ha pro WEA (Spanne 0,14 bis 0,71 ha) dauerhaft und durchschnittlich 0,31 ha pro WEA (Spanne 0,09 bis 0,99 ha) temporär gerodet; Reichenbach et al. (2015), *Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald*, S. 199.

²⁴ Laut dem *UEFA-Handbuch für Qualitätsstadien* (S. 46) muss bei europäischen Wettbewerben die Spielfläche eines Fußballfelds 105 m lang und 68 m breit sein (= 0,71 ha). Diese Dimension wurde für die Grafik angesetzt.

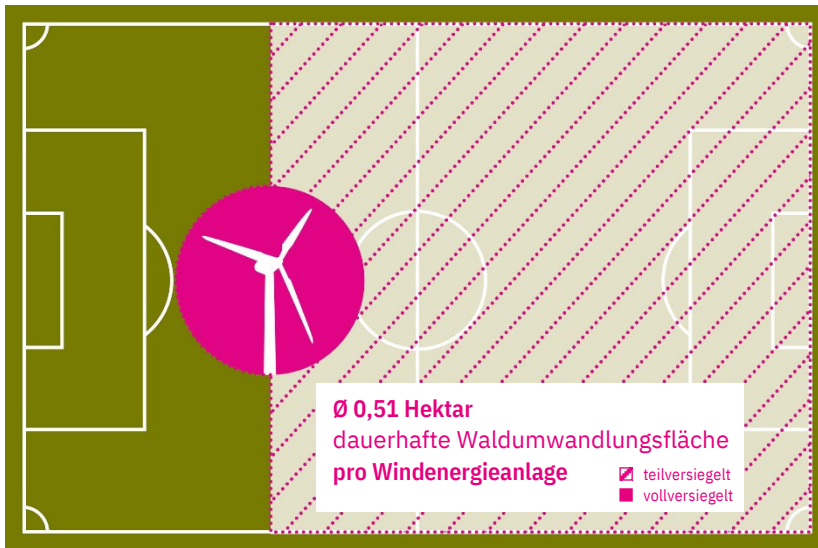


Abbildung 8: Größenvergleich der dauerhaften Waldflächeninanspruchnahme einer Windenergieanlage

Quelle: FA Wind und Solar

Ende 2024 standen in bundesdeutschen Wäldern 2.533 Windenergieanlagen (siehe Kap. 4). Basierend auf einem durchschnittlichen Flächenbedarf von 0,51 ha errechnet sich eine Gesamtfläche von 1.292 ha Wald, die durch Windenergieanlagen beansprucht wird. Zum Vergleich: Eine Fläche dieser Größe wurde in der Vergangenheit etwa alle 22 Monate im Zuge der Braunkohlenförderung in Deutschland abgebaggert.²⁵

Die Ausweisung von jeweils nur einem Durchschnittswert für die dauerhafte wie auch zeitweilige Inanspruchnahme von Forstflächen lässt nicht erkennen, inwieweit der Flächenbedarf durch die Größe einer Windenergieanlage beeinflusst wird. Nachdem seit Jahren eine hohe Dynamik bei der Technologieentwicklung festzustellen ist, infolgedessen Anlagen nicht nur leistungsstärker, sondern auch deutlich größer geworden sind, haben wir untersucht, in welcher Relation die Flächeninanspruchnahme zur Anlagengröße steht.

3.2.1 Entwicklung des Flächenbedarf in Bezug zur Anlagendimension

Ein wesentlicher Treiber der dynamischen Anlagenentwicklung ist die Größe der Rotorblätter, da diese entscheidend dafür sind, wie viel Wind sich mit einer Anlage „ernten“ lässt. Je größer die Rotorfläche, umso mehr Bewegungsenergie des Windes lässt sich (über die Drehbewegung der Rotorblätter) zur Erzeugung von elektrischer Energie nutzen. In den vergangenen zehn Jahren wuchs hierzulande die durchschnittliche Länge von Rotorblättern um fast 50 Prozent. Hatte eine Windenergieanlage, die im Jahr 2015 genehmigt wurde, typischerweise eine Rotorblattlänge von knapp 54 Metern, beträgt die Blattlänge der 2024 genehmigten Anlagen im Mittel 78 Meter.²⁶ Je länger die Rotorblätter sind, umso höher muss der Anlagenturm sein, damit die untere Blattspitze ausreichend Bodenabstand einhält. Dieser Abstand bestimmt wiederum den Einfluss der Oberflächenrauigkeit auf den Anlagenbetrieb und folglich die Ertragssituation.

Mit der wachsenden Anlagendimension steigt auch der Platzbedarf für die Zwischenlagerung von Bauteilen und den Aufbau der Anlage am Standort. Höhere Türme erfordern zudem größere Kräne, welche die tonnenschweren Komponenten auf 160 Meter und mehr heben können. Die Schwerlastkräne und ihre Ausleger werden vor Ort zusammengesetzt, wofür entsprechende Rüstflächen benötigt werden. Liegen die Flächen innerhalb des Waldes, erfordert dies oftmals die Rodung von Bäumen, wobei derartige Bereiche nach Abschluss der Bauphase regelmäßig wieder aufgeforstet werden.

²⁵ Das UBA (2023), [Flächenverbrauch durch inländische Entnahme von Rohstoffen im Tagebau](#), ermittelte im Zeitraum 2010 bis 2022 einen täglichen Flächenverbrauch durch die deutsche Braunkohlenförderung von Ø 1,95 ha. Daraus errechnet sich ein Flächenverbrauch von 1.292 ha innerhalb von 662 Tagen bzw. 21,8 Monaten.

²⁶ Zugrundeliegende Stichprobe: 1.327 Anlagen, die 2015 sowohl im Offenland als auch auf Forstflächen genehmigt wurden, deren mittlere Rotorblattlänge 53,75 m aufweist sowie 2.417 Anlagen, die 2024 genehmigt wurden, deren mittlere Rotorblattlänge 78,4 m beträgt.



Abbildung 9: Lagerflächen und Fläche für den Aufbau des Kranauslegers zur Errichtung der Windenergieanlage
 Quelle: © Ingenieurbüro Sing (2024)

Für die Auswertung bildeten wir zehn Gruppen von typischen Rotordurchmessern.²⁷ Der Zuschnitt eines Clusters orientiert sich an den angebotenen Anlagenmodellen der bedeutendsten Hersteller. Die Ergebnisse, dargestellt in Abbildung 10, zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Rotordurchmesser und dem Flächenbedarf. Während bspw. Anlagen mit Rotordurchmessern von 117 bis 120 Metern eine mittlere Flächeninanspruchnahme von 0,74 ha – davon 0,44 ha dauerhaft und 0,30 ha temporär – aufweisen, benötigten Anlagenmodelle mit 162 bis 164 Meter Rotordurchmesser durchschnittlich 1,43 ha – also fast doppelt so viel Fläche. Erwähnenswert ist, dass der dauerhaft beanspruchte Flächenanteil mit zunehmender Rotorlänge weitaus weniger ansteigt als der zeitweilig erforderliche Flächenanteil. Dies untermauert die These, dass das Mehr an Flächenbedarf vor allem während der Bauphase besteht. In der Betriebsphase unterscheidet sich die dauerhafte Flächenbelegung bei den verschiedenen Größenklassen nur unwesentlich.

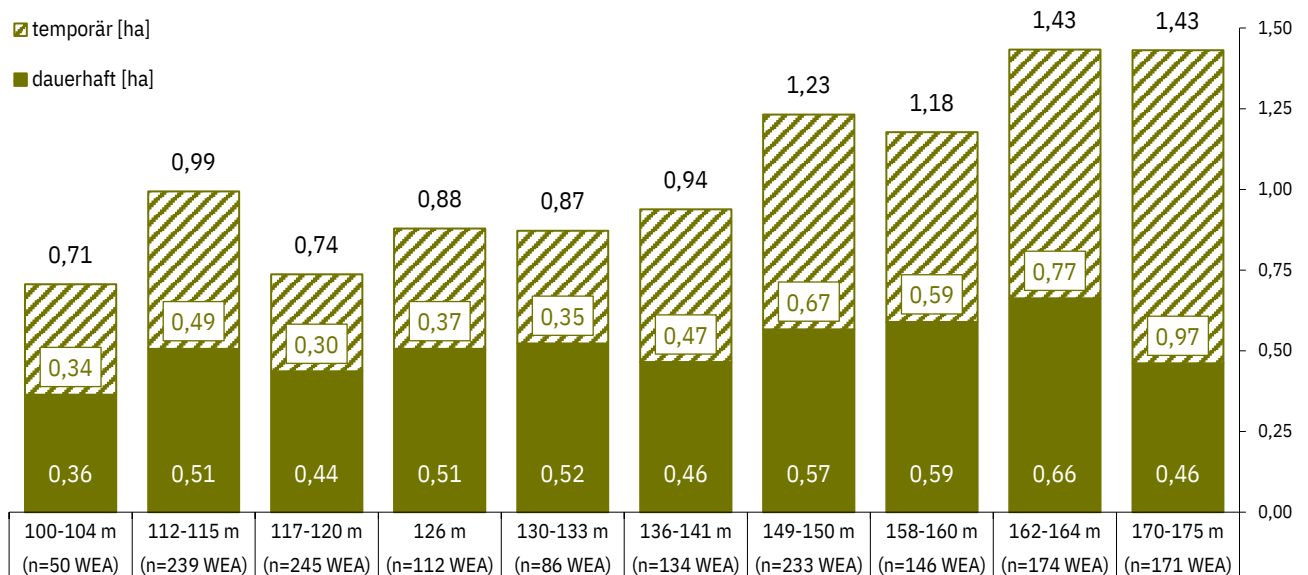


Abbildung 10: Dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Forstflächen durch Windenergieanlagen in Bezug zur Anlagengröße (Rotordurchmesser)
 Quelle: FA Wind und Solar

²⁷ Der Rotordurchmesser entspricht der zweifachen Rotorblattlänge. Der Durchmesser wird auch deshalb als Abgrenzungskriterium gewählt, weil Windenergieanlagen typischerweise anhand des Rotordurchmessers und der elektrischen Leistung klassifiziert werden. Der Durchmesser ist zudem stets Teil der Modellbezeichnung. So besagt bspw. die Bezeichnung „E-160“, dass es sich um eine Anlage der Firma *Enercon* („E“) mit einem Rotordurchmesser von 160 Meter handelt. Die Typbezeichnung „GE 5.5-158“ lässt erkennen, dass es sich um eine Anlage von *General Electric* („GE“) mit 5.5 MW Leistung und 158 Meter Rotordurchmesser handelt, ebenso wie die „N131“ besagt, dass die Anlage von *Nordex* („N“) stammt und einen Rotordurchmesser von 131 Meter aufweist.

Kein direkter Zusammenhang besteht jedoch zwischen der Leistung einer Anlage und deren Flächenbedarf, denn die Hersteller bieten oftmals denselben Anlagentyp mit unterschiedlicher Generatorleistung²⁸ an, wobei der Platzbedarf jeweils derselbe ist.²⁹ Stattdessen lässt sich der Flächenbedarf in Relation zur Anlagengröße setzen, denn wie oben dargestellt steigt die erforderliche Fläche mit zunehmender Anlagengröße.

3.2.2 Entwicklung des Flächenbedarfs im Verlauf der Jahre

Ein ähnliches Bild zeigt sich für die zeitbezogene Entwicklung der Flächeninanspruchnahme. Wie oben ausgeführt, sind die Anlagen dimensionen in den letzten Jahren sehr dynamisch gewachsen. Das heißt, heutzutage werden in der Regel deutlich größere Anlagen genehmigt – und mit einem gewissen zeitlichen Nachlauf³⁰ gebaut – als noch vor zehn bis fünfzehn Jahren.

Die ältesten Anlagen in der Stichprobe wurden im Jahr 2010 genehmigt, die jüngsten Anlagen erhielten Ende 2024 die Bauzulassung. Der Anteil der Stichprobe im Genehmigungszeitraum 2019 bis 2024 beträgt 74 Prozent. Aus dem Genehmigungszeitraum 2010 bis 2018 erfasst die Stichprobe 43 Prozent der seinerzeit auf Forstflächen genehmigten Windenergieanlagen mit deren Flächendaten.

In dieser Betrachtung zeigt sich, dass Anlagen, die zwischen 2020 und 2018 genehmigt wurden, im Schnitt unter einem Hektar (ha) Waldfläche beanspruchen, davon etwa 0,5 ha über den gesamten Betriebszeitraum sowie 0,3 bis 0,4 ha während der Bauphase (Abbildung 11). Seit dem Genehmigungsjahr 2019 liegt der Gesamtflächenumfang durchweg oberhalb von einem Hektar, wobei auch hier der dauerhafte Flächenanteil bei 0,5 ha oder knapp darüber liegt. Der Flächenanteil, der nur temporär genutzt wird, beträgt in dieser Genehmigungsperiode fast durchweg 0,6 ha. Im Vergleich der Genehmigungsperiode 2010 bis 2018 (Ø 0,39 ha; n= 616 WEA) mit den Jahren 2019 bis 2024 (Ø 0,68 ha; n= 932 WEA) ist nahezu eine Verdoppelung des zeitweiligen Flächenbedarfs festzustellen.

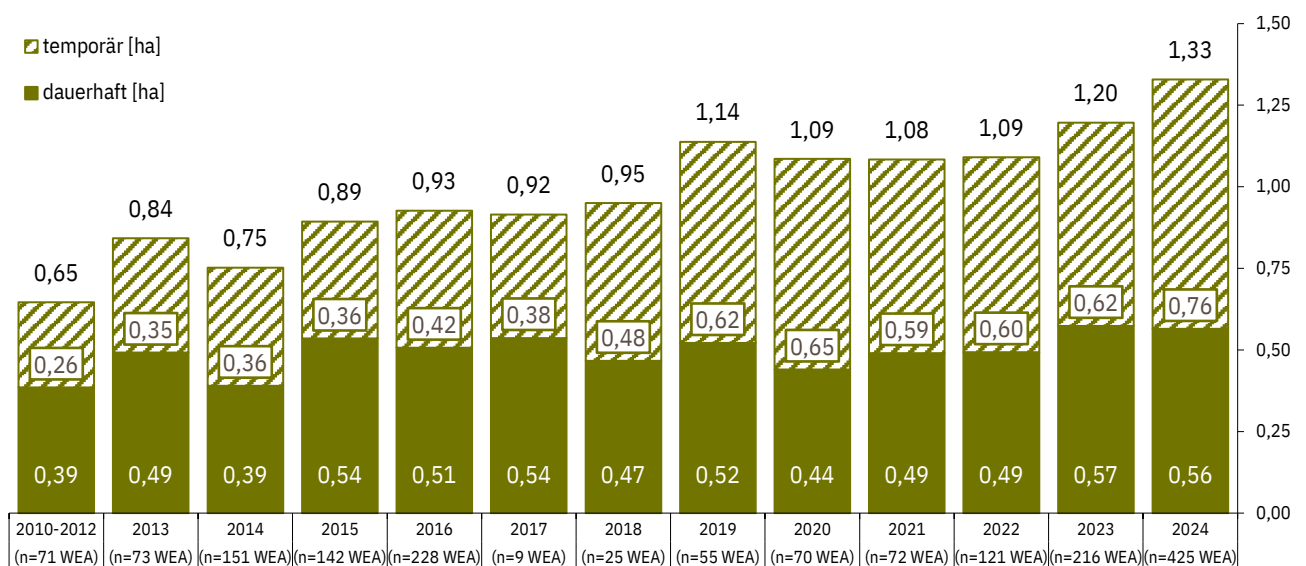


Abbildung 11: Dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Forstflächen durch Windenergieanlagen in Bezug zum Jahr der Genehmigungserteilung

Quelle: FA Wind und Solar

²⁸ Bspw. ist der (2024 meist gebaute) Anlagentyp N149 von Nordex mit 4,5 MW wie auch mit 5,7 MW Leistung erhältlich. Dasselbe gilt etwa für das (2024 am meisten genehmigte) Anlagenmodell V162 von Vestas, das mit vier verschiedenen Generatorleistungen (von 5,6 bis 7,2 MW) angeboten wird. Es ist daher falsch, wie teilweise in der Literatur angeführt wird, den Waldflächenbedarf in Abhängigkeit zur Generatorleistung zu setzen.

²⁹ Es ist folglich falsch, den Flächenbedarf einer WEA in Bezug zur installierten Leistung zu stellen. In einem im Juli 2024 erschienen Aufsatz wird behauptet, dass „0,4 ha pro Megawatt“ dauerhaft gerodete Fläche erforderlich seien sowie „vorübergehend umgewandelte Flächen 1,1 pro MW der Anlagen ausmachen“; vgl. Voigt/Scholz/Ellerbrok/Melber: Die Auswirkungen von Windenergieanlagen an Waldstandorten auf Fledermäuse, ANLIEGEN NATUR, Heft 46(2), S. 111.

³⁰ Die empirische Erkenntnis zeigt, dass es derzeit im Schnitt 26 Monate von der Genehmigung bis zur Inbetriebnahme eine Windenergieanlage dauert; vgl. FA Wind und Solar, Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland – im Jahr 2024; Abbildung 4 (Seite 9).

4 Bundesweite Ausbausituation der Windenergie im Wald

Nach unseren Erhebungen waren Ende 2024 in Deutschland 2.533 Windenergieanlagen – und damit knapp neun Prozent des gesamten Anlagenbestands – auf Forstflächen in Betrieb. Diese verfügen über eine elektrische Gesamtleistung von 7.406 Megawatt (MW), was 11,7 Prozent der insgesamt installierten Windenergieleistung in Deutschland entspricht.³¹ 87 Prozent der Anlagen in Wirtschaftswäldern wurden seit 2010 errichtet. Die Verteilung des Anlagenbestands innerhalb der Bundesländer ist sehr heterogen, wie Tabelle 2 veranschaulicht. Während in Norddeutschland Waldstandorte für die Windenergie bislang fast gänzlich tabu waren, liegt die Zahl der Windturbinen im Wald in den Ländern im Süden und Westen fast durchweg im dreistelligen Bereich. In Ostdeutschland ist die Windenergie im Wald bislang hauptsächlich in Brandenburg vertreten sowie in sehr geringem Umfang in Sachsen und Thüringen.

Tabelle 2: Regionale Verteilung der Windenergieanlagen auf Forstflächen in Deutschland (Stand Ende 2024); Daten: FA Wind und Solar, MaStR

Bestand Windenergieanlagen auf Forstflächen	Anlagen	Leistung [MW]	davon seit 2010 errichtet		
			Anlagen	Leistung [MW]	Anteil [Anlagen]
Baden-Württemberg	392	1.185	345	1.105	88%
Bayern	310	853	300	836	97%
Berlin	0	0	0	0	0%
Brandenburg	515	1.542	420	1.352	82%
Bremen	0	0	0	0	0%
Hamburg	0	0	0	0	0%
Hessen	531	1.607	521	1.593	98%
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0%
Niedersachsen	6	17	6	17	100%
Nordrhein-Westfalen	137	427	118	397	86%
Rheinland-Pfalz	527	1.460	418	1.267	79%
Saarland	81	246	81	246	100%
Sachsen	30	56	0	0	0%
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	0%
Schleswig-Holstein	0	0	0	0	0%
Thüringen	4	14	4	14	100%
gesamt	2.533	7.406	2.213	6.827	87%

Im Ländervergleich standen Ende 2024 die meisten Windräder auf Waldflächen in Hessen (531), gefolgt von Rheinland-Pfalz (527) und Brandenburg (515). In Baden-Württemberg waren es 392 und in Bayern 310 Windturbinen, die sich über Baumkronen drehen.

Den bislang stärksten Zubau im Wald gab es in den Jahren 2016 und 2017, in denen jeweils gut 1.000 MW neue Windenergieleistung in deutschen Wäldern installiert wurde. Im vergangenen Jahr wurden 92 Neuanlagen (458 MW) auf Forstflächen in Betrieb genommen – was 14 Prozent des Gesamtzubaus entspricht. Die jährlichen Zubauwerte seit 2010 sind in Abbildung 12 dargestellt.

³¹ Bezugsgröße ist der Gesamtbestand am 31.12.2024 von 28.770 WEA mit 63.493 MW Leistung gemäß Marktstammdatenregister (MaStR) zum Auswertungsstand 28.1.2025.

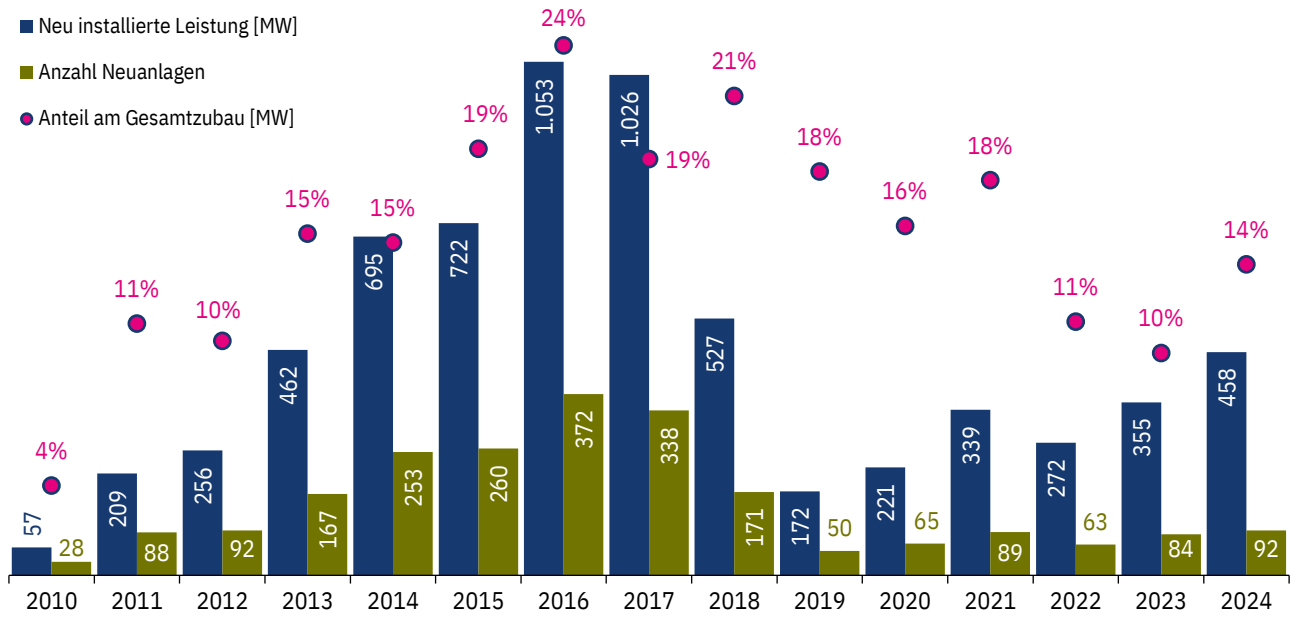


Abbildung 12: Jährlicher Zubau von Windenergieanlagen und -leistung in deutschen Wirtschaftswäldern
 Quelle: FA Wind und Solar

5 Ausbausituation der Windenergie im Wald seit 2010 in einzelnen Ländern

Die Nutzung von Waldstandorten ist in den Ländern Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Rheinland-Pfalz und im Saarland zulässig. Nordrhein-Westfalen erlaubt die Windenergienutzung im Forst auf Kalamitätsflächen sowie in Kommunen mit einem Waldanteil von mehr als 20 Prozent (siehe Kap. 5.6). Auch Niedersachsen hat durch die Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms inzwischen Waldflächen für die Windenergienutzung unter bestimmten Voraussetzungen freigegeben (siehe Kap. 5.5). In Mecklenburg-Vorpommern war die Nutzung von Waldflächen bislang ausgeschlossen, jedoch wurden 2023 Forstflächen in beschränktem Maße geöffnet.

In Sachsen ist es seit Anfang 2023 aufgrund einer „Flexibilisierungsklausel“ (wieder) möglich, Windenergieanlagen im Forst zu errichten. Dort stehen bereits wenige Anlagen im Wald, die allerdings zu Zeiten genehmigt und errichtet wurden, als die Landesraumordnung in dieser Hinsicht (noch) keine Einschränkungen vorsah. Auch Sachsen-Anhalt ermöglicht seit 2024 durch eine Änderung des Landesforstgesetzes die Windenergienutzung auf Forstflächen (s. Kap. 6.3).

In Thüringen darf ebenfalls seit Jahresbeginn 2023 die Windenergie in Wirtschaftswäldern wieder genutzt werden – allerdings nur unter sehr strengen Restriktionen. Dort wurden 2017 und 2021 jeweils zwei Windräder auf Forstflächen in Betrieb genommen, noch bevor das geänderte Landeswaldgesetz³² ein generelles Verbot für Windräder im Forst verankerte.

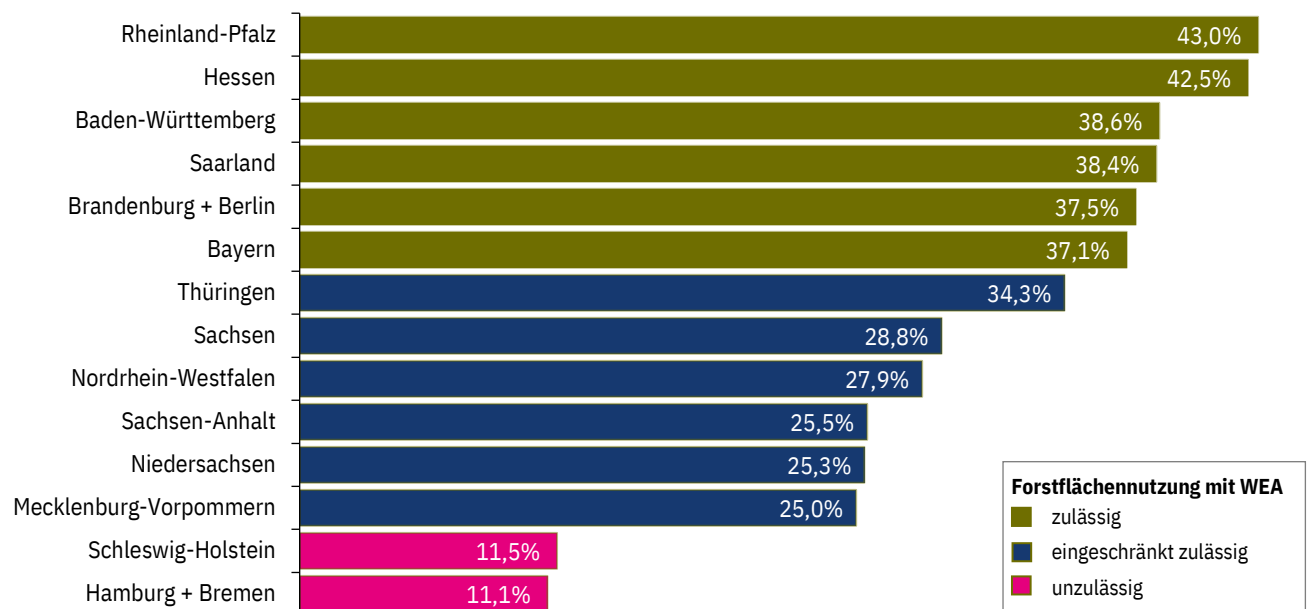


Abbildung 13: Waldflächenanteile und mögliche Inanspruchnahme für die Windenergienutzung (Stand 02/2025)³³

Quellen: Waldflächen, Vierte Bundeswaldinventar; Anteile an der Landesfläche, eigene Berechnungen

Die Errichtung von Windenergieanlagen auf Waldflächen ist in Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein aufgrund entsprechender Vorgaben des Landesgesetzgebers nicht zulässig, wobei die Ausschlusskriterien in den Ländern unterschiedlich ausgestaltet sind. In Berlin und mittlerweile auch in Mecklenburg-Vorpommern gibt es zwar keinen planungsrechtlichen Ausschluss, jedoch wurden dort bislang keine Windenergieanlagen auf Forstflächen errichtet (vgl. dazu Kap. 6.2).

Im Folgenden werden die Entwicklungen beim Ausbau der Windenergienutzung im Forst in den einzelnen Ländern sowie die jeweiligen landespolitischen und -planerischen Vorgaben für Windenergievorhaben in Wäldern dargestellt. Ausführungen zu planungsrechtlichen Einschränkungen auf Waldflächen beziehen sich lediglich auf waldspezifische Flächenkategorien (wie bspw. die Schutzkategorien „Erholungswald“ oder „alte Laubholzbestände ab 120 Jahren“). Weitere allgemeingültige Ausschluss- oder 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.

³² Den Totalausschluss der Windenergienutzung im ThürWaldG erklärte das BVerfG im Herbst 2022 für verfassungswidrig; [Beschluss](#) v. 27.9.2022 (Az.: 1 BvR 2661/21).

³³ Waldflächen in Brandenburg/Berlin und Hamburg/Bremen werden zusammen ausgewiesen.

5.1 Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg sind mit gut 1,3 Mio. Hektar fast 39 Prozent der Landesfläche bewaldet. Ein Fünftel des Baumbestands sind reine Laubwälder, ein Viertel besteht aus Laubwäldern mit Nadelbeimischung. Nadelwälder mit Laubbeimischungen machen 35 Prozent aus, und 18 Prozent der Waldfläche sind reine Nadelwälder.

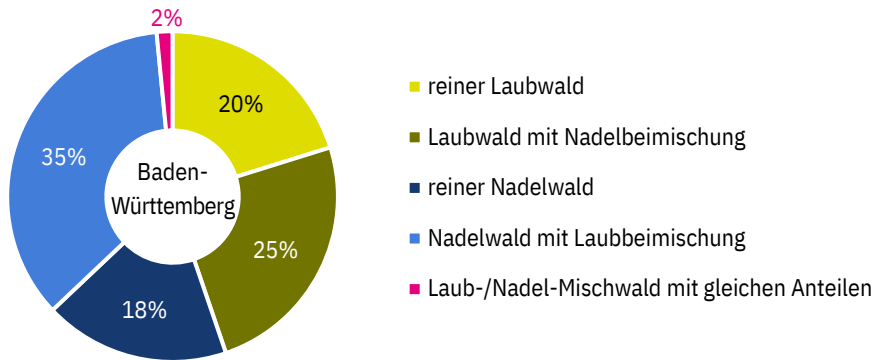


Abbildung 14: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Eigentümerstruktur der Waldflächen in Baden-Württemberg zeigt, dass 41 Prozent des Waldes von Körperschaften des öffentlichen Rechts wie Gemeinden, Städte oder Stiftungen gehalten werden, während 35 Prozent sich in privater Hand befinden. Knapp ein Viertel des Waldes gehört dem Land, während der Bund weniger als ein Prozent der Waldfläche in Baden-Württemberg besitzt.

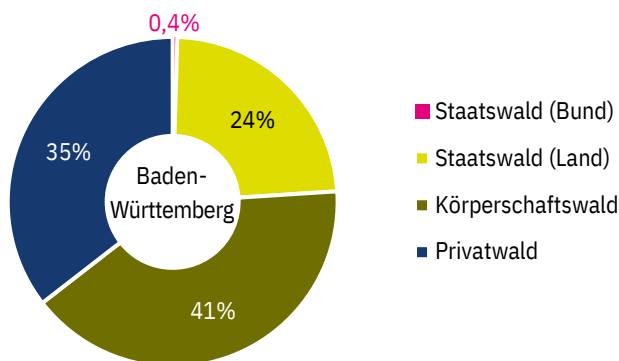


Abbildung 15: Waldflächenanteile in Baden-Württemberg nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Windenergieanlagen im Wald bis zum Inbetriebnahmejahr 2015 wurden anhand der Standortmarkierungen auf Satellitenbildern des Daten- und Kartendienstes der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)³⁴ identifiziert. Die Standortkoordinaten der Neuanlagen ab dem Jahr 2016 stammen aus dem MaStR. Anlagen, die auf bewaldeten Forstflächen deutlich zu erkennen sind, wurden als Windenergieanlagen auf Forstflächen klassifiziert und jährlich mit den Erkenntnissen des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) sowie der Anstalt öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg (ForstBW) abgeglichen.

Die Auswertung der selektierten Daten zeigt, dass Ende 2024 in Baden-Württemberg 392 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 1.185 MW auf Waldflächen standen (vgl. Tabelle 3). Dies entspricht 49 Prozent des gesamten Anlagenbestands.³⁵ Bezogen auf die Erzeugungskapazität verteilen sich sogar 63 Prozent der installierten Leistung auf Forstflächen. Damit hat Baden-Württemberg den höchsten Anteil an Windrädern in Wirtschaftswäldern unter allen Ländern.

³⁴ Der Daten- und Kartendienst der LUBW wies zum damaligen Abfragezeitpunkt 444 Anlagenstandorte zum Stichtag 31.12.2015 in Baden-Württemberg aus.

³⁵ Laut MaStR gingen 2024 in Baden-Württemberg 24 WEA mit 110,8 MW Leistung in Betrieb. Der dortige Gesamtbestand umfasste Ende 2024 gemäß Datenlage im Register 799 WEA mit 1.889 MW Gesamtleistung.

Tabelle 3: Windenergienutzung auf Forstflächen in Baden-Württemberg; Daten: LUBW, MaStR, MLR/ForstBW

neue WEA auf Forstflächen in Baden-Württemberg	Anlagen	Leistung [MW]	davon im Staatswald	
			Anlagen	Leistung [MW]
2010	1	2,3	0	0,0
2011	1	2,3	0	0,0
2012	0	0,0	0	0,0
2013	7	22,0	1	3,1
2014	5	12,5	0	0,0
2015	43	118,7	11	27,3
2016	91	248,4	6	17,3
2017	103	330,0	47	163,5
2018	24	79,7	6	18,6
2019	3	10,4	3	10,4
2020	5	13,6	2	4,7
2021	26	105,9	15	62,3
2022	6	26,1	3	13,5
2023	14	54,0	5	19,5
2024	16	78,5	13	65,9
Summe 2010-2024	345	1.105	112	407
Bestand (Ende 2024)	392	1.185	121	423

Seit 2010 wurden 345 Neuanlagen in Wäldern errichtet. Den stärksten Zubau gab es im Jahr 2017, in dem 103 Windturbinen auf Forstflächen in Betrieb gingen. Im vergangenen Jahr wurden 16 neue Anlagen im Forst errichtet, was zwei Drittel des 2024er Gesamtzubaus entspricht.

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Seit 2011 unterstützt die Landesregierung die Ausweisung von Waldflächen für die Windenergienutzung. Um den Ausbau weiter voranzutreiben, hat sich die seit Mai 2021 amtierende Regierung im Koalitionsvertrag³⁶ zum Ziel gesetzt, die Voraussetzungen für bis zu 1.000 neue Windenergieanlagen im Staatswald sowie auf weiteren Landesflächen zu schaffen. Dafür wurden – wie im Koalitionsvertrag vereinbart – die Vergabeverfahren vereinfacht und eine Vermarktungsoffensive gestartet. Zudem sollen alle windhöflichen Standorte auf ihre Eignung hinsichtlich der Windenergienutzung geprüft werden.

Mit Bezug auf die Nutzung von Waldstandorten werden die im Windenergieerlass von 2012³⁷ festgelegten Tabubereiche und Restriktionsflächen bei der Ausweisung der Windenergiebereiche in der Regionalplanung weiterhin berücksichtigt.³⁸ Dazu gehören die nach § 32 Landeswaldgesetz (LWaldG³⁹) geschützten Bann- und Schonwälder (Tabubereiche) sowie weitere nach LWaldG geschützte Flächenkategorien wie (Boden-)Schutzwälder, die gewissen Restriktionen unterliegen.

³⁶ Koalitionsvertrag (2021-2026) zwischen Bündnis 90/Die Grünen und CDU in Baden-Württemberg, S. 24.

³⁷ Windenergieerlass Baden-Württemberg v. 9.5.2012, Kap. 4. Der Erlass trat am 9.5.2019 außer Kraft, dient aber weiterhin als Orientierungshilfe bei Windenergieplanungen.

³⁸ Siehe dazu zum Beispiel: Strategische Umweltprüfung zur Teilfortschreibung Windenergie der Regionalpläne Region Neckar-Alb, Region Hochrhein-Bodensee, Region Stuttgart.

³⁹ Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LWaldG) idF v. 31.8.1995, zuletzt geändert durch Gesetz v. 15.10.2024 (GBl. 2024 Nr. 85).

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft informierte im Januar 2024 die Genehmigungsbehörden im Land, dass bei befristeten Immissionsschutzgenehmigungen keine dauerhafte Waldumwandlung erforderlich ist, da ohnehin die Wiederaufforstung nach Rückbau der Anlagen gefordert wird.⁴⁰



Abbildung 16: Rotorblattanlieferung im Windpark Sulzbach-Laufen, Schwäbisch Hall (Baden-Württemberg)

Quelle: © Julia Winkler Photography/Uhl Windkraft Projektierung (2024)

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Die Anstalt öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg (ForstBW) betreut und bewirtschaftet ca. 320.000 Hektar landeseigene Waldflächen und unterstützt die Ausbauziele der Landesregierung. Im Rahmen einer Vermarktungsoffensive werden regelmäßig Angebotsverfahren durchgeführt. So wurden zwischen 2012 und 2021 bereits rund 8.000 Hektar Fläche für Windenergieprojekte verpachtet, und bis Ende 2024 wurden insgesamt 52 potenzielle Flächen in mehreren Ausschreibungsrunden angeboten.⁴¹

5.2 Bayern

Die Fläche Bayerns ist mit 2,6 Mio. Hektar Wald bedeckt, womit der Freistaat die größte Waldfläche unter allen Ländern aufweist. Der Waldanteil an der Landesfläche beträgt fast 37 Prozent. Gut ein Zehntel des Baumbestands sind reine Laubwälder, während 22 Prozent der Fläche durch Laubwälder mit Nadelbeimischung bestockt sind. Der größte Anteil (40 Prozent) entfällt im Freistaat auf Nadelwälder mit Laubbeimischungen. Darüber hinaus bestehen 26 Prozent der bayerischen Wälder ausschließlich aus Nadelhölzern.

⁴⁰ [Schreiben](#) des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg v. 17.1.2024.

⁴¹ Weitere Informationen dazu sind auf deren [Webseite](#) verfügbar.

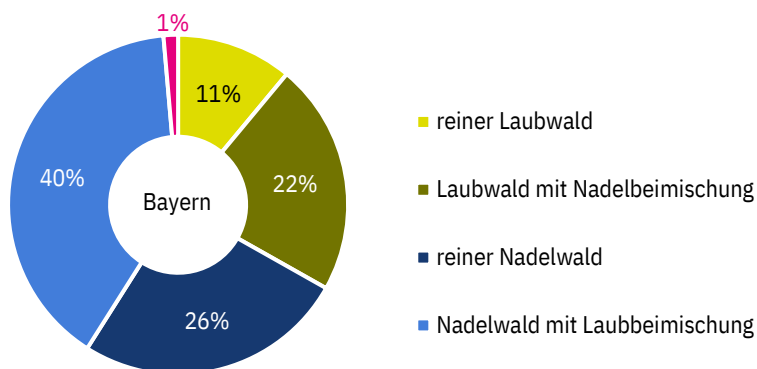


Abbildung 17: Waldflächenanteile in Bayern nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

In Bezug auf die Besitzverhältnisse 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 befinden sich in kommunalem Besitz.

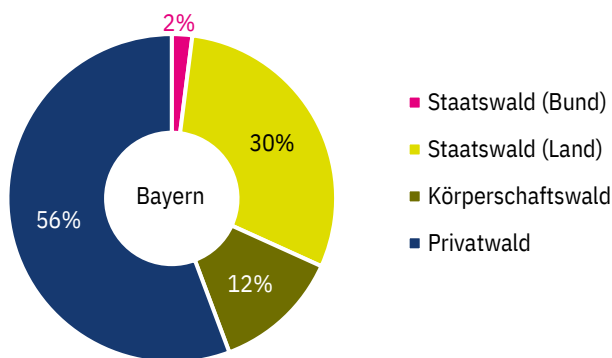


Abbildung 18: Waldflächenanteile in Bayern nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

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

Die Zahl der neu errichteten Windräder im Wald stieg in Bayern von 2013 bis 2017 stetig an, wobei 2014 die meisten Neuanlagen auf Forstflächen in Betrieb gingen. In den letzten sieben Jahren ist der Zubau in Bayern infolge der sogenannten 10 H-Regelung massiv zurückgegangen. Dementsprechend wurden auch weitaus weniger Anlagen im Wald errichtet als in den Jahren vor 2018.

Tabelle 4: Windenergienutzung auf Forstflächen in Bayern; Daten: StMELF, BaySF, MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Bayern	Anlagen	Leistung [MW]	davon im		
			Staatswald	Körperschaftswald	Privatwald
2010	7	14,6	7	0	0
2011	12	29,9	9	3	0
2012	25	63,0	3	0	22
2013	32	79,4	10	10	12
2014	54	145,2	14	8	32

2015	52	136,8	18	15	19
2016	51	141,3	19	2	30
2017	39	114,5	18	5	16
2018	4	12,7	0	2	2
2019	4	13,2	1	0	3
2020	6	26,7	0	3	3
2021	0	0,0	0	0	0
2022	5	15,6	0	3	2
2023	4	16,5	0	3	1
2024	5	27,1	0	4	1
Summe 2010-2024	300	835	99	58	143
Bestand (Ende 2024)	310	853	100	63	147

Der Anteil der Windenergieanlagen im Wald am Gesamtzubau ist in Bayern in den vergangenen Jahren stetig gestiegen und erreichte 2020 mit 75 Prozent den bislang höchsten Wert; allerdings waren es zu diesem Zeitpunkt insgesamt nur acht Neuanlagen. Im vergangenen Jahr gingen im Freistaat neun Neuanlagen ans Netz, davon fünf in Wirtschaftswäldern.

Ende 2024 befand sich jede vierte Windenergieanlage bzw. 32 Prozent der in Bayern installierten Windenergieleistung auf Forstflächen.⁴²

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Gemäß der Themenplattform Windenergie,⁴³ Kapitel „Waldrecht“, sind Wälder und Waldbesitzer besonders stark vom Klimawandel betroffen. Neben dem Offenland gebe es auch im Wald zahlreiche geeignete Standorte, deren Nutzung „*schonend und verträglich für Wald, Mensch und Natur*“ vorangebracht werden soll. Die Bayerische Staatsregierung sieht dies als Aufgabe der Forstbehörden bei der Anwendung des Waldrechts. Tipps aus der Praxis zur waldschonenden Umsetzung der Windenergienutzung im Forst stellt das Energie-Netzwerk C.A.R.M.E.N auf seinen Internetseiten zur Verfügung.⁴⁴

Nach den „Hinweisen aus Sicht des Waldrechts“⁴⁵ bleiben die im Landeswaldgesetz⁴⁶ geschützten Flächen von der Windenergienutzung ausgeschlossen. Dazu gehören Naturwaldreservate und Naturwaldflächen, Schutzwald (sofern Nachteile für die Schutzfunktionen zu befürchten sind), Erholungswald (wenn die Erholungsfunktion geschmälert wird) und Bannwald (wenn keine gleichwertige Ersatzaufforstung sichergestellt werden kann). In allen anderen Fällen ist das öffentliche Interesse an der Walderhaltung gegenüber dem überragenden öffentlichen Interesse am Ausbau der Windenergienutzung aus Gründen der Energiewende und des Klimaschutzes sowie den Belangen des Antragstellers abzuwägen. Gegebenenfalls sind Auflagen zu prüfen. Die waldrechtliche Rodungserlaubnis wird durch die immissionsschutz- oder baurechtliche Genehmigung ersetzt. Hierzu ist das Einvernehmen mit der unteren Forstbehörde erforderlich. Bei der Genehmigung wird im Regelfall auch über konkrete Ersatzaufforstungen entschieden, wodurch die waldrechtliche Erstaufforstungserlaubnis ebenfalls ersetzt wird. Die Forstbehörden sollen daher in den Antragsunterlagen entsprechende Maßnahmen prüfen. Die Antragsberechtigung des Vorhabenträgers gilt als gegeben, wenn der Waldbesitzer dem Projektantrag schriftlich zugestimmt hat.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Die Bayerischen Staatsforsten zeigen sich laut eigenen Angaben positiv gegenüber der Windenergienutzung. Um den Ausbau zügig voranzutreiben, haben sie ein Verfahren zur Bereitstellung von Staatswaldflächen entwickelt. Dabei stehen die größtmögliche

⁴² Laut MaStR gingen 2024 in Bayern 9 WEA mit 49,9 MW Leistung in Betrieb. Der gesamte Anlagenbestand umfasste Ende 2024 nach Auswertung des Registers 1.156 WEA mit 2.679 MW Leistung.

⁴³ Die Themenplattform Windenergie der Bayerischen Staatsregierung ersetzt den Windenergie-Erlass aus 2016.

⁴⁴ C.A.R.M.E.N. e. V.: [Windenergie im Wald](#) – Tipps aus der Praxis zur waldschonenden Umsetzung.

⁴⁵ Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2023), [Windenergieanlagen im Wald](#) - Hinweise aus Sicht des Waldrechts.

⁴⁶ [Bayerisches Waldgesetz](#) (BayWaldG) idF v. 22.7.2005, zuletzt geändert durch Gesetz v. 23.12.2024 (GVBl. S. 619).

Berücksichtigung der kommunalen Belange sowie eine wald- und flächenschonende Umsetzung von Projekten und die Realisierung von Konzepten für Bürgerwindanlagen im Vordergrund.⁴⁷



Abbildung 19: Anlagenerrichtung im Bürgerwindpark Fuchstal, Landkreis Landsberg am Lech (Bayern)
Quelle: © Ingenieurbüro Sing (2024)

5.3 Brandenburg

Die Waldfläche Brandenburgs umfasst rund 1,1 Mio. Hektar, was einem Anteil von 38 Prozent an der Landesfläche entspricht. 13 Prozent des Baumbestands bestehen aus reinen Laubwäldern, weitere zwölf Prozent sind Laubwälder mit Nadelbeimischung. Fast die Hälfte der brandenburgischen Waldfläche ist mit Nadelhölzern, hauptsächlich Kiefern, bestockt. 28 Prozent der Wälder weisen Nadelwald mit Laubbeimischung auf.

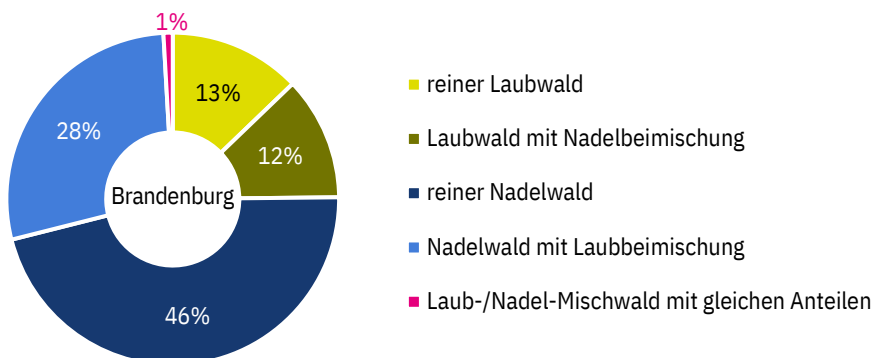


Abbildung 20: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Bestockungstypen
Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

⁴⁷ Bayerische Staatsforsten, [Windenergie im Staatswald](#).

62 Prozent des Waldes in Brandenburg befinden sich in Privatbesitz, ein Viertel der Fläche ist Landesforst und sieben Prozent der Wälder sind in kommunaler Hand. Der Bund besitzt einen Anteil von sechs Prozent an Brandenburgs Wäldern.

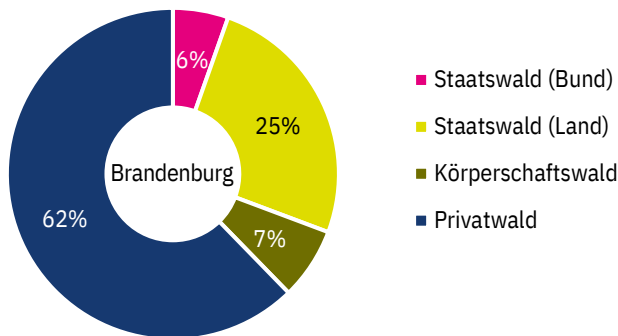


Abbildung 21: Waldflächenanteile in Brandenburg nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Identifizierung der realisierten Windenergieanlagen im Wald erfolgte durch uns und wurde verifiziert durch den Landesbetrieb Forst (LFB) mittels Verschneidung der Standortkoordinaten in der Datenbank „Windkraftanlagen im Land Brandenburg“ des Landesamts für Umwelt (LfU)⁴⁸ mit der Forstgrundkarte⁴⁹ des Landes. Dabei wurden Anlagen, deren Koordinaten Forstflächen schneiden, als Waldstandorte klassifiziert. Die Abgrenzung der Inbetriebnahmejahre basiert auf der Datenlage im MaStR.

Die Auswertung der selektierten Standorte zeigt, dass in Brandenburg schon früh erste Windturbinen in Wäldern errichtet wurden. Im Jahr 2009 waren bereits 95 Anlagen auf Forstflächen in Betrieb. Von 2010 bis 2013 stieg die Zahl um weitere 45 Anlagen. Im Jahr 2014 gingen 69 Neuanlagen mit einer Gesamtleistung von 197 MW im Wald in Betrieb. 2015 waren es mit 68 fast genauso viele (vgl. Tabelle 5). Von den Neuanlagen im Wald des Jahres 2015 wurden 27 Anlagen im Rahmen eines Repowerings im Windpark Klettwitz errichtet. Im Gegenzug wurden dort 36 Altanlagen, ebenfalls auf Forstflächen, abgebaut. Der Windpark befindet sich auf ehemaligen Braunkohlentagebauflächen,⁵⁰ die teilweise wiederaufgeforstet werden. Die (Alt-)Anlagen standen bzw. stehen überwiegend in derzeit nicht bewaldeten Gebieten, obwohl diese als Forstflächen ausgewiesen sind.



Abbildung 22: Repowerete Anlagen auf ehemaligen Tagebauflächen im Windpark Klettwitz, Landkreis Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)

Quelle: © Ventotec/Fridolin Bach (2015)

Zehn Kilometer nordöstlich von Klettwitz wurde im selben Jahr im Chransdorfer Forst ein weiterer Windpark mit 24 Neuanlagen in Betrieb genommen.⁵¹ Diese beiden Vorhaben umfassen drei Viertel der 2015 auf Forstflächen neu errichteten Windturbinen in Brandenburg.

⁴⁸ Veröffentlichungsstand 3.1.2022. Das LfU verwaltet und aktualisiert quartalsweise die [Datenbank](#), die im Internet als Download verfügbar ist.

⁴⁹ [Geodatenportal](#) des Landesbetriebs Forst Brandenburg.

⁵⁰ Vgl. Wikipedia, [Energieparks in Schipkau](#).

⁵¹ Planungsbüro Ludloff, [Projektbeschreibung](#) des Windparks Chransdorf West.



Abbildung 23: Anlage im Windpark Illmersdorf, Teltow-Fläming (Brandenburg)

Quelle: © UKA/Flightseeing (2024)

Tabelle 5: Windenergienutzung auf Forstflächen in Brandenburg; Daten: LfU, LFB, MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Brandenburg	Anlagen	Leistung [MW]
2010	2	4,0
2011	4	8,0
2012	21	48,1
2013	18	47,9
2014	69	196,5
2015	68	193,2
2016	76	214,6
2017	33	100,8
2018	18	45,3
2019	20	67,5
2020	7	25,8
2021	27	99,2
2022	23	106,3

2023	12	71,2
2024	22	124,1
Summe 2010-2024	420	1.352
Bestand (Ende 2024)	515	1.542

Ende 2024 wurden in Brandenburg 515 Windräder mit 1.542 MW auf Forstflächen betrieben, was einem Anteil von gut zwölf Prozent am Gesamtanlagenbestand bzw. 17 Prozent der insgesamt dort installierten Windenergiekapazität entspricht.⁵²

In den Jahren 2014 bis 2017 erlebte der Ausbau der Windenergie im Wald in Brandenburg einen deutlichen Aufschwung. 2014 ging ein Drittel der Neuanlagen in Brandenburg auf Forstflächen in Betrieb. 2015 und 2016 waren es jeweils über 40 Prozent der Neuanlagen, die über Baumkronen installiert wurden. 2017 und 2018 war es jeweils ein Fünftel der neuen Windturbinen, die auf Waldflächen in Betrieb gingen. 2019 lag der Anteil bei 34 Prozent, jedoch fiel der Anteil der Wald-Anlagen am Gesamtzubau 2020 auf zehn Prozent. In den Jahren 2021 und 2022 waren es jeweils ein Viertel der Neuanlagen, die auf Forstflächen errichtet wurden. 2023 lag dieser Anteil bei knapp 16 Prozent, und im vergangenen Jahr erfolgten 32 Prozent der Inbetriebnahmen in Wirtschaftswäldern.

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Brandenburg betreibt seit 1996 zusammen mit Berlin die Landesentwicklungsplanung in der Gemeinsamen Landesplanungsbehörde. Die Vorgaben zur Raumordnung sind im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) festgelegt.⁵³ Der LEP HR enthält keine spezifischen Bestimmungen zur Zulässigkeit der Windenergienutzung im Wald, sondern überlässt dies den Trägern der Regional- und Bauleitplanung.

Infolge mehrerer, oberverwaltungsgerichtlicher Entscheidungen wurden in allen fünf Planungsregionen die Ziele zur raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung unwirksam. Um die Planungs- und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen, wurde die Regionalplanung neu geregelt: Die vormalige „Ausschlussplanung“ in Form von Eignungsgebieten ist durch eine „Angebotsplanung“ mit Vorranggebieten (ohne Ausschlusswirkung) ersetzt worden. Zwei der fünf Planungsregionen haben mittlerweile neue Regionalpläne rechtskräftig aufgestellt.⁵⁴ Mit Feststellung des Teilflächenbeitragswerts ist in diesen Regionen die Außenbereichsprivilegierung außerhalb von Windenergiegebieten aufgehoben.⁵⁵

Der Landesbetrieb Forst stellt auf seiner Webseite umfangreiche Informationen für Planer bereit.⁵⁶ Diese beinhalten Hinweise zu erforderlichen forstrechtlichen Genehmigungen, zum Ausgleich und Ersatz sowie zur Waldbrandfrüherkennung. Zur Sicherung der Funktionen des Waldes werden zudem Waldflächen genannt, für die aufgrund ihrer besonderen Funktionen Versagungsgründe bezüglich einer Waldumwandlung bestehen. Hierzu gehören geschützte Waldgebiete mit Rechtsbindung nach § 12 Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG), Naturwald, Wald mit hoher ökologischer und hoher geologischer Bedeutung sowie Erholungswald der Intensitätsstufe 1.⁵⁷

5.4 Hessen

Hessen ist auf einer Fläche von 898.000 Hektar bewaldet, wodurch es im bundesweiten Vergleich mit 42 Prozent den zweitgrößten Waldflächenanteil besitzt. Jeweils über 30 Prozent des Baumbestands sind reine Laubwälder und Laubwälder mit Nadelbeimischung. Nadelwälder mit Laubbeimischung machen 23 Prozent aus. Neun Prozent der hessischen Wälder bestehen ausschließlich aus Nadelhölzern.

⁵² Laut MaStR gingen 2024 in Brandenburg 69 WEA mit 360 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2024 nach Auswertung des Registers 4.082 WEA mit einer Gesamtleistung von 8.997 MW.

⁵³ Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) v. 13.5.2019, GVBl. II 2019, Nr. 35.

⁵⁴ In der Region Uckermark-Barnim wurde am 21.5.2024 die Satzung über den *Integrierten Regionalplan Uckermark-Barnim* beschlossen. Die Verbandsversammlung der Region Havelland-Fläming fällte am 6.6.2024 den Satzungsbeschluss über deren *Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027*. Beide Pläne genehmigte die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg Anfang Oktober. Mit der Bekanntmachung der Genehmigung im *Amtsblatt Nr. 42 v. 23.10.2024* traten beide Pläne in Kraft.

⁵⁵ Vgl. *Amtsblatt Nr. 42 v. 23.10.2024*.

⁵⁶ Landesbetrieb Forst des Landes Brandenburg, Errichtung von Windenergieanlagen im Wald - *Informationen für Planer*.

⁵⁷ *Anlage 1*, Errichtung von Windenergieanlagen im Wald – Informationen für Planer.

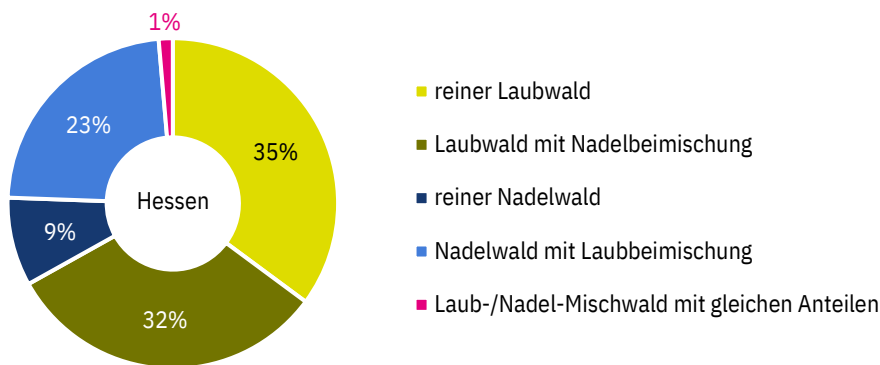


Abbildung 24: Waldflächenanteile in Hessen nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Ein Viertel des hessischen Waldes befindet sich in Privatbesitz, während 38 Prozent der Waldfläche dem Land gehören und weitere 36 Prozent in kommunaler Hand sind.

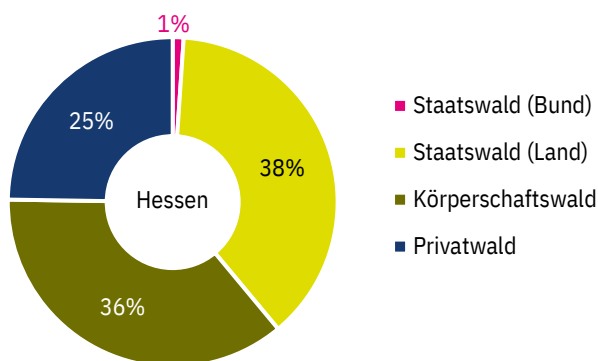


Abbildung 25: Waldflächenanteile in Hessen nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Identifizierung von Windenergieanlagen im Wald erfolgte durch die Servicestelle „Forstliche Betriebsplanung und Geoinformation“ im Landesbetrieb HessenForst. Sie basiert auf dem Datenbestand „Windenergieanlagen in Hessen“⁵⁸ des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sowie dem MaStR, soweit die Anlagen ab dem Jahr 2015 in Betrieb genommen wurden.

Tabelle 6: Windenergienutzung auf Forstflächen in Hessen; Daten: HessenForst, MaStR, HLNUG

neue WEA auf Forstflächen in Hessen	Anlagen	Leistung [MW]	davon im Staatswald	
			Anlagen	Leistung [MW]
2010	3	6,0	1	2,0
2011	16	38,7	11	25,4
2012	9	22,7	0	0,0
2013	42	112,9	18	46,0
2014	50	133,9	4	11,6
2015	56	153,9	12	31,4
2016	96	276,2	27	83,4

⁵⁸ Datensatz „Windenergieanlagen in Hessen“, abgerufen auf der Webseite des HLNUG. Anlagen mit Inbetriebnahme ab dem Jahr 2015 sind dem MaStR entnommen.

2017	92	267,6	19	59,1
2018	58	183,6	19	62,7
2019	4	13,8	2	6,9
2020	22	71,6	5	13,9
2021	16	57,7	11	38,2
2022	13	60,0	1	4,2
2023	28	113,4	12	43,2
2024	16	80,9	4	23,2
Summe 2010-2024	521	1.593	146	451
Bestand (Ende 2024)	531	1.607	148	454

Mit einem Anlagenanteil von 45 Prozent bzw. 61 Prozent der installierten Leistung weist Hessen, nach Baden-Württemberg,⁵⁹ den zweithöchsten Anteil bei der Windenergienutzung im Wald auf. Hessen führt zudem mit 531 Windenergieanlagen auf Forstflächen den Ländervergleich in diesem Bereich an.

Seit dem Jahr 2015 werden in Hessen regelmäßig mehr als drei Viertel der jährlichen Inbetriebnahmen auf Forstflächen realisiert. Im vergangenen Jahr trugen 16 neue Wald-Anlagen mit knapp 73 Prozent zum Gesamtzubau bei.⁶⁰



Abbildung 26: Windpark im Gemeindewald Hohenahr, Lahn-Dill-Kreis (Hessen)

Quelle: © ABO Energy/Mechtild Buck (2013)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Im Jahr 2011 empfahl der Hessische Energiegipfel bereits in seinem Abschlussbericht,⁶¹ Windvorrangflächen in der Größenordnung von zwei Prozent der Landesfläche in die Regionalplanung einzubeziehen. Dabei wurde hervorgehoben, „dass Waldstandorte eine entscheidende Rolle bei der Nutzung der Windenergie in Hessen spielen.“

⁵⁹ In Baden-Württemberg wurde Ende 2024 jedes zweite Windrad (49 %) bzw. 63 Prozent der Leistung im Wald betrieben.

⁶⁰ Laut MaStR gingen 2024 in Hessen 22 WEA mit 118,7 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2024 nach Auswertung des Registers 1.181 WEA mit 2.639 MW Gesamtleistung.

⁶¹ Hessischer Energiegipfel (2011), Abschlussbericht v. 10.11.2011, S. 10.

Restriktionen für die Windenergienutzung im Forst ergeben sich aus Artenschutzgründen vor allem zum Schutz von Waldfledermausarten. Ebenso sind wertvolle Wälder, die älter als 120 Jahre sind und als Bruthabitat für den Schwarzstorch dienen, grundsätzlich von der Ausweisung als Anlagenstandorte ausgenommen.⁶²

Der Erlass „Neuregelungen zur Beschleunigung des Windenergieausbaus“⁶³ betont, dass auch bei der forstrechtlichen Waldumwandlungsgenehmigung § 2 EEG Anwendung findet und somit im Rahmen der Abwägung nach Hessischem Waldgesetz⁶⁴ das öffentliche Interesse an der Erhaltung des Waldes in der Regel nicht überwiegt. Auch bei der Abwägung, ob der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung oder die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist, ist dem überragenden öffentlichen Interesse am Ausbau der Windenergie und der dazugehörigen Annexverfahren in der Regel Vorrang einzuräumen.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Für die Nutzung von Flächen im Staatswald gab die Regierung im Jahr 2012 eigens einen Erlass an den Landesbetrieb HessenForst heraus. Dieser beteiligt sich aktiv an der Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Landesregierung, indem er geeignete Flächen im Staatswald, die in den Teilregionalplänen Energie ausgewählt wurden, für die Windenergienutzung zur Verfügung stellt. Dabei arbeitet HessenForst eng mit regionalen und kommunalen Energieversorgern, Windenergieunternehmen sowie Bürgergenossenschaften und Kommunen zusammen.⁶⁵

Seit Herbst 2017 werden regelmäßig Bieterverfahren zur Vergabe von Standorten im Staatswald durchgeführt. Dabei werden die Angebote in einem transparenten und nachvollziehbaren Verfahren anhand der Kriterien Wirtschaftlichkeit, regionale und kommunale Wertschöpfung sowie Bürgerbeteiligung gewichtet, und entsprechend wird ein Zuschlag erteilt.⁶⁶

5.5 Niedersachsen

Niedersachsen verfügt über 1,2 Mio. Hektar Wald, was einem Viertel der Landesfläche entspricht. Von diesem Baumbestand sind 28 Prozent reine Laubwälder und 21 Prozent mit reinem Nadelwald bestockt. Nadelwälder mit Laubbeimischung machen 30 Prozent der Waldfläche Niedersachsens aus, während Laubwälder mit Nadelholz-Beimischung ein Fünftel der Forstfläche bedecken.

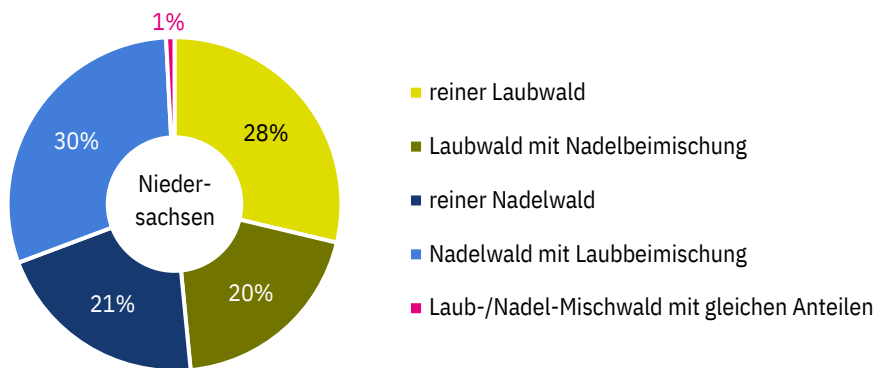


Abbildung 27: Waldflächenanteile in Niedersachsen nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

57 Prozent des Waldes in Niedersachsen befinden sich in Privatbesitz. Fast ein Drittel der Waldfläche gehört dem Land. Zehn Prozent der Waldfläche sind in Händen von Kommunen. Die restlichen fünf Prozent sind Staatswald im Eigentum des Bundes.

⁶² Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2020), [Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“](#).

⁶³ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2023), [„Neuregelungen zur Beschleunigung des Windenergieausbaus“](#).

⁶⁴ Siehe § 12 Abs. 3 des [Hessischen Waldgesetzes](#) (HWaldG) idF v. 9.7.2013 (GVBl. 2013 S. 458).

⁶⁵ Weitere Informationen zur Windenergie im hessischen Staatswald finden sich auf der [Webseite](#) von HessenForst.

⁶⁶ HessenForst (2022), [Windenergie im hessischen Staatswald](#).

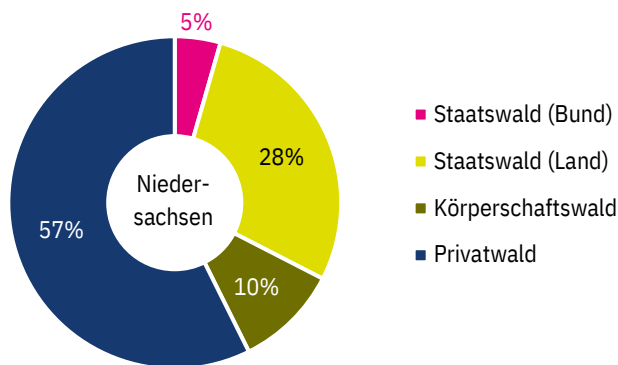


Abbildung 28: Waldflächenanteile in Niedersachsen nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die bislang wenigen im Wald errichteten Windenergieanlagen in Niedersachsen wurden durch uns identifiziert. Derzeit stehen lediglich sechs Anlagen mit einer Gesamtleistung von 17 MW auf Forstflächen. Drei dieser Windturbinen sind seit 2011 bzw. 2013 auf einem schmalen Waldstreifen im Südosten des Landkreises Aurich am Netz. Weitere drei Anlagen gingen im Jahr 2018 an einem bewaldeten, ehemaligen Militärstandort östlich von Goldbeck im Landkreis Hameln-Pyrmont in Betrieb (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 7: Windenergienutzung auf Forstflächen in Niedersachsen; Daten: MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Niedersachsen	Anlagen	Leistung [MW]
2010	0	0,0
2011	1	2,0
2012	0	0,0
2013	2	4,6
2014 bis 2017	0	0,0
2018	3	10,4
2019 bis 2023	0	0,0
2024	0	0,0
Summe 2010-2024	6	17
Bestand (Ende 2024)	6	17

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Die politischen Rahmenbedingungen für die Nutzung von Waldflächen zur Windenergiegewinnung in Niedersachsen wurden mit dem Windenergieerlass vom 20. Juli 2021 geschaffen. In Kapitel 2.11 dieses Erlasses heißt es: „Die Inanspruchnahme von Wald für Windenergieanlagen soll sich insbesondere auf mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen ausrichten.“

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP),⁶⁷ das die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 Raumordnungsgesetz (ROG) festlegt, wurde durch Verordnung (LROP-VO) im September 2022 auch hinsichtlich der Windenergienutzung im Wald geändert.⁶⁸ Seitdem enthält Kapitel 4.2 LROP-VO folgende, für die Nutzung von Waldstandorten relevante Formulierung:

„Wald kann für die windenergetische Nutzung unter Berücksichtigung seiner vielfältigen Funktionen und seiner Bedeutung für den Klimaschutz unter Beachtung der Festlegungen in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 Satz 1 in Anspruch genommen werden. ... In Landschafts-

⁶⁷ Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen idF v. 26.9.2017.

⁶⁸ Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen i. d. Fassung v. 7.9.2022 (Nds. GVBl. Nr. 29/2022, S. 521; berichtigt Nds. GVBl. Nr. 10/2023 S. 103).

schutzgebieten und Naturparks kann die Inanspruchnahme von geeigneten Waldflächen für die Windenergienutzung nach Maßgabe der §§ 26 und 27 BNatSchG geprüft werden.

Soweit Waldstandorte für die Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden sollen, sollen zunächst

- mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen oder
- mit Nährstoffen vergleichsweise schwächer versorgte, forstliche Standorte

genutzt werden.“

Im Rahmen einer Flächenpotenzialanalyse⁶⁹ wurde die Eignung von Wäldern für die Windenergienutzung gemäß der im LROP 2022 getroffenen Regelungen differenziert. Gemäß der Analyse werden die Waldschutzgebiete nach dem Niedersächsischen Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung (LÖWE+),⁷⁰ die Vorranggebiete Wald nach LROP sowie die NWE10-Flächen (10 % des Landeswaldes, Programm zur natürlichen Waldentwicklung⁷¹) explizit von einer Windenergienutzung ausgenommen. Es wird angenommen, dass die übrigen Waldflächen grundsätzlich für die Windenergienutzung geeignet sind, sofern keine Überlagerung durch anderweitige Nutzungs- und Schutzbelange vorliegt, die die Eignung einschränken bzw. einen Ausschluss begründen.

Der „Runde Tisch zur Zukunft der Windenergie in Niedersachsen“ sprach sich vor dem Hintergrund eines erhöhten Flächenbedarfs für die Windenergienutzung bereits im März 2020 für eine „behutsame Öffnung des Waldes“ aus.⁷²

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Die Niedersächsischen Landesforsten (NLF), größter Flächen- und Waldeigentümer Niedersachsens, sucht projektierende Unternehmen, die am Bau und Betrieb von Windrädern auf Flächen der NLF interessiert und bereit sind, entsprechende Standortsicherungsverträge abzuschließen. Dazu wird eine Flächenkulisse von insgesamt 12 Losen ausgeschrieben. Weitere Informationen finden sich auf den Internetseiten des Landesforstbetriebs.⁷³

5.6 Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen verfügt über eine Waldfläche von 952.000 Hektar, was knapp 28 Prozent der Landesfläche ausmacht. 42 Prozent davon sind reine Laubwälder, während 22 Prozent der Waldfläche Laubwälder mit Nadelbeimischung sind. Nadelwälder mit Laubbeimischungen bedecken knapp ein Fünftel der Waldfläche Nordrhein-Westfalens. 15 Prozent der Wälder bestehen ausschließlich aus Nadelhölzern.

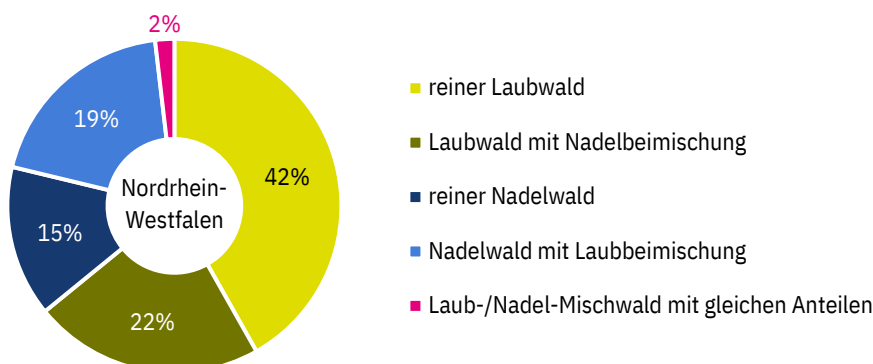


Abbildung 29: Waldflächenanteile in Nordrhein-Westfalen nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

63 Prozent des Waldes in NRW befinden sich in Privatbesitz, womit das Land innerhalb Deutschlands den höchsten Privatwaldanteil aufweist. 16 Prozent der Waldfläche sind in der Hand von Bund und Land. Ein gutes Fünftel der Wälder gehört nordrhein-westfälischen Körperschaften.

⁶⁹ Fraunhofer IEE / Bosch & Partner (2023), [Flächenpotenzialanalyse](#) für Windenergie an Land in Niedersachsen (WINNIEPOT).

⁷⁰ Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2020), Aktualisiertes Niedersächsisches Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE+).

⁷¹ Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017), Natürliche Waldentwicklung in Niedersachsen (NWE10).

⁷² [Abschlussklärung](#) des Runden Tisches zur Zukunft der Windenergie in Niedersachsen v. 9.3.2020.

⁷³ [Niedersächsische Landesforsten](#), Windenergie im niedersächsischen Wald.

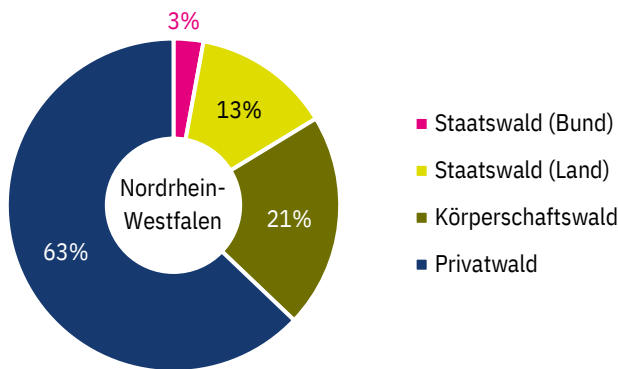


Abbildung 30: Waldflächenanteile in NRW nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Anzahl der im Wald bis 2014 errichteten Windenergieanlagen wurde beim Landesbetrieb Wald und Holz NRW erfragt. Neubauten ab 2015 sind dem Marktstammdatenregister entnommen. Diese wurden hinsichtlich ihrer Standorte im Wald überprüft und die Ergebnisse jährlich mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW abgestimmt. Seit 2010 gingen in Nordrhein-Westfalen 118 Windräder mit einer Leistung von 397 MW in Betrieb.

Ende 2024 waren 137 Anlagen mit einer Leistung von 427 MW auf nordrhein-westfälischen Forstflächen am Netz. Davon befanden sich drei Anlagen im Staatswald, 61 im Körperschaftswald und 73 im Privatwald (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Windenergienutzung auf Forstflächen in Nordrhein-Westfalen; Daten: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Nordrhein-Westfalen	Anlagen	Leistung [MW]	davon im		
			Staatswald	Körperschaftswald	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	18	51,8	0	18	0
2017	7	22,3	0	3	4
2018	17	51,9	1	10	6
2019	5	15,0	1	3	1
2020	3	10,6	0	2	1
2021	9	31,2	0	5	4
2022	12	44,1	0	4	8
2023	4	13,8	0	0	4
2024	22	94,3	0	9	13
Summe 2010-2024	118	397	2	61	55
Bestand (Ende 2024)	137	427	3	61	73

Im Vergleich zu den anderen analysierten Ländern zeigt sich, dass in Nordrhein-Westfalen der Ausbau der Windenergienutzung im Wald in der Vergangenheit auf niedrigem Niveau verlief. Neuanlagen auf Forstflächen erreichten 2016 erstmals einen niedrigen zweistelligen Wert. Der Anteil der Wald-Windräder an den Inbetriebnahmen des Jahres 2016 betrug acht Prozent. Im Jahr 2017 sank dieser Anteil auf zwei Prozent. 2018 stieg die Quote auf 15 Prozent und 2019 auf rund 13 Prozent an. 2023 erreichte der Zubauanteil im Wald knapp vier Prozent. Der bislang größte Zubau auf Forstflächen war im Jahr 2024 zu verzeichnen, als dort 22 Neuanlagen in Betrieb genommen wurden. Die 137 Anlagen im Wald entsprechen lediglich vier Prozent des Gesamtbestands an Windenergieanlagen Ende 2024 in NRW.⁷⁴

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Die Landesregierung setzte Ende 2022 einen Erlass zum beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien in Kraft, der insbesondere den Ausbau der Windenergienutzung auf Forstflächen betrifft.⁷⁵ Im Fall von Kalamitäts- und Nadelwaldflächen wird der Bedarf regelmäßig als gegeben angesehen. Zudem wird in Gemeinden mit einem Waldanteil von mehr als 20 Prozent bis zum Erreichen der Flächenziele ohne gesonderte Prüfung davon ausgegangen, dass der Bedarf am Ausbau der Windenergienutzung überwiegend nicht außerhalb von Waldbereichen realisierbar ist. Im August 2023 wurde der 1.000-Meter-Abstand zu Wohngebäuden gestrichen, der 2021 durch Änderung des Gesetzes zur Ausführung des Baugesetzbuches eingeführt wurde.⁷⁶

Der Landtag NRW beschloss im März 2024 die Änderung des Landesentwicklungsplans⁷⁷ zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Als Ziel 10.2-6 wird darin formuliert: „Regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche können für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden, sofern es sich um Nadelwald handelt. Ausgenommen hiervon sind Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturwaldzellen, Wildnisentwicklungsgebiete sowie Natura 2000-Gebiete.“ Weiter heißt es im Grundsatz 10.2-7: „In waldarmen Gemeinden (unter 20 Prozent Waldanteil im Gemeindegebiet) soll in den regionalplanerisch festgelegten Waldbereichen auf die Festlegung von Windenergiebereiche verzichtet werden.“

Die „Flächenanalyse Windenergie NRW“, veröffentlicht im Juni 2023,⁷⁸ nennt als Ausschlussflächen in der Kategorie Wald „Laubwald, Mischwald“ sowie „Naturwaldzellen, Wildnisentwicklungsgebiete, Versuchsflächen, Saatgutbestände, Bestattungswald“, „... unabhängig davon, ob es sich um Laub-, Misch- oder Nadelwald handelt.“ Die Ergebnisse der Flächenanalyse wurden zudem in die „Planungskarte Windenergie“ im Energieatlas NRW⁷⁹ eingearbeitet.



Abbildung 31: Windrad Lüdenscheid an der Versetalsperre, Märkischer Kreis (Nordrhein-Westfalen)

Quelle: © Mark-E/Carsten Engel (2017)

⁷⁴ Laut MaStR gingen 2024 in NRW 156 WEA mit 755,9 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2024 nach Auswertung des Registers 3.672 WEA mit einer Gesamtleistung von 7.785 MW.

⁷⁵ LEP-Erlass Erneuerbare Energien v. 28.12.2022.

⁷⁶ Fünftes Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung des Baugesetzbuches in Nordrhein-Westfalen v. 29.8.2023.

⁷⁷ Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen v. 30.4.2024 (GV. NRW. S. 209-246).

⁷⁸ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2023), Fachbericht 142, Flächenanalyse Windenergie NRW.

⁷⁹ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Energieatlas NRW, Planungskarte Windenergie.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Das Land NRW möchte sich aktiv am Windenergieausbau beteiligen und damit auch als Vorbild für private Waldbesitzer wirken. Deshalb ist vorgesehen, Windenergieanlagen auch auf Flächen zu planen, die dem Land gehören. Welche landeseigenen Flächen konkret für den Windenergieausbau in Frage kommen, wird aktuell noch ermittelt. Geeignete Flächen sollen dann mittels Ausschreibungen vergeben werden. Bei der Vergabe soll dann nicht ausschließlich der Preis entscheiden, sondern auch das Konzept, das die jeweiligen Anbieter vorlegen. Geprüft wird noch, ob Bürgerenergieprojekte bei der Verpachtung von landeseigenen Flächen für den Windenergieausbau vorrangig behandelt werden können und inwieweit sich der Landesbetrieb Wald und Holz künftig direkt an Windenergieprojekten beteiligen kann.⁸⁰

5.7 Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz zählt prozentual zu den walddreichsten Ländern. Mit einer Gesamtfläche von rund 854.000 Hektar umfasst der Wald 43 Prozent der Landesfläche.⁸¹ Mehr als ein Drittel der Wälder besteht aus reinem Laubwald, 28 Prozent sind Laubwald mit Nadelbeimischung. Ein knappes Viertel der Waldfläche ist von Nadelwald mit Laubbeimischung bedeckt, und elf Prozent entfallen auf reine Nadelwälder.

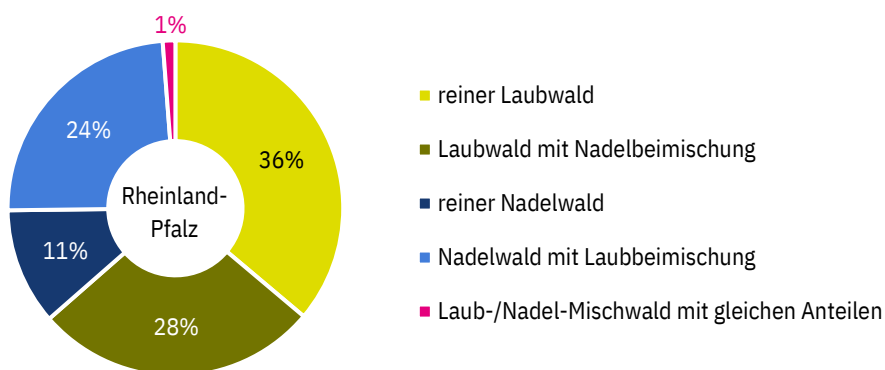


Abbildung 32: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Fast die Hälfte des Waldes in Rheinland-Pfalz gehört Städten und Gemeinden. Damit weist das Land den höchsten Anteil an Körperschaftswald in Deutschland auf. Ein Viertel der Waldfläche besitzt das Land. 28 Prozent der rheinland-pfälzischen Waldfläche befinden sich in Privateigentum.

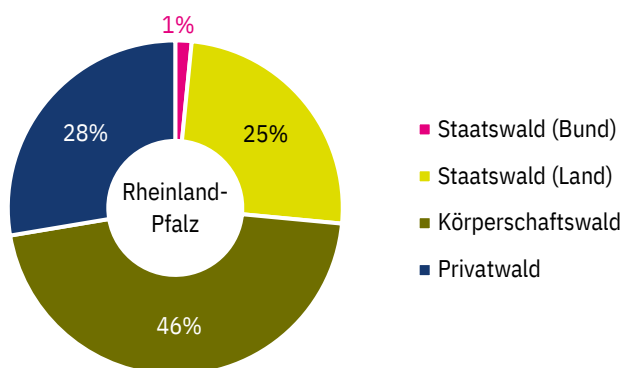


Abbildung 33: Waldflächenanteile in Rheinland-Pfalz nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Nach Angaben des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität wurden Ende 2009 bereits 130 Windräder mit 230 MW Leistung in bewaldeten Gebieten betrieben. Seither hat sich die Anzahl der Anlagen vervierfacht: Ende 2024 drehten sich

⁸⁰ Siehe dazu Online-Portal der Task Force Windenergie der Landesregierung Nordrhein-Westfalen zur [Vergabe landeseigener Flächen](#).

⁸¹ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten/Landesforsten Rheinland-Pfalz (2014 – [Ergebnisse der Bundeswaldinventur 3](#)).

527 Windturbinen (1.460 MW) in Wirtschaftswäldern von Eifel, Hunsrück, Westerwald und Taunus. Damit stehen in Rheinland-Pfalz, nach Hessen, die zweitmeisten Windenergieanlagen auf Forstflächen.

Tabelle 9: Windenergienutzung auf Forstflächen in Rheinland-Pfalz; Daten: Landesforsten Rheinland-Pfalz, MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Rheinland-Pfalz	Anlagen	Leistung [MW]	davon im		
			Staatswald	Körperschaftswald	Privatwald
2010	15	30,1	0	15	0
2011	51	120,0	9	40	2
2012	30	101,1	2	26	2
2013	55	163,5	2	46	7
2014	66	181,0	5	50	11
2015	31	90,6	5	22	4
2016	30	91,7	1	24	5
2017	43	128,2	1	30	12
2018	31	95,3	7	21	3
2019	12	45,3	2	9	1
2020	14	48,2	0	12	2
2021	8	33,8	0	5	3
2022	4	19,8	1	3	0
2023	17	65,6	1	15	1
2024	11	52,6	0	10	1
Summe 2010-2024	418	1.267	36	328	54
Bestand (Ende 2024)	527	1.460	39	413	75

Zwischen 2011 und 2018 blieb die Zahl der jährlich neu installierten Windenergieanlagen in Wäldern auf einem konstant hohen Niveau. Im letzten Jahr wurden elf Neuanlagen in bewaldeten Gebieten errichtet, was einem Viertel des Jahreszubaus entspricht. Ende 2024 drehten sich 30 Prozent der Windräder bzw. 35 Prozent der installierten Gesamtleistung in Rheinland-Pfalz im Forst.⁸²

⁸² Laut MaStR gingen 2024 in Rheinland-Pfalz 42 WEA mit 205,8 MW Leistung ans Netz. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2024 gemäß Datenlage im Register 1.784 WEA mit einer Gesamtleistung von 4.156 MW.



Abbildung 34: Windpark Kandrich auf ehemals militärisch genutztem Standort im Landkreis Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz)
Quelle: © GEDEA-Ingelheim (2014)

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Angesichts des hohen Waldanteils an der Landesfläche kommt nach Auffassung der Landesregierung Wäldern bei der Windenergienutzung eine besondere Bedeutung zu. Mit der dritten Teilfortschreibung⁸³ des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV)⁸⁴ wurde im Jahr 2019 als Grundsatz festgelegt, dass landesweit zwei Prozent der Waldfläche für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen werden sollen.⁸⁵ Bei der Auswahl der Waldgebiete für die Windenergienutzung sind die forstfachlichen Schutzaspekte von besonderer Bedeutung. Es besteht die Zielvorgabe, dass in Gebieten mit größerem, zusammenhängendem Laubwaldbestand (älter 120 Jahre) die Windenergienutzung ausgeschlossen ist, abgegrenzt auf Basis der Forsteinrichtungswerke. Diese Vorgaben werden auch in den Grundsätzen G 163c und 163d der vierten Teilfortschreibung übernommen.⁸⁶

Laut Koalitionsvertrag soll sich der zukünftige Bau von Windenergieanlagen im Wald, soweit möglich, auf Kalamitätsflächen fokussieren. Die Errichtung von Anlagen in Gebieten mit altem, zusammenhängendem Laubholzbestand bleibt für die amtierende Landesregierung weiterhin tabu. Dies soll auch im neuen Landesentwicklungsprogramm (LEP 5) Berücksichtigung finden.⁸⁷ Der Erarbeitungsprozess eines Entwurfs für den LEP 5 wurde im Juni 2023 gestartet.⁸⁸

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Fast 80 Prozent der im Wald von Rheinland-Pfalz installierten Windräder stehen auf kommunalen Flächen. Dadurch stellen sie eine solide Einnahmequelle für die Gemeinden dar, die damit öffentliche Projekte finanzieren können.⁸⁹

Die Landesforsten Rheinland-Pfalz haben die Aufgabe, zusammen mit den Kommunen geeignete Windenergiestandorte, nicht nur im Staatswald, zu finden. Durch Kooperationsverträge oder die Beteiligung an Solidarpakten soll die Herstellung des gemeindlichen Einvernehmens erleichtert werden. Im Zuge dessen verzichtet das Land auf einen Teil der Pachteinahmen aus den Anlagenstandorten und gibt die Gelder an die Kommunen weiter.⁹⁰

5.8 Saarland

Das Saarland ist auf rund 99.000 Hektar bewaldet, was einem Anteil von 38 Prozent der Landesfläche entspricht. Fast die Hälfte dieser Waldfläche ist mit reinem Laubwald bewachsen. Weitere 30 Prozent bestehen aus Laubwäldern mit Nadelbeimischung. Nadelwälder mit Laubbeimischung finden sich auf 14 Prozent der Waldfläche. Lediglich acht Prozent der Wälder sind ausschließlich mit Nadelhölzern bestockt.

⁸³ Dritte Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über das Landesentwicklungsprogramm v. 19.12.2019, GVBl. RP Nr. 22/2019, S. 359.

⁸⁴ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2014), Teilfortschreibung LEP IV - Erneuerbare Energien.

⁸⁵ Siehe dazu: Lesefassung Mdi – LEP IV Kap. Erneuerbarer Energien nach Dritter Teilfortschreibung, S. 15.

⁸⁶ Siehe dazu Lesefassung Mdi – LEP IV Kap. Erneuerbare Energien nach Vierter Teilfortschreibung, S. 4.

⁸⁷ Koalitionsvertrag (2021-2026) zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP, S. 27 f.

⁸⁸ Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz, LEP 5.

⁸⁹ Siehe dazu Landesforsten Rheinland-Pfalz, Artikel v. 25.3.2021.

⁹⁰ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2013), Windenergie und Kommunen - Leitfadens für die kommunale Praxis, S. 22.

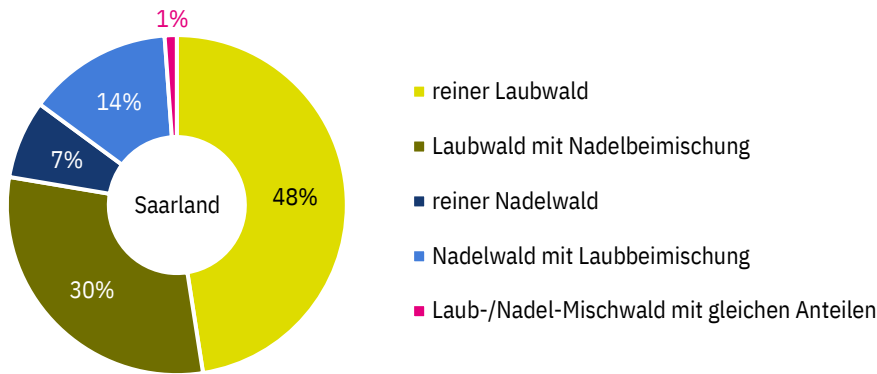


Abbildung 35: Waldflächenanteile im Saarland nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Unter den analysierten Regionen besitzt das Saarland den höchsten Anteil an Staatswaldflächen: 41 Prozent der Waldfläche sind im Eigentum des Landes. Jeweils 29 Prozent des saarländischen Waldes gehören Körperschaften sowie privaten Eigentümern.

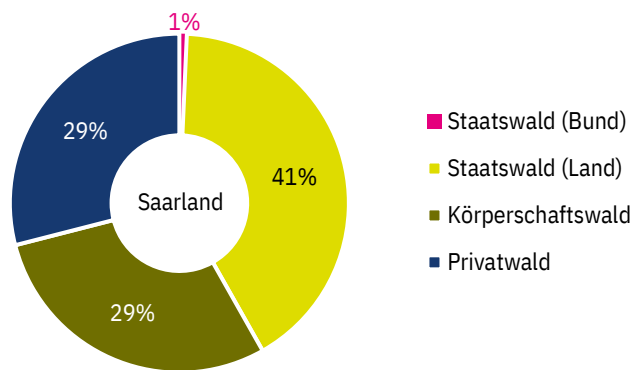


Abbildung 36: Waldflächenanteile im Saarland nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Identifizierung der Windenergieanlagen im Wald bis zum Inbetriebnahmejahr 2016 erfolgte durch Datenabfrage bei der saarländischen Staatskanzlei. Von dort wurden entsprechende Anlagenstandorte gemeldet, die vom Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz ausgewertet wurden. Der jährliche Anteil der Windenergieanlagen im Staatswald wurde beim Landesbetrieb SaarForst erfragt. Neuanlagen ab 2017 wurden auf Basis der Inbetriebnahme-Meldungen im MaStR mittels Satellitenbilder auf Waldflächen hin überprüft, und die Erkenntnisse mit SaarForst abgeglichen.

Tabelle 10: Windenergienutzung auf Waldflächen im Saarland; Daten: LUA Saarland, SaarForst, MaStR

neue WEA auf Forstflächen im Saarland	Anlagen	Leistung [MW]	davon im		
			Staatswald	Körperschaftswald	Privatwald
bis 2012	0	0,0	0	0	0
2013	5	14,2	0	0	5
2014	5	13,7	0	3	2
2015	10	28,6	5	5	0
2016	10	29,0	5	5	0
2017	19	57,1	5	12	2
2018	16	48,0	8	6	2

2019	2	6,9	2	0	0
2020	8	24,9	5	3	0
2021	1	3,3	0	1	0
2022	0	0,0	0	0	0
2023	5	20,6	0	5	0
2024	0	0,0	0	0	0
Summe 2010-2024	81	246	30	40	11
Bestand (Ende 2024)	81	246	30	40	11

Die erfassten Standorte zeigen, dass Windenergieanlagen auf Forstflächen seit 2013 im Saarland realisiert werden. Seither gingen dort 81 Anlagen in Betrieb.

Den bislang stärksten Zubau im Wald gab es im Jahr 2017, als 19 neue Windturbinen installiert wurden. Im Jahr 2018 gingen 16 Neuanlagen auf saarländischen Forstflächen ans Netz. Im vergangenen Jahr wurden zwei Windräder realisiert, allerdings keine davon auf Forstflächen. Zum Jahreswechsel 2024/2025 drehten sich 37 Prozent der Anlagen bzw. 45 Prozent der installierten Windenergieleistung im Saarland über Baumkronen.⁹¹



Abbildung 37: Anlagenerichtung im Windpark Wintersteinchen, Landkreis Merzig-Wadern (Saarland)

Quelle: © Christian Kiefer/ABO Energy (2023)

⁹¹ Laut MaStR gingen 2024 im Saarland 2 WEA mit 9,8 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste Ende 2024 nach Auswertung des Registers 219 WEA mit einer Gesamtleistung von 553 MW.

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Durch die bereits 2011 erfolgte Änderung des Landesentwicklungsplans, Teilabschnitt Umwelt, wurde die Windenergienutzung im Saarland erstmals auch im Wald möglich, da die Ausschlusswirkung von Vorranggebieten aufgehoben wurde.⁹²

Nach dem „Energiefahrplan“ für das Saarland 2030⁹³ soll die Stromproduktion aus Wind- und Solarenergie bis 2030 auf 36 Prozent des Stromverbrauchs erhöht werden. Dabei wird ein jährlicher Zubau von 20 bis 50 MW mit Windenergieanlagen als realisierbar angesehen. Aussagen zu Windenergienutzung im Wald werden nicht getroffen.

Im Juli 2024 trat das „Gesetz Nr. 2141 zur Förderung des Ausbaus von Erneuerbare-Energien-Anlagen im Saarland“ in Kraft,⁹⁴ nach dem die Windenergienutzung auf bewaldeten Flächen auch künftig möglich sein wird. Einschränkungen ergeben sich durch das 2024 novellierte Landeswaldgesetzes (LWaldG)⁹⁵, in dem der § 8 LWaldG neu gefasst wurde. Eine Umwattungsgenehmigung soll versagt werden, „... wenn die Erhaltung des Waldes im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und die forstwirtschaftliche Erzeugung von wesentlicher Bedeutung ist oder wichtige Schutz- und Erholungsfunktionen wahrzunehmen hat.“ Zur Definition der „wesentlichen Bedeutung“ wurden fünf Kriterien festgelegt. So sollen insbesondere Laubwaldbestände, die in der Hauptschicht mindestens 75 Prozent der Baumartenanteile aus mindestens 100 Jahre alten Laubbäumen aufweisen sowie kartierte Alt- und Totholz-Biozönosen-Flächen von einer Umwandlung ausgeschlossen werden. Gleichzeitig wurde der Begriff des „historisch alten Waldes“ aus dem LWaldG gestrichen. Waldflächen, für die mindestens eines der fünf Schutzkriterien zutrifft, definiert auch die Windflächenpotenzialstudie⁹⁶ für das Saarland als Ausschlussflächen.

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

70 Prozent des saarländischen Waldes befinden sich im Eigentum von Land und Kommunen (vgl. Abbildung 36). Seit Anfang 2017 stellt die Landesregierung im Staatsforst keine weiteren Flächen mehr für die Windenergienutzung, über die bereits vertraglich gebundenen Flächen hinaus, zur Verfügung.⁹⁷

5.9 Sachsen

In Sachsen sind rund 530.000 Hektar der Landesfläche bewaldet. Damit bedeckt Wald rund 29 Prozent der Fläche des Landes. 17 Prozent des Baumbestands sind reine Laubwälder, 16 Prozent bestehen aus Laubwäldern mit Nadelbeimischung. Reine Nadelwälder machen 35 Prozent der Waldfläche aus. Die restlichen 31 Prozent sind Nadelwälder mit Laubbeimischungen. Die restlichen 31 Prozent sind Nadelwälder mit Laubbeimischungen.

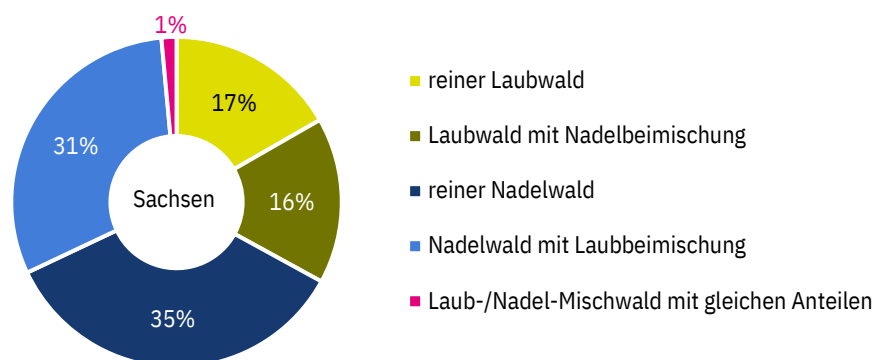


Abbildung 38: Waldflächenanteile in Sachsen nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Wälder Sachsens gehören zu 46 Prozent Privatpersonen. 39 Prozent des Waldes sind im Eigentum des Freistaats. Körperschaften des öffentlichen Rechts wie Gemeinden, Städte oder Stiftungen halten elf Prozent an der Waldfläche. Die restlichen vier Prozent sind im Besitz des Bundes.

⁹² Siehe [Hinweis](#) zur 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. 27.9.2011.

⁹³ Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr (2021), [Energiefahrplan](#) für das Saarland 2030 – Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung.

⁹⁴ [Gesetz zur Förderung des Ausbaus von Erneuerbare-Energien-Anlagen im Saarland](#), Teil I Nr. 27 v. 18.7.2024, enthält Saarländisches Flächenzielgesetz – SFZG sowie Saarländisches Gemeindebeteiligungsgesetz – SGBG.

⁹⁵ Waldgesetz für das Saarland ([Landeswaldgesetz](#) - LWaldG) idF v. 26.10.1977, zuletzt geändert durch Gesetz v. 12.6.2024 (ABl. I S. 500).

⁹⁶ Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie des Saarlandes (2024), [Analyse der Flächenpotenziale](#) für die Windenergienutzung im Saarland, Endbericht.

⁹⁷ Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie des Saarlandes (2023), [Bericht 2023](#) für den Kooperationsausschuss Erneuerbare Energien.

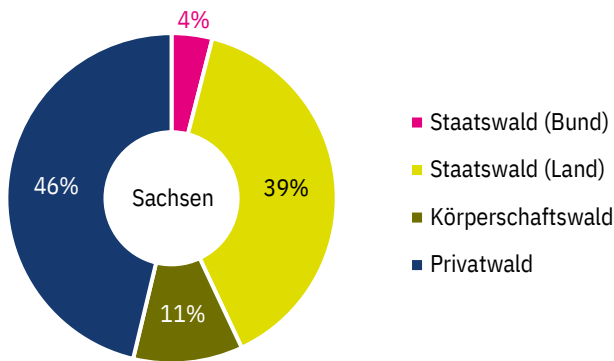


Abbildung 39: Waldflächenanteile in Sachsen nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Trotz bisher restriktiver Regelungen im Raumordnungsrecht gibt es in Sachsen vereinzelt Anlagen auf Forstflächen. Durch einen kartografischen Standortvergleich der Bestandsanlagen auf dem „Energieportal Sachsen“⁹⁸ mit der Waldflächenkarte unter „Geoportal Sachsenatlas“⁹⁹ konnten 30 Anlagen auf Waldflächen identifiziert werden. 26 Anlagen (48 MW) stehen im Nordosten des Landkreises Bautzen, von denen elf zwischen 2002 und 2006 auf einer ehemaligen Tagebaufläche in Betrieb gingen, die nach Auswertung von Satellitenbildern weitgehend baumlos ist. Auf fünf weiteren Forstflächen stehen 14 Anlagen, die zwischen 2001 und 2005 errichtet wurden. Zudem gibt es zwei Altanlagen (aus 1994) in Mittelsachsen sowie je ein Windrad im Erzgebirgskreis und im Landkreis Leipzig. Auch hier sind die Standorte teilweise nicht bestockt, obwohl 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 30 Anlagen machen knapp vier Prozent der Anlagen als auch der installierten Windenergieleistung in Sachsen aus.¹⁰⁰

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Gemäß dem nach wie vor geltenden Landesentwicklungsplan (LEP) aus dem Jahr 2013 soll die Nutzung von Waldgebieten für die Windenergie grundsätzlich vermieden werden. Dieser Grundsatz gilt insbesondere für Waldflächen mit Schutzstatus nach Naturschutzrecht und für Flächen mit ausgewählten Waldfunktionen.¹⁰¹ Obwohl Windenergieanlagen im Wald laut Koalitionsvertrag der bis Dezember 2024 amtierenden Staatsregierung¹⁰² ausgeschlossen waren, wurde Anfang 2023 durch eine Änderung des Sächsischen Landesplanungsgesetzes (SächsLPIG) eine eingeschränkte Nutzung von Forstflächen ermöglicht. Die sogenannte Flexibilisierungsklausel in § 20 Abs. 3 des SächsLPIG erlaubt es – zunächst befristet bis zum 31.12.2027, auch außerhalb von regionalplanerisch ausgewiesenen Vorranggebieten Windenergieanlagen zu errichten oder zu erneuern. Voraussetzung dafür ist das Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden sowie das Benehmen mit dem zuständigen Regionalen Planungsverband.¹⁰³ Etwa zehn Prozent der Waldfläche Sachsens kommen dafür grundsätzlich infrage.¹⁰⁴

Um geeignete Forstflächen für die Windenergienutzung zu ermitteln, wurde im Jahr 2023 eine Bewertung der Flächen nach ihren Waldfunktionen hinsichtlich ihrer Eignung als Windenergiestandort durchgeführt. Die entsprechende Karte ist auf den Internetseiten des Landwirtschaft- und Umweltinformationssystem für Geodaten (LUIS) abrufbar.¹⁰⁵

Nutzung von Waldflächen in öffentlicher Hand

Sachsenforst stellt im Auftrag des Freistaats geeignete landeseigene Waldflächen für die Planung und Errichtung von Windenergieanlagen zur Verfügung. Die Vergabe dieser Flächen erfolgt über ein strukturiertes Bieterverfahren.¹⁰⁶

⁹⁸ Auf der Webseite „Energieportal Sachsen“ der sächsischen Energieagentur (SAENA).

⁹⁹ Vgl. Geoportal Sachsenatlas, Themenkarte „Wald nach SächswaldG“.

¹⁰⁰ Laut MaStR gingen 2024 in Sachsen 5 WEA mit 23,9 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste dort Ende 2024 nach Auswertung des Registers 852 WEA mit einer Gesamtleistung von 1.361 MW.

¹⁰¹ LEP 2013 des Freistaats Sachsen, Kap. 5.1, in Kraft seit 31.8.2013. Der bis dahin geltende LEP 2003 sah in Kap. 11 keine Einschränkungen für die Windenergienutzung in Wäldern vor.

¹⁰² Koalitionsvertrag (2019-2024) zwischen CDU, Bündnis 90/Die Grünen und SPD in Sachsen, S. 39. Im Koalitionsvertrag (2024-2029) von CDU und SPD der amtierenden Staatsregierung wurden keine Vereinbarungen zur Windenergienutzung auf Waldflächen getroffen.

¹⁰³ Siehe dazu § 20 Abs. 3 des Landesplanungsgesetzes idF v. 11.12.2018, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 12.6.2024 (SächsGVBl. S. 522).

¹⁰⁴ Siehe dazu Wirtschaft in Sachsen, Meldung v.10.1.2023: Sachsen gibt Weg frei für Windräder im Wald.

¹⁰⁵ LUIS-Online-Portal: Standorteignung von Waldflächen für Windenergieanlagen nach § 20 Abs. 3 SächsLPIG (Stand 26.4.2023).

¹⁰⁶ Siehe dazu Online-Portal „Windenergie im Landeswald“ des Staatsbetriebs Sachsenforst.

5.10 Thüringen

Mit 556.000 Hektar sind in Thüringen 34 Prozent der Landesfläche bewaldet. Damit zählt das Land zu den walddreieicheren Regionen in Deutschland. 43 Prozent der Waldfläche sind mit reinem Laubwald bewachsen. Ein weiteres, knappes Viertel besteht aus Laubwäldern mit Nadelbeimischung. Nadelwälder mit Laubbeimischung finden sich auf 23 Prozent der Waldfläche. Lediglich neun Prozent der Thüringer Wälder sind ausschließlich mit Nadelhölzern bestockt.

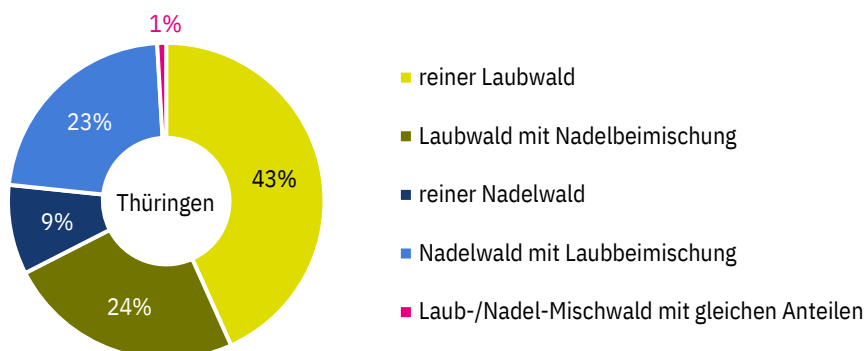


Abbildung 40: Waldflächenanteile in Thüringen nach Bestockungstypen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die Hälfte des Waldes in Thüringen befindet sich in Privatbesitz. Fast ein Drittel der Waldfläche gehört dem Land. 15 Prozent der Wälder sind in Händen von Körperschaften. Rund drei Prozent der Thüringer Wäldern sind im Eigentum des Bundes.

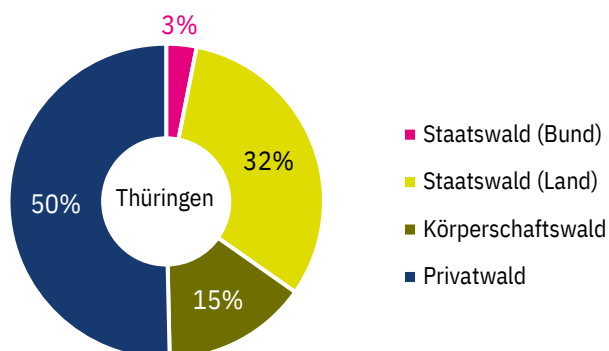


Abbildung 41: Waldflächenanteile in Thüringen nach Besitzverhältnissen

Quelle: Vierte Bundeswaldinventur

Die wenigen in Thüringen auf Forstflächen realisierten Windenergieanlagen wurden in den Jahren 2017 und 2021 errichtet. Derzeit stehen lediglich vier Anlagen mit einer Gesamtleistung von 14 MW im Wald.

Tabelle 11: Windenergienutzung auf Forstflächen in Thüringen; Daten: MaStR

neue WEA auf Forstflächen in Thüringen	Anlagen	Leistung [MW]
bis 2016	0	0,0
2017	2	6,0
2018	0	0,0
2019	0	0,0
2020	0	0,0

2021	2	8,4
2022	0	0,0
2023	0	0,0
2024	0	0,0
Summe 2010-2024	4	14
Bestand (Ende 2024)	4	14

Ende 2024 drehte sich ein halbes Prozent der Anlagen bzw. 0,8 Prozent der insgesamt installierten Windenergieleistung in Thüringen über Baumkronen.¹⁰⁷

Landespolitische und -planerische Vorgaben für Windenergienutzung im Wald

Bis zum Jahr 2014 war die Nutzung von Wäldern für die Windenergie regionalplanerisch ausgeschlossen. Ab 2015 wurden im Zuge der Fortschreibung der Regionalpläne in einzelnen Regionen auch Waldflächen für die Windenergienutzung ausgewiesen. Die ersten beiden Wald-Windräder gingen Mitte 2017 ans Netz. Im Jahr 2020 wurde durch eine Änderung des Landeswaldgesetzes die Waldumwandlung für die Windenergienutzung in Thüringen erneut vollständig ausgeschlossen. Dennoch gingen im Jahr 2021 zwei weitere Windenergieanlagen, die bereits 2019 genehmigt wurden, auf Forstflächen in Betrieb.

Im September 2022 erklärte das Bundesverfassungsgericht das generelle Verbot der Windenergienutzung in Thüringer Wäldern für verfassungswidrig.¹⁰⁸ Damit gab das Gericht einer Klage von Waldbesitzern statt, die auf ihrem Grund und Boden Windräder errichten wollen. Die Entscheidung setzte § 10 Abs. 1 Satz 1 des Thüringer Waldgesetzes¹⁰⁹ außer Kraft, wodurch die Waldumwandlung zur Errichtung von Windenergieanlagen wieder möglich wurde.

Auf Initiative der FDP-Fraktion wurde im Dezember 2022 ein Gesetzentwurf zur Änderung des Waldgesetzes¹¹⁰ in den Landtag eingebracht, der die Zulässigkeit von Windenergieanlagen auf Forstflächen von der Einzelfallentscheidung durch die zuständige Behörde abhängig macht. Das Vierte Gesetz zur Änderung des Thüringer Waldgesetzes wurde im Landtag Ende 2023 mit Oppositionsmehrheit beschlossen und trat im Februar 2024 in Kraft.¹¹¹ Aufgrund bestehender verfassungsrechtlicher Bedenken hat die Landesregierung im März 2024 eine gerichtliche Überprüfung des Gesetzes beim Thüringer Verfassungsgerichtshof sowie beim Bundesverfassungsgericht veranlasst, dessen Ergebnis noch aussteht.

Die Änderung des Thüringer Waldgesetzes hat keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms. Dementsprechend werden Waldflächen bei der Festlegung der regionalen Teilziele nicht von vornherein ausgeschlossen und stehen somit weiterhin grundsätzlich für die Windenergienutzung zur Verfügung.¹¹²

¹⁰⁷ Laut MaStR gingen 2024 in Thüringen 6 WEA mit 34,9 MW Leistung in Betrieb. Der Anlagenbestand umfasste dort Ende 2024 nach Auswertung des Registers 867 WEA mit einer Gesamtleistung von 1.853 MW.

¹⁰⁸ Siehe BVerfG, [Beschluss](#) des Ersten Senats v. 27.9.2022 (Az.: 1 BvR 2661/21).

¹⁰⁹ Vgl. § 10 Abs. 1 [ThürWaldG](#) idF v. 18.9.2008 (GVBl. S. 327), zuletzt geändert durch Gesetz v. 21.12.2020 (GVBl. S. 665).

¹¹⁰ [Entwurf für ein Viertes Gesetz](#) zur Änderung des Thüringer Waldgesetzes, Drs. 7/6811 v. 7.12.2022.

¹¹¹ [Gesetz- und Verordnungsblatt Thüringen](#) zum Vierten Gesetz zur Änderung des Thüringer Waldgesetzes v. 6.2.2024.

¹¹² Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Freistaats Thüringen (2024), [Landesentwicklungsbericht Thüringen 2024](#), Kapitel 1.3 „Änderung des Thüringer Waldgesetzes“.



Abbildung 42: Windpark Gebersreuth im Saale-Orla-Kreis (Ostthüringen) mit zwei Anlagen auf Waldflächen.
Quelle: © Fronteris (2017)

6 Situation der Waldflächennutzung in weiteren Bundesländern

6.1 Berlin, Bremen, Hamburg

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

Die Landesplanung, die Berlin gemeinsam mit Brandenburg betreibt, macht keine spezifischen Vorgaben für die Windenergienutzung an Waldstandorten (vgl. Kap. 5.3). 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 aufgehoben, sodass die Zulässigkeit von Windenergieanlagen im Rahmen einer Einzelfallprüfung im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft wird.

Um das vorgegebene Flächenziel für Berlin von 0,5 Prozent zu erreichen, wurden im Rahmen einer Potenzialflächenanalyse¹¹³ 32 mögliche Standorte für Windenergieanlagen ermittelt. Da Waldflächen in Berlin gemäß § 10 LWaldG¹¹⁴ eine besondere Bedeutung als Schutz- und Erholungswald zukommt, wurde den meisten Waldflächen ein sehr hohes Konfliktrisiko zugeordnet. Somit kommen laut Flächenanalyse nur wenige Waldflächen für die Windenergienutzung infrage. Wie Berlin hat auch die Freie und Hansestadt Hamburg als Flächenziel die Vorgabe, bis 2032 ein halbes Prozent der Fläche auszuweisen. Hierzu wurden 19 Bereiche ermittelt, die im Rahmen einer Flächennutzungsplanänderung ausgewiesen werden sollen; Waldflächen befinden sich nicht darunter.¹¹⁵ Bereits seit 2013 werden auf Ebene der Flächennutzungsplanung Waldgebiete zuzüglich einer Pufferzone von 200 Metern für die Windenergienutzung ausgeschlossen.¹¹⁶

Auf Waldflächen der Hansestadt Bremen sollen laut Windenergiekonzept von 2014 keine Windenergieanlagen errichtet werden. Dies wird mit der geringen Waldfläche im Stadtgebiet¹¹⁷ sowie ihrer besonderen Bedeutung für Natur und Erholung begründet. Es handelt sich dabei um ein „weiches Kriterium“.¹¹⁸ Auch Bremen ist verpflichtet, 0,5 Prozent seiner Fläche für die Windenergienutzung bis spätestens 2032 bereitzustellen.¹¹⁹ Es ist nicht davon auszugehen, dass dafür auch Forstflächen herangezogen werden.

6.2 Mecklenburg-Vorpommern

Nach den „Hinweisen zur Festlegung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen“ aus dem Jahr 2012 war in Mecklenburg-Vorpommern die Nutzung von Waldflächen ab einer Größe von zehn Hektar für die Windenergieerzeugung ausgeschlossen. Diese Entscheidung wurde mit den „Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen“ des Waldes sowie dem vergleichsweise geringen Waldanteil Mecklenburg-Vorpommerns begründet.¹²⁰

Im „Planungserlass Wind-an-Land“ vom Februar 2023 werden als „Bereiche, in denen landesweit keine Windenergiegebiete festgelegt werden“, folgende Waldgebiete von einer Nutzung ausgeschlossen: „Waldgebiete mit hoher bis herausragender Bedeutung der Schutz- und Erholungsfunktion, zusammenhängende Waldgebiete ab 500 Hektar, Waldkompensationspools und raumrelevante Flächen für Ersatzaufforstungen“.¹²¹

Bislang wurden in Mecklenburg-Vorpommern noch keine Windenergieanlagen auf Forstflächen errichtet.

6.3 Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt verfügt über einen Waldanteil von 21 Prozent. Gemäß dem Landeswaldgesetz war die Umwandlung von Wald zur Errichtung von Windenergieanlagen seit 2016 untersagt (§ 8 Abs. 1 Satz 3 LWaldG). Bis zu dieser Zeit schloss Sachsen-Anhalt Waldgebiete überwiegend auf Ebene der Regionalplanung von der Windenergienutzung aus. In zwei der fünf Planungsregionen waren Waldflächen nicht explizit tabu, dennoch wurden in diesen Gebieten nahezu keine Windenergieanlagen in Wäldern gebaut. Mit der Änderung des LWaldG im Juli

¹¹³ Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (2024), [Potenzialflächenanalyse](#) „Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert“

¹¹⁴ Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Waldes (Landeswaldgesetz - LWaldG) idF v. 16.9.2004, zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes v. 11.12.2024 (CVBl. S. 614, 618).

¹¹⁵ Siehe [Informationsbroschüre](#) Windenergiegebiete in Hamburg – Änderung des Flächennutzungsplans F02/23 und des Landschaftsprogramms L02/23 v. 13.9.2024.

¹¹⁶ [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).

¹¹⁷ Der Waldanteil beträgt in Bremen gemäß [Statistischem Bundesamt](#) lediglich ein Prozent.

¹¹⁸ Vgl. [Anhang](#) zur Begründung zum Flächennutzungsplan Bremen, Windenergiekonzept Bremen (Stand 23.10.2014).

¹¹⁹ [Gesetzblatt](#) der Freien Hansestadt Bremen v. 30.5.2024.

¹²⁰ 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.

¹²¹ Siehe Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit, [Pressemitteilung](#) – Planungserlass Wind-an-Land: Kriterien für Windenergiegebiete in Mecklenburg-Vorpommern v. 7.2.2023.

2024 ist die Windenergienutzung auf Forstflächen nun wieder zulässig. Die Änderung betrifft konkret die Aufhebung des genannten § 8 Abs. 1 Satz 3.¹²²

Nach unseren Recherchen standen bis Herbst 2023 lediglich acht Windturbinen auf einer bewaldeten Tagebauabraumhalde, die dort 1999/2000 errichtet wurden. Die mittlerweile stillgelegten Anlagen sollen bis Mitte 2025 durch vier Neuanlagen ersetzt werden.¹²³

6.4 Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein ist mit einem Waldanteil an der Gesamtfläche von lediglich zehn Prozent das waldärmste Flächenland. Bereits im Landesentwicklungsplan 2010 wurde Wald als Ausschlussgebiet für die Windenergienutzung festgelegt. Diese Regelung wurde in der Teilfortschreibung des LEP zum Thema Windenergie im Jahr 2020 beibehalten; „Waldflächen mit einem Abstand von 30 m“ sind darin als „hartes Tabukriterium“ definiert.¹²⁴

Mitte Dezember 2023 traf das Kabinett Grundsatzbeschlüsse für die aufzustellenden Raumordnungspläne zur Ausweisung weiterer Vorrangflächen für die Windenergienutzung. In den „Eckpunkten der neuen Windenergie-Planung“ sind Wälder weiterhin nicht als Standorte für die Windenergienutzung vorgesehen. Lediglich die Abstände zu Waldflächen sollen „nach ökologischer Wertigkeit angepasst werden“, wobei „der landesgesetzliche Mindestabstand von 30 Metern“ bestehen bleibt.¹²⁵

Die Waldumwandlung zur Errichtung von Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 10 Metern ist auch gemäß Landeswaldgesetz untersagt.¹²⁶ Begründet wird dies damit, dass vorhandene Waldflächen in Schleswig-Holstein wegen ihrer Seltenheit für die Erholung der Bevölkerung eine besondere Bedeutung haben. Es besteht zudem ein gesteigertes Interesse daran, die wenigen Bereiche, in denen das Landschaftsbild durch eine Waldkulisse geprägt wird, vor Beeinträchtigungen zu bewahren.¹²⁷

¹²² Vgl. Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG) idF v. 25.2.2016, zuletzt geändert durch Gesetz v. 2.7.2024 (GVBl. LSA S. 196).

¹²³ Vgl. die mit Status „in Planung“ registrierten WEA im „Windpark Zschornowitz“ (MaStR-Nrn.: [SEE967205215120](#); [SEE998054410558](#); [SEE900939260219](#); [SEE925884105163](#)).

¹²⁴ Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans 2010, Kap. 3.5.2, S. 2.

¹²⁵ Schleswig-Holstein, Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (2023), [Eckpunkte der neuen Windenergie-Planung, Hintergrundinformation](#).

¹²⁶ Vgl. [§ 9 Abs. 3 Satz 3 LWaldG](#) idF v. 5.12.2004, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes v. 6.12.2022 (GVBl. Schl.-H., S. 1002).

¹²⁷ Vgl. Begründung zu § 9 Abs. 3 LWaldG, [Gesetzentwurf](#) v. 1.9.2015, LT-Drs. 18/3320, S. 148.

7. Fazit und Ausblick

In Deutschland ist die Errichtung von Windrädern auf Forstflächen derzeit in 13 Ländern möglich bzw. eingeschränkt zulässig. In Schleswig-Holstein sowie in Hamburg und Bremen besteht aufgrund der landesgesetzlichen und/oder raumplanerischen Vorgaben bislang keine Befugnis, Windenergieanlagen innerhalb von Wäldern zu errichten, wobei die Restriktionen unterschiedlich ausgestaltet sind.

Mit Beginn des letzten Jahrzehnts hat der Ausbau der Windenergienutzung auf Forstflächen stark zugenommen; so wurden 87 Prozent der heute im Forst stehenden Windräder seither installiert. Insbesondere in Süd- und Mitteldeutschland bildet sich dieser Trend deutlich ab: In Baden-Württemberg stehen 49 Prozent der dortigen Windräder auf Waldflächen, in Hessen sind es 45 Prozent. In Rheinland-Pfalz drehten sich fast 30 Prozent des dortigen Anlagenbestands über Baumkronen und in Bayern stehen 27 Prozent der Windturbinen im Forst. Ende 2024 gab es die meisten Wald-Windräder in Hessen, nämlich 531 Anlagen. Knapp dahinter folgt Rheinland-Pfalz mit 527 Windturbinen; Brandenburg rangiert mit 515 Anlagen auf Platz 3.

Im Jahr 2024 wurden bundesweit 92 Windräder auf Forstflächen errichtet. Die Quote erreichte 14 Prozent am Gesamtzubau und stieg erstmals seit 2022 wieder an.

Anfang März 2025 waren rund 4.400 Windenergieanlagen bundesweit genehmigt, aber noch nicht realisiert. Davon sind 980 Anlagen auf Forstflächen geplant. In den Jahren 2025 und 2026 könnten jeweils 100 bis 120 Neuanlagen in deutschen Wirtschaftswäldern in Betrieb gehen.

Alle Länder, bis auf Berlin, steuern durch politische und raumordnerische Vorgaben die Windenergienutzung an Waldstandorten. In den Regionen, in denen gegenwärtig Windräder im Wald 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 erfolgen zumeist in Landesplanungsvorschriften und/oder Windenergieerlassen.

Insbesondere in den walddreichen Regionen Süd- und Mitteldeutschlands ist die Windenergie auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen schon heute fester Bestandteil, um die landespolitischen Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, im Mittel zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung auszuweisen, sowie die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts, die einen generellen Ausschluss von Windrädern auf Waldflächen für verfassungswidrig erklärte, haben inzwischen fast alle Länder Forstflächen zumindest eingeschränkt für die Windenergienutzung geöffnet. Dabei stehen vor allem ökologisch weniger wertvolle Forste sowie Kalamitätsflächen im Fokus.

Die Verpachtung von Flächen für die Windenergienutzung ist für Waldbesitzer eine relevante Einkommensquelle. Bau und Betrieb von Windrädern stellen aber auch einen Eingriff in ein Ökosystem dar, der möglichst gering zu halten ist. Der in diesem Zusammenhang zu leistende Ausgleich bietet jedoch auch die Chance, den Umbau forstlicher Monokulturen zu klimawandelresilienteren Laub- und Mischwäldern zu beschleunigen. Grundsätzlich erfordert die Nutzung von Wäldern mit Blick auf die möglichen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf waldbewohnende Arten, den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild weiterhin eine besondere Sensibilität.

Weiterführende Informationen

BUND (2019), Klima und Biodiversität schützen: Energiewende naturverträglich gestalten – wie Windkraftausbau und Waldschutz vereinbar bleiben können; Beschluss der Bundesdelegiertenversammlung 2019.

BWE (2021), Windenergie im Forst.

BWE (2019), Windenergie in Nutzwäldern.

FA Wind und Solar (2025), Status des Windenergieausbaus an Land im Jahr 2024, erstellt im Auftrag von BWE/VDMA.

FA Wind (2024), Ausbau der Windenergie an Land im Jahr 2023.

FA Wind (2024), Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Forstflächen in den Bundesländern, 9. Auflage.

FA Wind (2023), Kompaktwissen Windenergie im Wald.

FA Wind (2023), Entwicklung der Windenergie im Wald - Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern, 8. Auflage.

FA Wind (2017), Windenergie im Wald. Good Practice/Lessons learned - 16 gute Beispiele.

FA Wind (2015), Dokumentation des Workshops „Windenergie im Wald“ am 14. Oktober 2015 in Erfurt.

FA Wind (2014), Dokumentation der Fachtagung „Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen der Windenergie im Wald“ am 10. Mai 2014 in Berlin.

Lehmann, P.; Ellerbrok, J.; Farwig, N. et al. (2024), Windenergienutzung im Wald: Auswirkungen auf den Artenschutz und regulatorische Lösungsansätze. Natur und Landschaft 11/2024, Seite 521-531.

Reichenbach, M.; Reers, H.; Günther, F. et al. (2022), Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten, BfN-Schriften 643.

Reichenbach, M.; Brinkmann, R.; Kohnen, A. et al. (2015), Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30. November 2015, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Umweltbundesamt (2021), Themenpapier Windenergie im Wald.

Fachagentur Wind und Solar e. V.

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



FACHAGENTUR
WIND UND SOLAR