



FACHAGENTUR
WINDENERGIE AN LAND

Windenergienutzung im Wald – Status, Rahmenbedingungen, Möglichkeiten

15. Branchentag Windenergie NRW

Claudia Bredemann
Dipl.-Ökologin, Dipl.-Ing.
Referentin für Natur- und Artenschutz, Planung und Genehmigung

Gelsenkirchen, 20. Juni 2023

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Ein paar Worte zur FA Wind ...

Wer sind wir?

- gemeinnütziger Verein mit Sitz in Berlin, gegründet 2013
- ordentliche Mitglieder:
 - Bund (BMWK, BMUV)
 - alle Bundesländer (ressortzuständige Ministerien)
 - kommunale Spitzenverbände (DST, DStGB, DLT)
 - Wirtschaftsverbände (BDEW, BWE, VDMA, VKU)
 - Naturschutzverbände (BUND, NABU, DNR)
- fördernde Mitglieder:
 - 17 Unternehmen der Energiewirtschaft
 - kommunale Spitzenverbände auf Landesebene und gemeinnützige Unternehmen



Zweck des Vereins ist die Förderung des **natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie** an Land und Förderung von Bildung und Wissenschaft in diesem Bereich



Ein paar Worte zur FA Wind ...

Wie setzen wir das um?

- Publikation von Fachbeiträgen, Hintergrundpapieren, Analysen etc.
- Online-Bereitstellung von Informationen
- Organisation von Fachtagungen, Arbeitskreisen etc.
- Referententätigkeiten

zu den Schwerpunktthemen:

- Planung und Genehmigung
- Zubau und Ausschreibung
- Natur- und Artenschutz
- Akzeptanz und Beteiligung

FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND | Über uns | Themen | Veröffentlichungen | Veranstaltungen

AKTUELLES

- 24.01.2023 Kaum Gebote in der Dezember-Auktion
Nach Mai und September war auch die Auktion am 1. Dezember erheblich unterzeichnet. Nur 189 MW wurden bezuschlagt.
- 13.01.2023 Anwendungshilfe zur Anlage 2 BNatSchG aktualisiert
Version 1.1 berücksichtigt die Anhebung des Höchstwerts in den Ausschreibungen des Jahres 2023.
- 12.01.2023 Beschleunigung des Windenergieausbaus
Der Rat der Europäischen Union erlässt Verordnung mit Sofortmaßnahmen.
- 10.01.2023 Mehr Bürgerenergie für mehr Akzeptanz vor Ort
Neues Förderprogramm unterstützt die Bildung von Bürgerenergiegesellschaften.

Dauer förmlicher Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen an Land

Eigene Aktivitäten

- Mustervertrag nach § 6 EEG 2023
- Anwendungshilfe zur Anlage 2 BNatSchG
- Newsletter 6/2022 - Ausgabe Dezember
- Rundbrief Windenergie und Recht 1/2022

Forschungsprojekte

- ...
- ...

Weitere Meldungen ▶



FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND | KOMPAKTWISSEN | Windenergie im Wald

Flächennutzung und -bedarf | Ausbaumentwicklung | Handlungsfelder

Waldflächen haben als Standorte für die Windenergienutzung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Ende 2022 waren in Deutschland bereits knapp 7.000 Windenergieanlagen in bewaldeten Gebieten in Betrieb, die 11 Prozent der gesamten installierten Leistung ausmachen. Insbesondere in den waldreichen Bundesländern spielen Waldflächen bei der Standortwahl eine wichtige Rolle für die Ausdehnung der Windenergie an Land. Inwieweit werden für diese Ausweitung des landwirtschaftlichen Flächen, um standortnahe Flächen bereitzustellen.

WELCHE FLÄCHEN SIND GEWÜNSCHT?

Grundsätzlich sind geeignete, ungenutzte Flächen oder Flächen mit einem geringen Nutzungsgrad für die Windenergie geeignet. Dies sind insbesondere Flächen, die für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft oder die Erholung genutzt werden. In der Bundesrepublik Deutschland sind die Flächen, die für die Windenergie geeignet sind, in der Regel in der Kategorie 'Landwirtschaft' oder 'Forstwirtschaft' zu finden. Die Flächen, die für die Windenergie geeignet sind, sind in der Regel in der Kategorie 'Landwirtschaft' oder 'Forstwirtschaft' zu finden.

Landwirtschaft	Forstwirtschaft	sonstige	unbenutzt	sonstige	unbenutzt	sonstige	unbenutzt
1.076.700	2.714.717	4.596.427	770.700	1.770.000	10.800.000	14,6%	36,9%
14,6%	36,9%	64,5%	10,5%	24,9%	184,7%	100%	100%

Abbildung 1: Vergleich der Nutzungen in Bundesländern und Windland-PLM. Quelle: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung (BMK), 2022.



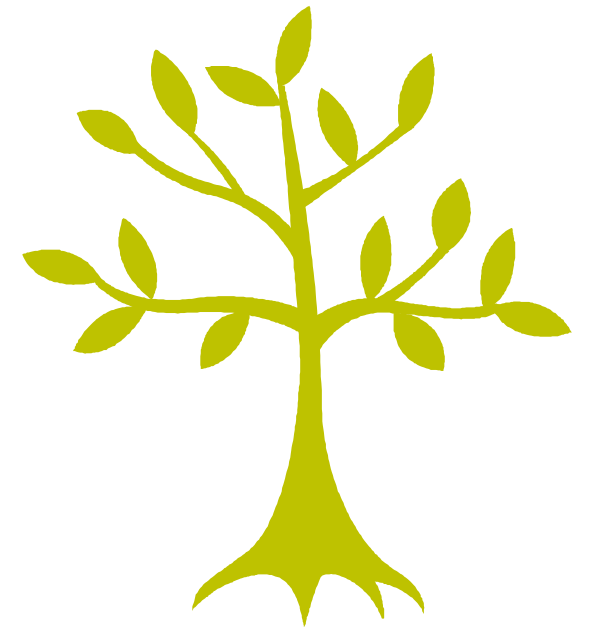
Der Wald in Deutschland

Definition von Wald

- Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG, §2) ist „jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche“
- auch als Wald gelten Kahlschläge, Waldwege, Waldblößen, Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere „mit dem Wald verbundene und diesem dienende Flächen“

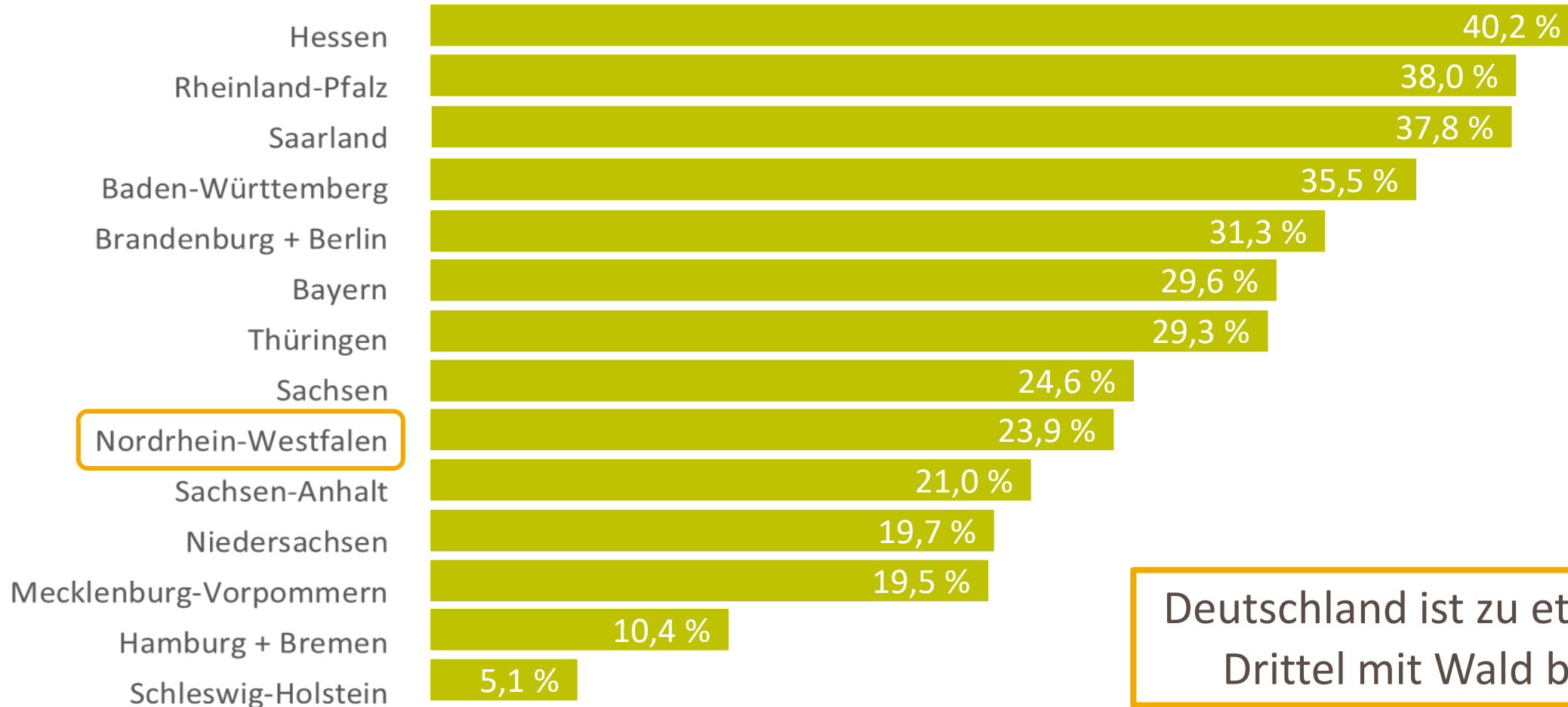
Funktionen des Waldes

- Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Erhalt der Biodiversität
- Klimaausgleich, Sauerstoffproduktion, Luftfilterung, Lärm- und Sichtschutz
- Schutz des Bodens vor Erosion und Austrocknung
- Grundwasserneubildung und -speicherung, Trinkwasserschutzfunktion
- Rohstoffproduzent und Arbeitsplatz
- Raum für Erholung und Naturerlebnis





Verteilung der Waldflächenanteile in Deutschland



Deutschland ist zu etwa einem Drittel mit Wald bedeckt

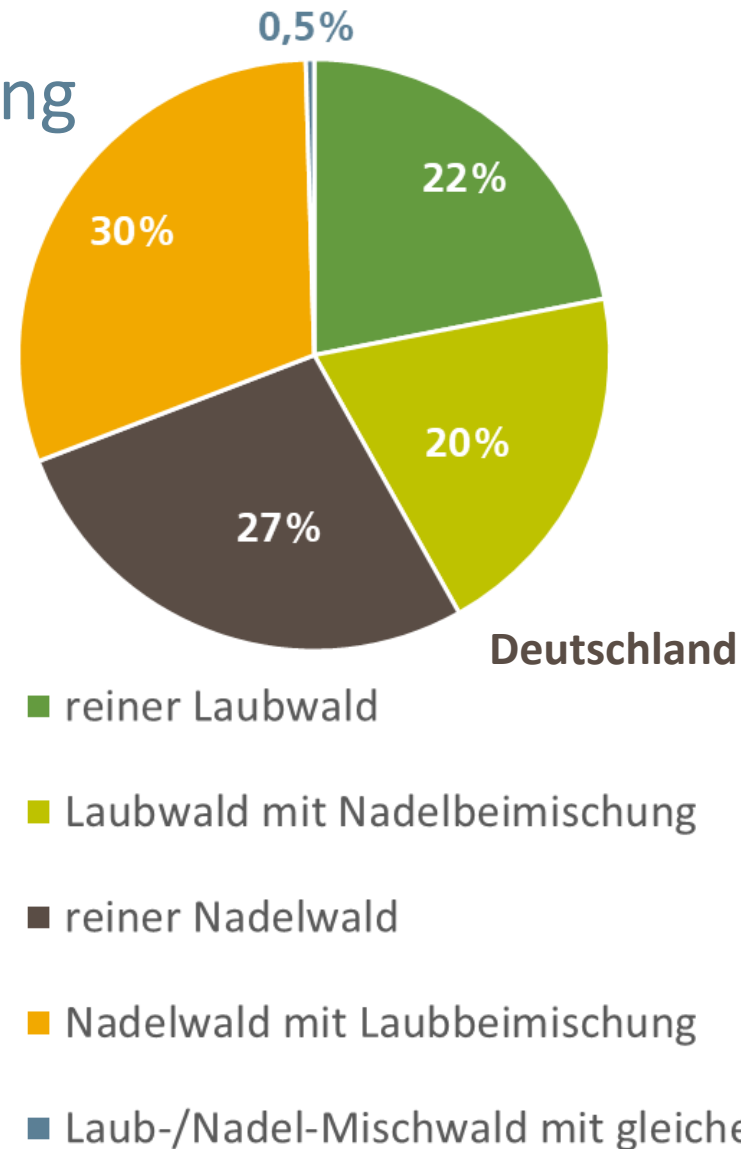


Waldflächenanteile nach Bestockung

- größter Anteil: Nadelwaldtypen mit Laubbeimischung und reine Nadelwälder
- häufigste Laubbaumarten: Buche und Eiche
- häufigste Nadelbaumarten: Kiefer und Fichte

Naturnähe des Waldes:

- etwa 35 % sehr naturnah oder naturnah
- gut 40 % bedingt naturnah
- knapp 24 % kulturbetont / kulturbestimmt



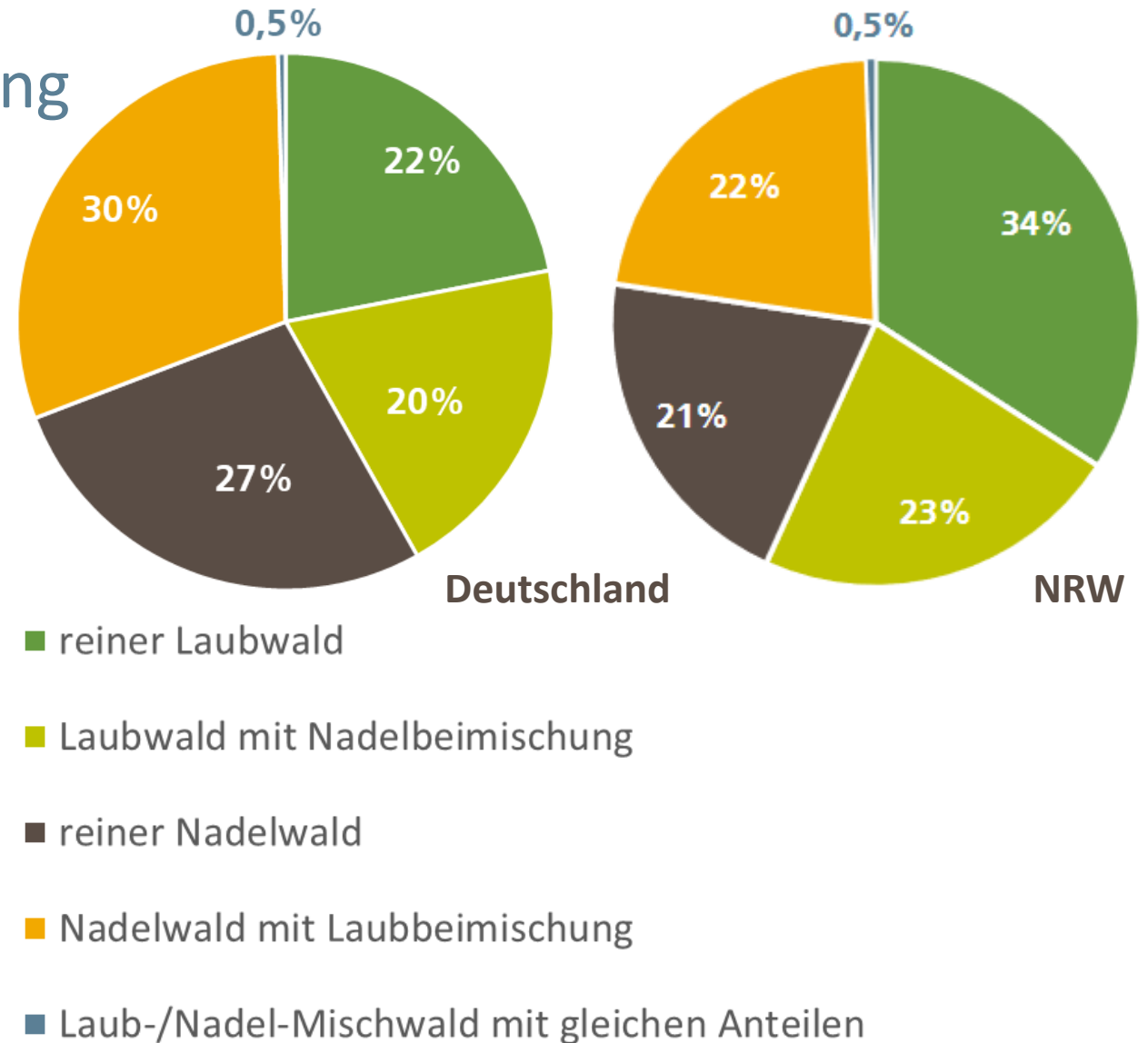


Waldflächenanteile nach Bestockung

- größter Anteil: Nadelwaldtypen mit Laubbeimischung und reine Nadelwälder
- häufigste Laubbaumarten: Buche und Eiche
- häufigste Nadelbaumarten: Kiefer und Fichte

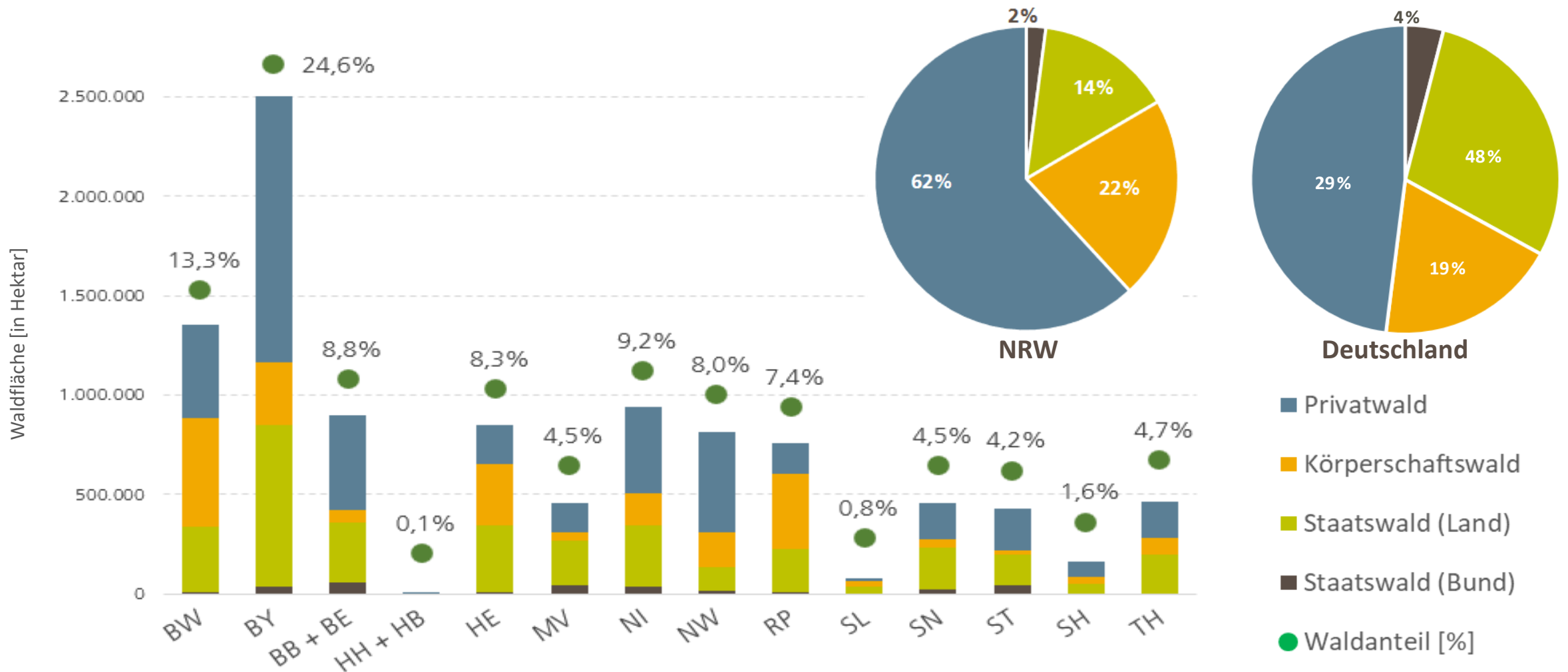
Naturnähe des Waldes:

- etwa 35 % sehr naturnah oder naturnah
- gut 40 % bedingt naturnah
- knapp 24 % kulturbetont / kulturbestimmt





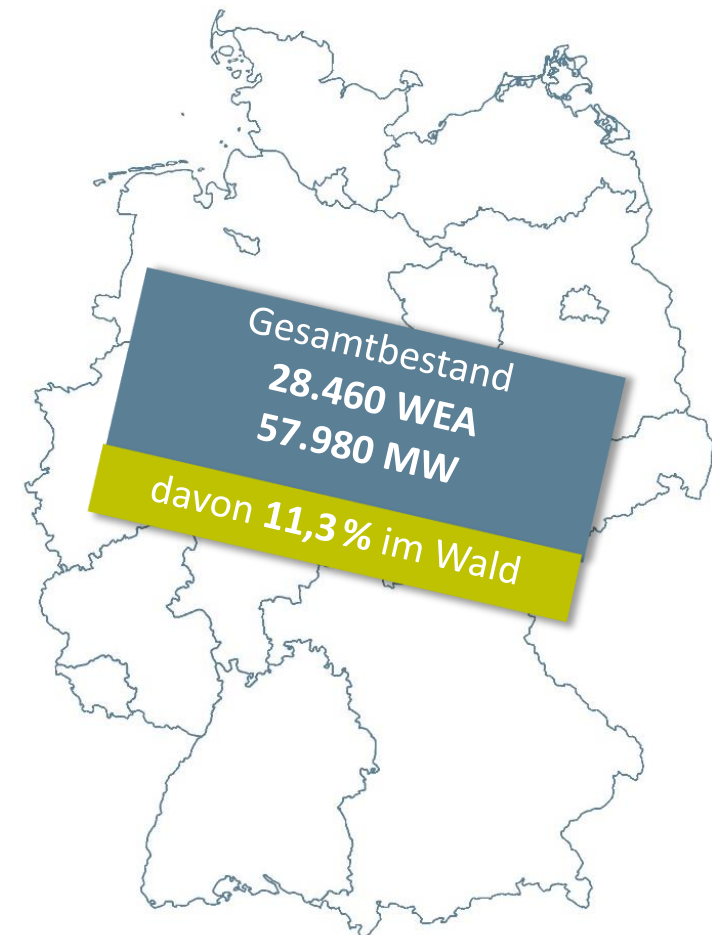
Waldflächenanteile nach Eigentumsverhältnissen





Aktueller Stand der Windenergienutzung im Wald

Bundesland	Anlagen	Leistung [MW]	Anteil Gesamtleistung
Baden-Württemberg	362	1.053	60,7 %
Bayern	301	808	31,2 %
Brandenburg	481	1.347	16,3 %
Hessen	485	1.410	59,5 %
Niedersachsen	6	17	0,1 %
Nordrhein-Westfalen	114	322	4,8 %
Rheinland-Pfalz	479	1.287	33,2 %
Saarland	76	226	43,5 %
Sachsen	30	56	4,3 %
Sachsen-Anhalt	7	7	0,1 %
Thüringen	4	14	0,8 %
gesamt	2.345	6.546	11,3 %



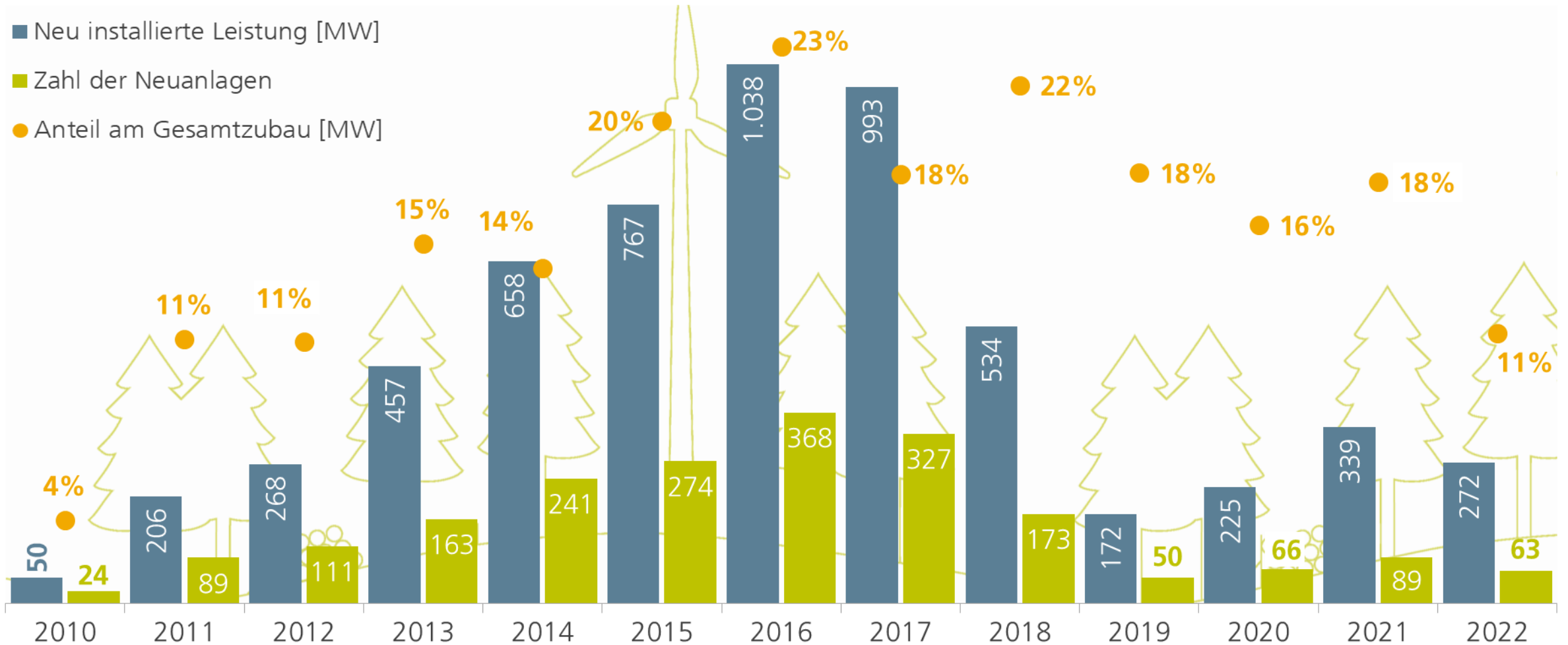
Genehmigte Windenergieanlagen auf Waldflächen in NRW

Kreis	Anlagen	Leistung [MW]	Anteil Gesamtleistung
Ennepe-Ruhr-Kreis	1	3,6	100%
Euskirchen	3	15,0	100%
Hagen	7	29,4	87,5%
Heinsberg	4	21,2	18,4%
Hochsauerlandkreis	19	88,2	44,2%
Kleve	2	11,4	16,7%
Märkischer Kreis	8	36,8	89,6%
Olpe	4	19,4	44,8%
Siegen-Wittgenstein	7	30,6	100%
Soest	11	42,9	44,3%
Städteregion Aachen	2	11,2	35,1%
gesamt	68	309,7	13,7%



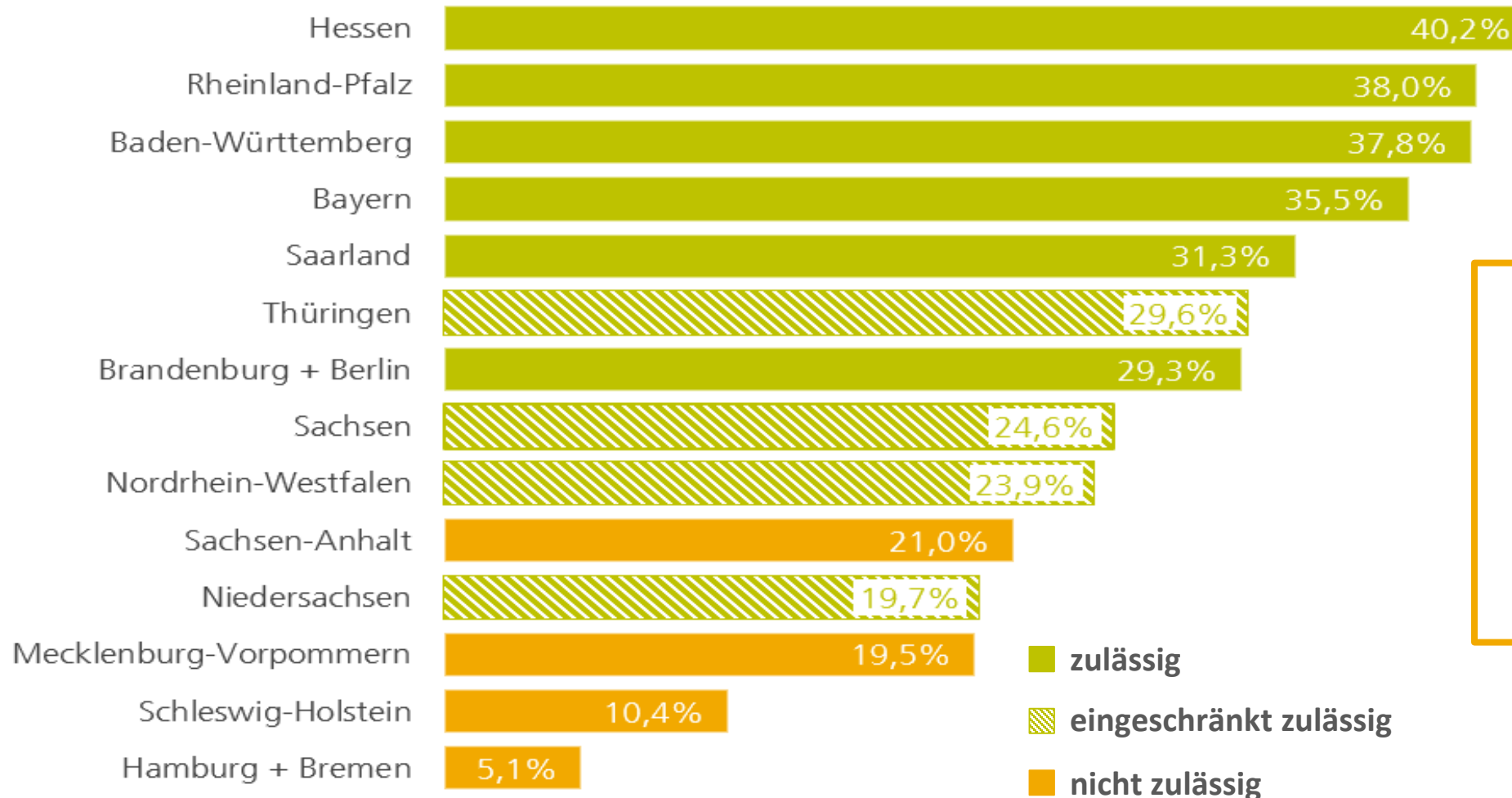


Entwicklung der Windenergienutzung im Wald





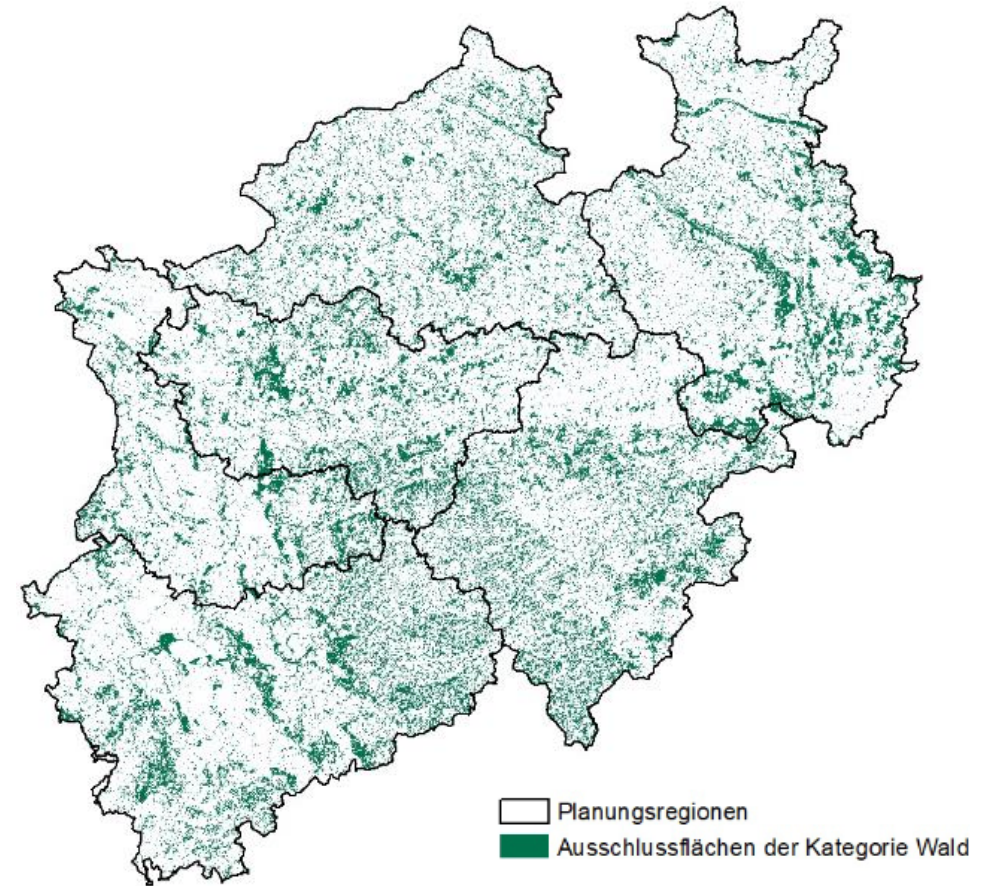
Zulässigkeit der Windenergienutzung im Wald



BVerfG-Beschluss vom 27.9.2022: Generelles Verbot der Windenergie im Wald ist verfassungswidrig!

Situation in NRW

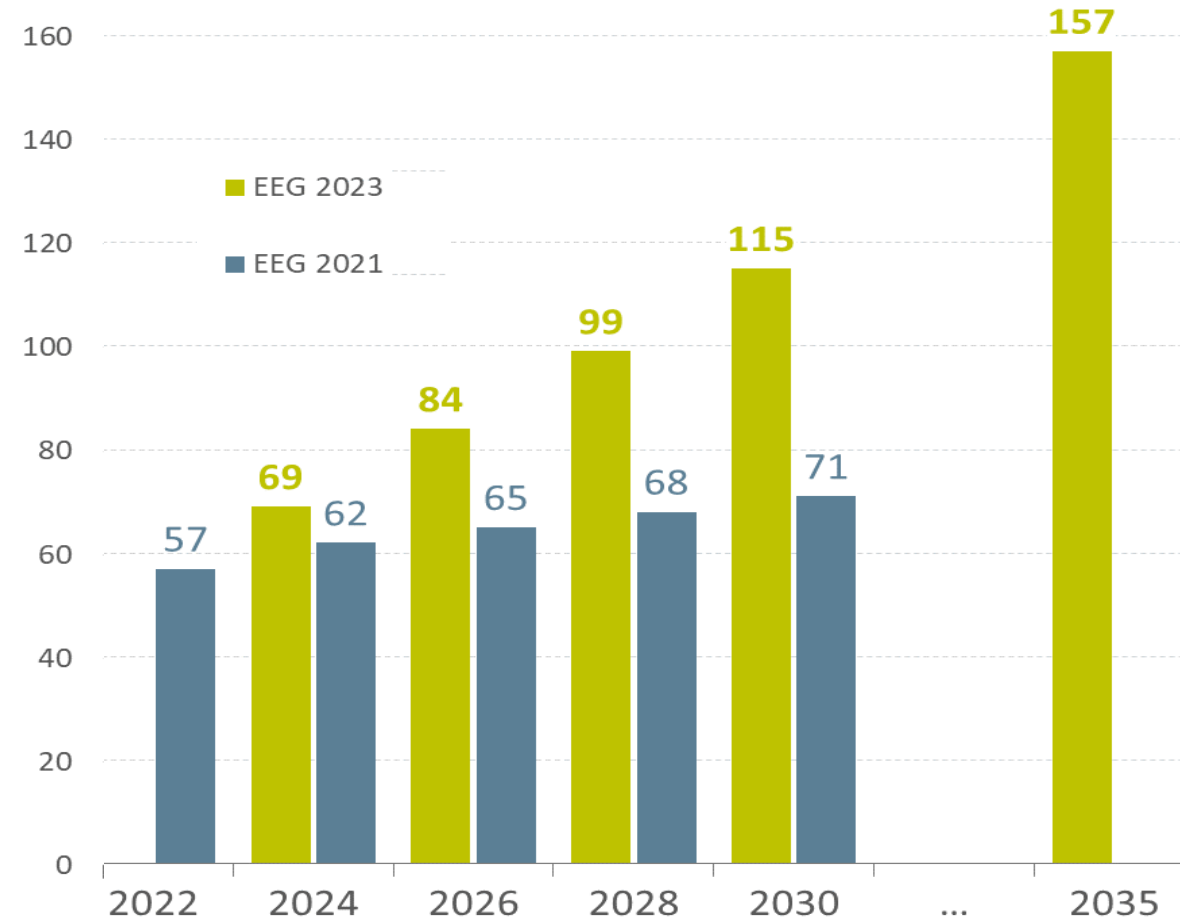
- 23,9% der Landesfläche sind bewaldet; 114 WEA mit 322 MW im Wald = 4,8% der Leistung
- Ausbau im Wald vergleichsweise auf niedrigem Niveau
- 28. Dez. 2022: Erlass zum beschleunigten Ausbau der EE – Errichtung von WEA auf geschädigten Waldflächen und in Nadelholzwäldern
- 2. Juni 2023: Beschluss zur Änderung des Landesentwicklungsplans zur Umsetzung des Wind-an-Land-Gesetzes:
„Regionalplanerisch festgelegte Waldbereiche können für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden, sofern es sich um Nadelwald handelt. ...“
- Flächenanalyse Windenergie (LANUV 2023): Ausschluss von schutzwürdigen Waldflächen – 18% der Landesfläche





Warum Windenergienutzung im Wald?

- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023): Anhebung des Ausbaupfades für die Windenergie bis 2030 von 71 GW (EEG 2021) auf 115 GW
- 2022: „Wind-an-Land-Gesetz“ mit „Windenergieflächenbedarfsgesetz“ (WindBG): Verpflichtung der Länder, \emptyset 2% der Landesfläche für Windenergienutzung zur Verfügung zu stellen
- aktuell: etwa 0,8% ausgewiesen, davon lt. UBA aber lediglich 0,5% nutzbar
- Umsetzung des Flächenziels nur im Offenland in waldreichen Bundesländern kaum möglich





Warum Windenergienutzung im Wald?

Was spricht dafür?

- Wälder meist siedlungsfern – Einhaltung von relativ großen Schutzabständen zu Siedlungen / Anwohnenden möglich
- Sichtverschattung durch Bäume im näheren Umfeld
- große Nabenhöhen, daher technisch gut möglich
- Nutzung durch Klimawandel geschädigter Flächen (Stürme, Trockenheit, Brände, Schädlinge etc.)
- zusätzliche Einnahmequelle für Waldbesitzer
- Ausgleich für Waldumwandlung kommt ökologischem Waldumbau (Nadelwald-Monokulturen zu Laubmischwald-Beständen) zugute
- Beitrag zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel



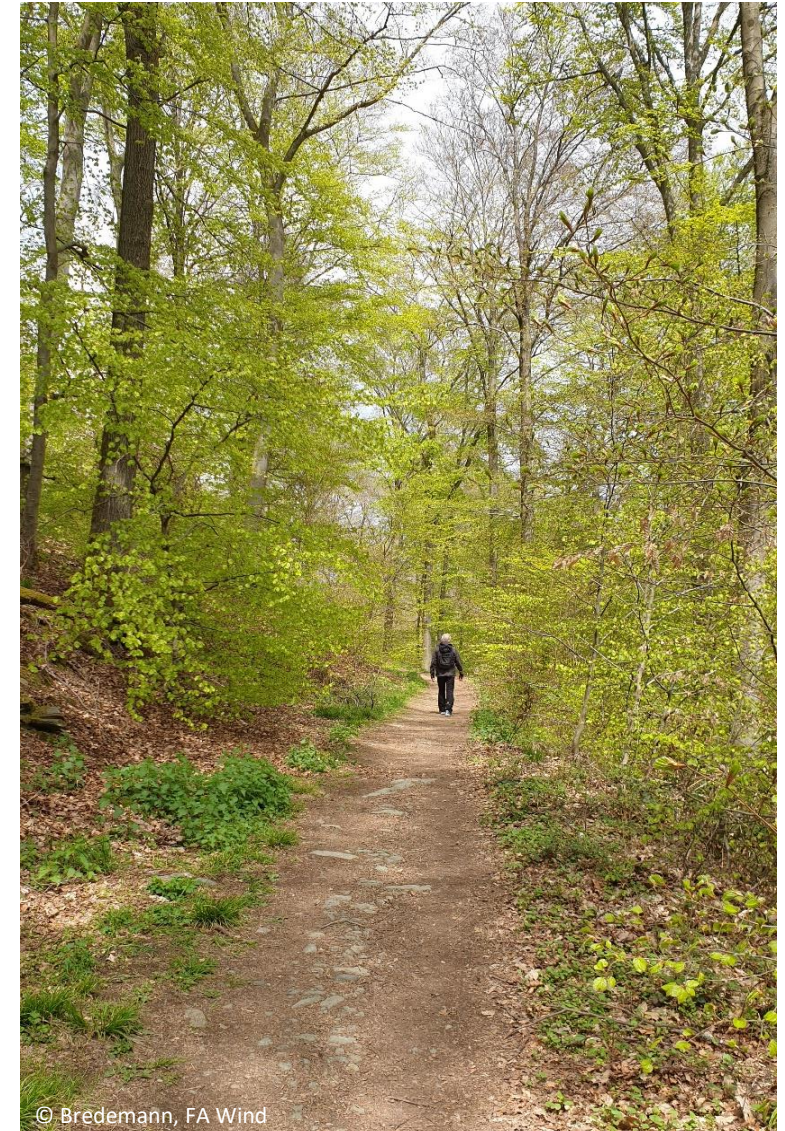
© Bredemann, FA Wind



Warum Windenergienutzung im Wald?

Und was spricht dagegen?

- Akzeptanzprobleme:
 - Wald soll als Ort der Erholung und Ruhe erhalten bleiben
 - Beeinträchtigung des sonst “natürlich” anmutenden Landschaftsbilds
- Störung des Waldökosystems:
 - Tiere und Pflanzen: Kollisionsgefahr, Scheuchwirkung, Lebensraumverlust
 - Bodenverdichtung / Eingriffe in Boden- und Wasserhaushalt
 - Öffnung des Waldes kann evtl. Anfälligkeit für Sturmschäden, Sonneneinstrahlung und weitere Störungen erhöhen



Wie viel Waldfläche wird beansprucht?

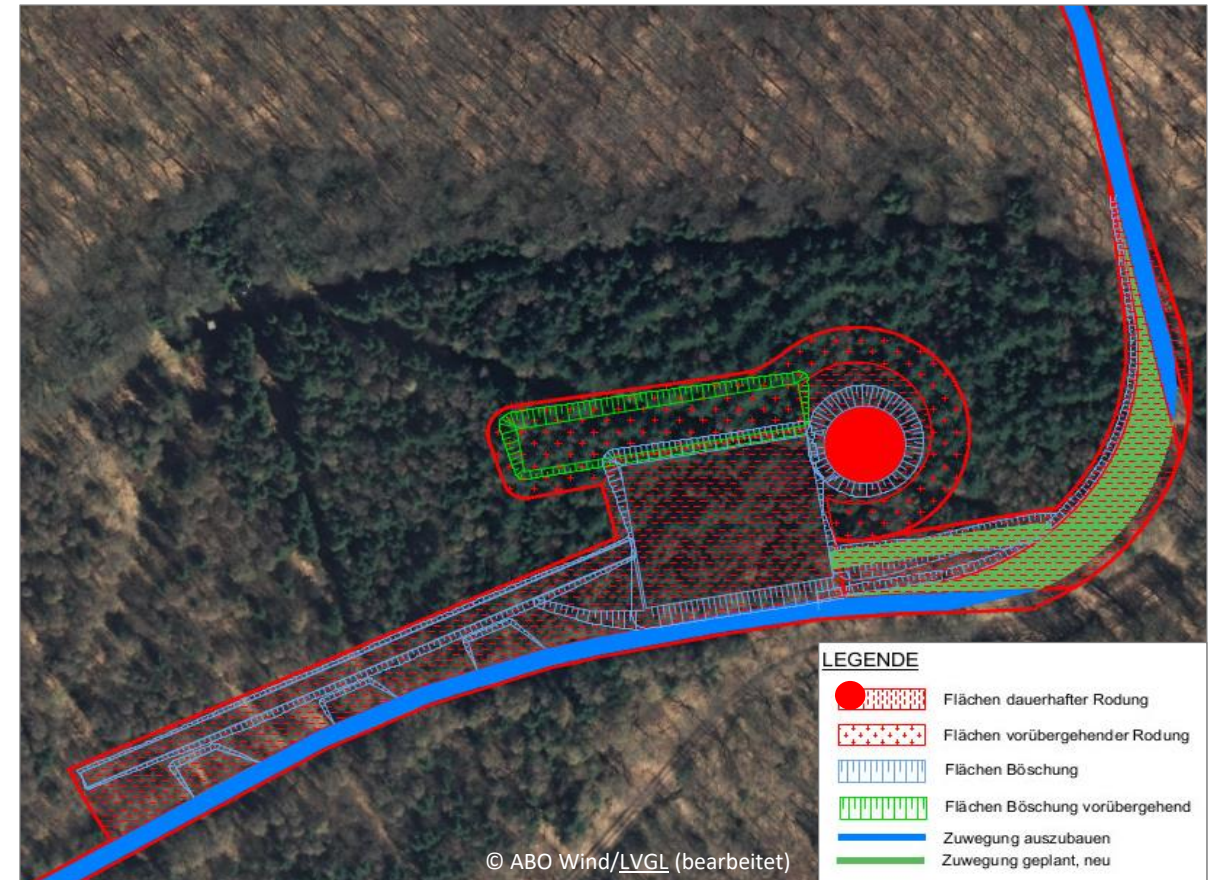
- Waldumwandlung erforderlich, bedeutet aber nicht immer Rodung
- z. B. Nutzung von Windwurf-/Kalamitätsflächen

Dauerhaft von Bäumen freizuhalten:

- Flächen für Zuwegung, Fundament, Kranaufstellung, Kranausleger
- durchschnittlicher Flächenbedarf¹: 0,46 ha

Temporär beansprucht, danach Wiederaufforstung:

- Arbeits-, Montageflächen, Baustellenzuwegung
- durchschnittlicher Flächenbedarf¹: 0,43 ha

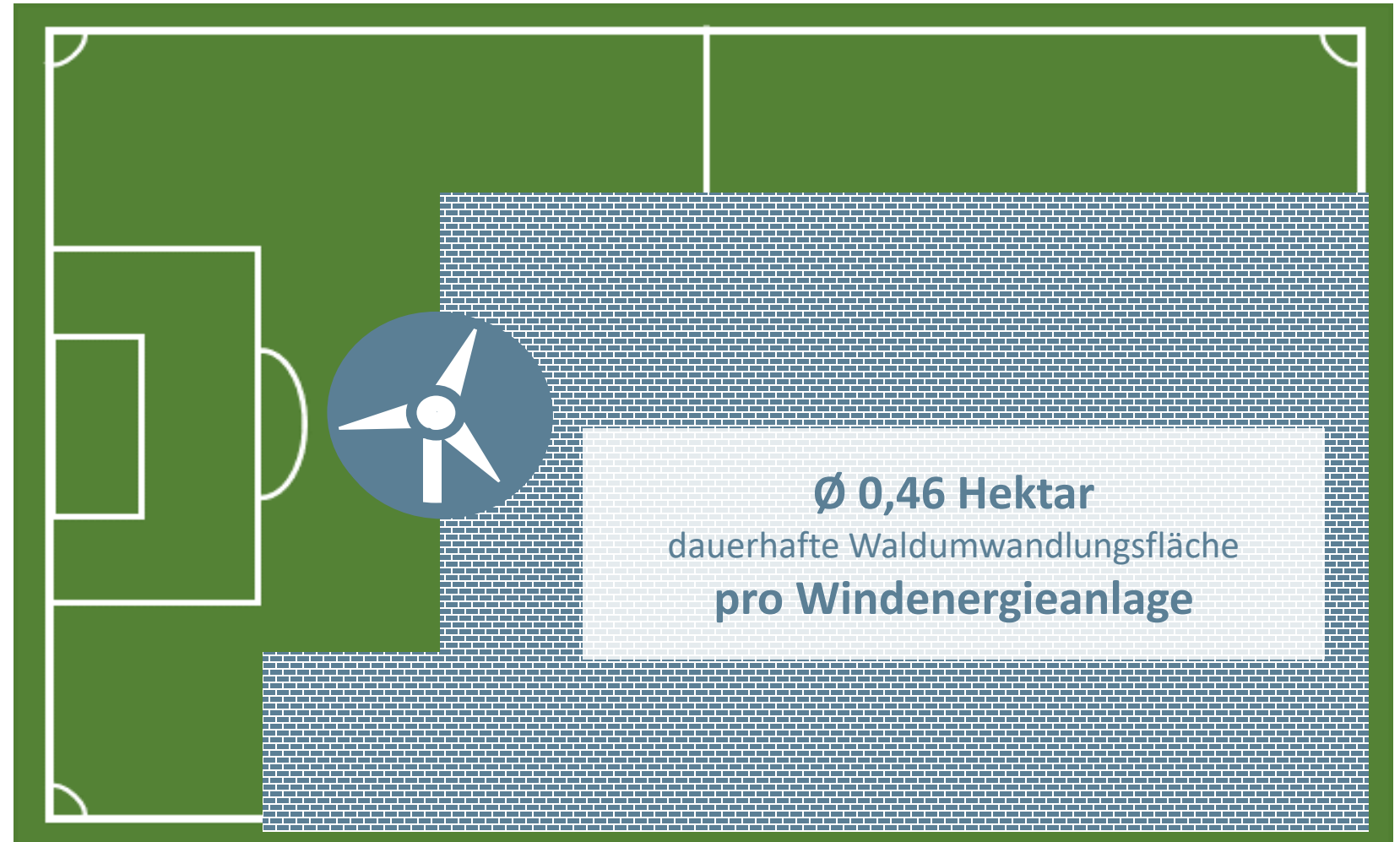






Wie viel Waldfläche wird beansprucht?

- dauerhaft in Anspruch genommene Fläche:
Ø 0,46 ha
- in Deutschland wird durch 2.345 WEA knapp 1.080 ha Waldfläche beansprucht
- entspricht 1.521 Standard-Fußballfeldern à 0,71 ha





Flächenbedarf





Welche Waldflächen sind geeignet?

Besonders geeignet sind

- intensiv forstwirtschaftlich genutzte Fichten- und Kiefernforste, Kahlschläge, Kalamitäts-, Windwurfflächen
- Waldflächen mit ausreichenden Abstand zu Siedlungen
- Waldflächen mit bestehenden Infrastrukturen (Wegenetz, Leitungen)

Nicht geeignet sind

- unter Naturschutz gestellte Waldflächen
 - sonstige Waldbestände mit einem hohen naturschutzfachlichen Wert (Laub-, Laubmischwaldbestände)
 - Wälder mit wichtigen Waldfunktionen wie Schutz- und Erholungswälder
- ➡ **I.d.R. werden in den Ländern im Rahmen der Regional- / Bauleitplanung Ausschlussgebiete festgelegt**
- ➡ **In NRW werden gem. LANUV-Analyse 18% der Waldflächen ausgeschlossen**



Rechtliche Rahmenbedingungen

- § 9 Bundeswaldgesetz: Wald darf nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde umgewandelt bzw. gerodet werden
- Ausgleich / Ersatz: i.d.R. Erstaufforstung mindestens im Verhältnis 1:1
- Verwendung von Baumarten der „potenziellen natürlichen Vegetation“ – Laub- oder Laubmischwald – zur Wiederaufforstung
- Umwandlung kann auch für einen bestimmten Zeitraum genehmigt werden, z. B. Dauer des WEA-Betriebs – i.d.R. 20 bis 25 Jahre
- Auflagen im Genehmigungsbescheid: Sicherstellung der Wiederaufforstung nach Nutzungsende
- Regelung in den Waldgesetzen der Bundesländer: Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG), Stand 13.6.2023





Berücksichtigung von Natur- und Artenschutz

Welche Gefahren bestehen?

- Wälder sind wichtige Lebensräume u.a. für Vögel und Fledermäuse
- Rodung: Gefahr der Zerstörung von Vogel- (Spechte, Eulen) und Fledermausquartieren, evtl. Tötung von Jungtieren
- Kollisionsgefahr mit Rotorblättern bei Betrieb
- Störung von Tieren durch Geräusche und Rotorbewegung

Was wird getan?

- Artenschutzprüfung zur Klärung, ob Errichtung und Betrieb von WEA im Wald artenschutzrechtlich zulässig ist (§ 44 BNatSchG)
- Berücksichtigung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen
- Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen



© Bredemann, FA Wind



Berücksichtigung von Natur- und Artenschutz

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

- Vermeidung von Gehölzverlusten durch Nutzung von Kahlschlägen, Kalamitäts- und Windwurfflächen, naturfernen Waldbeständen
- Bauzeitenregelungen: Rodung außerhalb der Brutzeiten
- Nutzung vorhandener Infrastruktur, Einrichtung von Lagerflächen außerhalb des Waldes
- Einsatz platzsparender Transporter und Kräne
- Schutz der Vegetation vor mechanischen Verletzungen
- Rückbau von Montageflächen, Beseitigung von Bodenverdichtungen
- temporäre Abschaltungen (Fledermäuse, Vögel)





Berücksichtigung von Natur- und Artenschutz

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen / Artenschutzmaßnahmen

- Wieder- bzw. Ersatzaufforstung mit Laubarten
- ökologischer Waldumbau: aus Monokulturen werden strukturreiche Laub- und Mischwälder
- Förderung von Alt- und Totholz
- Anbringung künstlicher Nisthilfen
- Schaffung von Ersatzbiotopen außerhalb von Wäldern:
 - Streuobstwiesen
 - Baumalleen, Hecken, Feldgehölze
 - Gewässer und Feuchtflächen

Synergieeffekte: A&E-Maßnahmen dienen auch dem Artenschutz



© Bredemann, FA Wind

Fazit

- Vor allem in walddreichen Bundesländern werden zur Erreichung der Ausbauziele und des 2-Prozent-Flächenziels zunehmend Waldflächen für die Windenergienutzung benötigt
- BVerfG-Beschluss v. 27.9.2022: Verbot der Windenergienutzung im Wald verfassungswidrig
- Windenergienutzung im Wald bietet einige Vorteile (Abstände zu Siedlungen, Nutzung von Schadflächen, ökologischer Waldumbau, Einnahmequelle)

aber:

- Vorhaben im Wald stellen immer Eingriff in das empfindliche Ökosystem dar
- Natur- und Artenschutz sind besonders zu berücksichtigen
- Akzeptanz gegenüber Waldvorhaben in der Bevölkerung ist oft gering
- für die Umsetzung ist der politische Wille erforderlich





Publikationen der FA Wind

FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND | DEZEMBER 2017



Windenergie im Wald

Good Practice / Lessons learned – 16 gute Beispiele

SEHR GEHRTE LESERIN, SEHR GEHRTER LESER,

Im Jahre 2016 haben wir mit der Analyse der Entwicklung der Windenergie im Wald, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern erstmals einen Überblick über den aktuellen Ausbaustand und die Entwicklung der Windenergienutzung auf Waldflächen in Deutschland vorgelegt und im Folgenden fortgeschrieben. Im Jahr 2015 machten Windräder im Wald 25 Prozent der Neuanlagen aus, im Jahr 2016 wurde der Anteil auf 30 Prozent gesteigert. Im Vergleich mit dem Jahr 2015 wurden im Wald 16 neue Windenergieanlagen im Wald errichtet. Damit hat sich der Anteil 2016 im Vergleich zum Jahr 2015 verdoppelt. Die Zahl der fertig gebauten Anlagen im Wald ist im Vergleich zum Jahr 2015 um 16 Prozent gestiegen. Im Vergleich zum Jahr 2015 wurden im Wald 16 neue Windenergieanlagen im Wald errichtet. Damit hat sich der Anteil 2016 im Vergleich zum Jahr 2015 verdoppelt. Die Zahl der fertig gebauten Anlagen im Wald ist im Vergleich zum Jahr 2015 um 16 Prozent gestiegen.

Dienstleistungen aus dem Wald

Der Wald ist für den Menschen eine Vielzahl an Ökosystemleistungen bereit und trägt damit zur Sicherung des menschlichen Wohlbefindens bei. So versorgt er uns mit sauberer Luft, Holz und weiteren Ressourcen, welche insbesondere auf den Klimawandel und die Wasserhaushalt und die Erholung und die Erhaltung der Artenvielfalt und die Erhaltung der Artenvielfalt und die Erhaltung der Artenvielfalt.

Aus dem Inhalt

TOPOGRAPHIE Seite 3
Planung unter besonderen Herausforderungen

VORBEREITUNG Seite 4 und 15
Vorhaben auf militärischen Konfliktflächen

FLÄCHENANPASSUNG Seite 18
Minimierung von Rodungen durch neuartige Turmbauweise

WASSERSCHUTZ Seite 8, 9 und 16
Planung in Wasserschutzgebieten

LANDSCHAFTSBILD Seite 12 und 13
Anlagenanordnung orientiert an Landschaftsstrukturen

NATURSCHUTZ Seite 10
Einbindung naturschutzrechtlicher Aspekte

WISSENSAUFBAU Seite 22
Durchführung einer Wildlitzstudie

TOURISMUS Seite 6, 7, 13 und 16
Anleitung der Erholungsangebote

REZULIERUNG Seite 4, 8, 9, 12, 14, 17, 18, 20 und 21
Finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger oder Kommunen

DANKSAGUNG

Wir möchten allen an der Erstellung dieser Publikation beteiligten Personen unseren Dank aussprechen – für die Mitarbeit bei den Experteninterviews, die Bereitstellung der Beispiele und Fotos und die Mitarbeit an den Texten sowie die Vertonung von Titeln und O-Tönen.

FA Wind

FA Wind

FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND | Windenergie im Wald – Good Practice

Klimaschutz im Wald – der Beitrag der Windenergie

Der Ausbau der Windenergie auf Waldstandorten hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Diese Entwicklung hat die FA Wind zum Anlass genommen, Vorhaben im Wald näher zu betrachten und sich auf die Suche nach gut umgesetzten Projekten gemacht.

Dazu wurden zunächst auf einem Workshop Februar 2017 gemeinsam mit Experten und Experten aus Forst und Naturschutz, Behörden, Veränderten, Energieerzeugern, Projektentwicklern, Landschaftsplanung und Forschung Kriterien gestimmt, welche für eine gute Praxis bei der Planung von Windenergieanlagen auf Waldflächen gelten sollten. Diese Kriterien sind in der Broschüre 'Windenergie im Wald' zusammengefasst und bilden die Grundlage für die folgenden Empfehlungen.

Die Broschüre 'Windenergie im Wald' ist ein Handbuch für die Planung von Windenergieanlagen auf Waldflächen. Sie enthält 16 Beispiele für gute Praxis, die in den letzten Jahren in Deutschland umgesetzt wurden. Die Broschüre ist in drei Teile unterteilt: Teil 1: Grundlagen, Teil 2: Planung und Teil 3: Umsetzung.

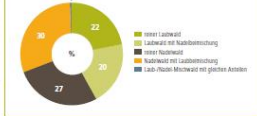
Hintergrund

Zur Erreichung der Energieziele der Bundesregierung werden in den nächsten Jahren erhebliche Investitionen in erneuerbare Energien notwendig sein. Die Windenergie ist eine der wichtigsten erneuerbaren Energiequellen in Deutschland. Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland.

Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland. Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland.

Entwicklung der Windenergie im Wald

Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern 7. Auflage, 2022



Waldflächenanteil nach Bundesländern in Deutschland. Quelle: Bundeswaldinventur 2012.

Windenergie im Wald in Deutschland – aktuelle Ausbausituation

Mit einer Gesamtleistung von 11,4 Millionen MW (11,4 GW) ist die Windenergie in Deutschland die zweitgrößte Energiequelle. Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland.

Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland. Die Windenergie hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist heute die zweitgrößte Energiequelle in Deutschland.

FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND

Entwicklung der Windenergie im Wald

Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern 7. Auflage, 2022



Waldflächenanteil nach Bundesländern in Deutschland. Quelle: Bundeswaldinventur 2012.

Naturhöhe der Baumartenzusammensetzung	sehr naturnah	naturnah	bedingt naturnah	kulturbestockt	kulturbestimmt	gesamt
absolute Fläche [in Hektar]	1.576.749	2.314.727	4.396.427	779.588	1.778.948	10.846.440
Flächenanteil	14,6%	21,3%	40,5%	7,2%	16,4%	100%

Brandenburg/Berlin Bestockungstypen

- reiner Laubwald: 28%
- Laubwald mit Nadelbemischung: 11%
- reiner Nadelwald: 51%
- Nadelwald mit Laubbemischung: 10%
- Laub-/Nadel-Mischwald mit gleichen Anteilen: 0,4%

Rheinland-Pfalz Bestockungstypen

- reiner Laubwald: 25%
- Laubwald mit Nadelbemischung: 33%
- reiner Nadelwald: 15%
- Nadelwald mit Laubbemischung: 26%
- Laub-/Nadel-Mischwald mit gleichen Anteilen: 0,6%

Abbildung 1: Vergleich der Bestockungstypen in Brandenburg/Berlin und Rheinland-Pfalz. Quelle: Bundeswaldinventur 2012.

FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND | MÄRZ 2022

KOMPAKT WISSEN

Windenergie im Wald

Flächeneignung und -bedarf | Ausbaumentwicklung | Handlungsfelder

Waldflächen haben als Standorte für die Windenergienutzung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Ende 2021 waren in Deutschland bereits knapp 2.300 Windenergieanlagen in bewaldeten Gebieten in Betrieb, die 11 Prozent der insgesamt installierten Leistung ausmachen. Insbesondere in den waldreichen Bundesländern spielen Waldflächen bei der Standortuche eine wichtige Rolle, da im Offenland nicht ausreichend konfliktarme windhöfliche Standorte zur Verfügung stehen. Da weiterhin Flächen für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, ist davon auszugehen, dass bewaldete Areale dort auch zukünftig feier Bestandteil beim Windneubau bleiben werden. Aber auch in Bundesländern mit geringem Waldanteil wird zum Teil gefordert, im Waldbereich in Ergänzung zum Offenland für die Windenergienutzung in Betracht gezogen werden können, um ausreichend Flächen bereitzustellen.

WELCHE FLÄCHEN SIND GEEIGNET?

Grundsätzlich wird empfohlen, intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder – insbesondere Fichten- oder Kiefernwälder – mit einem gering ausgeprägten naturschutzfachlichen Wert, einem ausreichenden Abstand zu Siedlungen sowie bereits bestehenden Infrastrukturen (hoher Erreichungsgrad, geeignete Wegenetze, Leitungen) bevorzugt zu nutzen. Nicht für die Windenergie in Anspruch genommen werden sollten hingegen naturnah, unerschrittene und unbeschädigte Wälder. In Orientierung an die Bundeswaldinventur-Kategorisierung zur Bestimmung der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung finden sich für Windenergievorhaben eher geeignete Flächen in den Kategorien „kulturbetont“ und „kulturbestimmt“, welche zusammen einen Anteil von knapp 24 Prozent der Waldfläche in Deutschland einnehmen. Ob sich auch bedingt naturnah Standorte eignen, ist im Einzelfall zu prüfen (Tabelle 1).

Die naturräumlichen Gegebenheiten in den Ländern sind dabei sehr unterschiedlich. So machen bspw. in Berlin und Brandenburg reine Nadelwälder, die dort überwiegend intensiv forstlich genutzt werden, 50 Prozent der Bestockung aus. Ganz anders verhält es sich bspw. in Rheinland-Pfalz, wo mit einem Anteil von 59 Prozent reine Laubwälder und Laubwälder mit Nadelbemischung zu finden sind, die i. d. R. ebenso wirtschaftlich genutzt werden und eine anthropogene Prägung aufweisen (Abbildung 1). Ein kategorischer Ausschluss von Laubwaldgesellschaften für die Windenergienutzung ist dort also nicht sinnvoll.

Tabelle 1: Naturnähe der Baumartenzusammensetzung der Hauptbestockung. Quelle: Bundeswaldinventur 2012.



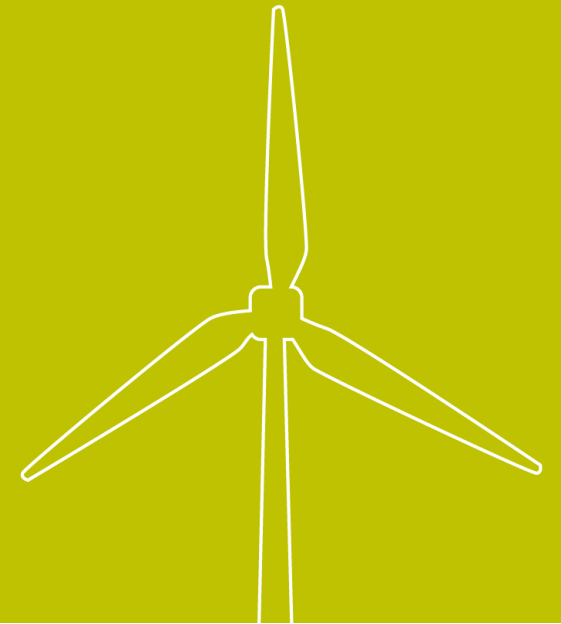
FACHAGENTUR
WINDENERGIE AN LAND

Claudia Bredemann

Dipl.-Ing., Dipl.-Ökologin

T +49 173 60 88 995

bredemann@fa-wind.de



PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages