



Windenergie im Wald

Digitaler SDW-Talk

01.09.2022 Markus Pauly



AGENDA

1. Wer sind wir – JUWI?
2. Warum überhaupt Wind im Wald?
3. Besondere Herausforderungen: planerisch, genehmigungsrechtlich, naturschutzrechtlich
4. Flächenbedarf einer Windenergieanlage: temporär und dauerhaft
5. Forst- und naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
6. Wind im Wald: Warum eine planbare Größe für den Waldumbau?

Wer sind wir?

Marktführer bei Wind im Wald



Zählt zu den Marktführern
bei Windenergie in Deutschland



1.000 WEA gebaut,
davon seit 2006
350 WEA im Wald mit 900 MW



Partner für Waldbesitzer
in ganz Deutschland



Standorte werden in enger Kooperation mit
Waldbesitzern und dem Forstamt festgelegt



Erfahrung mit Wind im Wald ist sehr wichtig!
Insbesondere wegen Artenschutz, Flächenverbrauch, Zuwegung, etc.

Wer sind wir?

Die juwi-Gruppe in Zahlen – Erfahrung aus mehr als 25 Jahren



100%
MVV Energie AG

> 1.150
Mitarbeiter

~ 5.700
MW installierte
Gesamt-Leistung

> 6,8 Mio.
Tonnen CO₂-
Einsparung pro Jahr

> 1.000
installierte
Windanlagen

~ 2.500
MW installierte
Wind-Leistung

> 1.400
MW Wind in der
Betriebsführung

> 350
WEA im
Wald

> 900
MW Wind
im Wald

2 | Warum überhaupt Windenergie im Wald?

30 % der Fläche Deutschlands sind bewaldet

Große Teile der Höhenlagen sind bewaldet

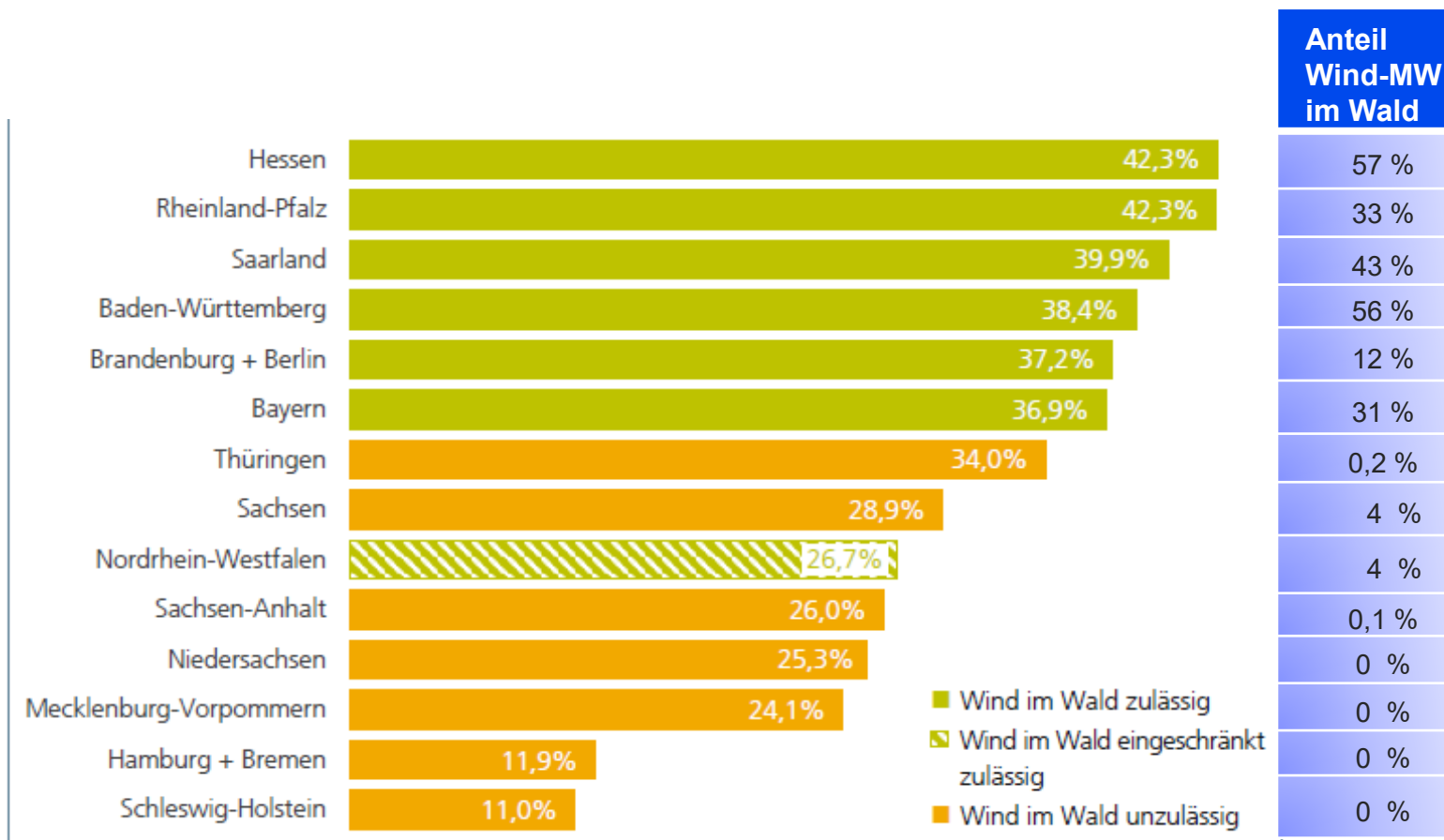


Abbildung 8: Waldflächenanteile und deren mögliche Inanspruchnahme durch WEA (Stand 03/2020). Waldflächen in Brandenburg/Berlin bzw. Hamburg/Bremen werden in der Bundeswaldinventur zusammen ausgewiesen; Quelle Waldflächenanteile: Bundeswaldinventur (2012)

Quelle: Fachagentur Windenergie

Gute Gründe für Windenergie im Wald

Abstand zu Ortschaften – Aufwertung + Waldumbau – kein Wald geht verloren – sichere Einnahmen



Bewaldete Höhenlagen sind durch gute Windbedingungen besonders geeignet



Größere Distanz zur Wohnbebauung und zu Großvogelhorsten am Waldrand – geringeres Konfliktpotential



WEA-Standorte meist auf intensiv forstwirtschaftlich genutzten Flächen – vorzugsweise in Monokulturen oder vorgeschädigten Gebieten



Kein Wald geht verloren – gerodete Flächen werden wieder aufgeforstet oder durch forstwirtschaftlich und ökologisch wertvolle Maßnahmen kompensiert



Wald wird durch gezielte Ausgleichsmaßnahmen aufgewertet, neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere werden geschaffen und der Brandschutz verbessert



Die Pachtzahlungen aus der Windenergie bieten Spielraum bei der Finanzierung des notwendigen Waldumbaus

Gute Gründe für Windenergie im Wald

Abhilfe für geschädigte Flächen durch langjährige Trockenheit



Schadflächen in der Nähe des hessischen Windparks Siegfriedeiche (im Hintergrund) Foto: Volker Wilhelm, JUWI

Waldzustandsbericht 2021: Nur noch 21 Prozent der untersuchten Bäume sind ohne Kronenschaden, betroffen sind nicht nur Nadelbäume* → **80% der Bäume sind durch Trockenheit geschädigt**

Geschädigte Waldflächen von 2018- 2020: deutschlandweit ca. 380.000 Hektar
→ entspricht dem theoretischen temporären Rodungsbedarf für rund 380.000 WEA (~1 ha/WEA) oder dem dauerhaften von 760.000 WEA (0,5 ha/WEA)

Gute Gründe für Windenergie im Wald

Hohe Kosten und Verluste durch Waldschäden – Windkraft bietet zuverlässige Einnahmen

- Wald leidet unter den **Folgen des Klimawandels**
- Waldbesitzer müssen sich mit **akuten Waldschäden** und mit **nachhaltigen Waldumbau** auseinandersetzen
- Windräder bieten **zuverlässige Einnahmen** bei der **Finanzierung** des notwendigen Waldumbaus
- Unsere großflächig bewaldeten Mittelgebirge bieten beste Bedingungen für eine **ertragreiche Windernte**
- Durch sorgfältige Planung, ein behutsames Vorgehen und gezielte Ausgleichsmaßnahmen lassen sich **Natur- und Klimaschutz gut verbinden**



Gute Gründe für die Windenergie im Wald

CO₂ – Einsparung pro Jahr



1 Hektar Wald bindet → 13 Tonnen CO₂/a *



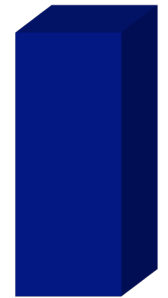
13 t



9.000 t



1 6-MW-WEA spart → 9.000 Tonnen CO₂/a



700 x



Eine moderne WEA spart auf 1 ha Wald pro Jahr mindestens rd. **750-mal** soviel CO₂ ein wie 1 Hektar Wald binden kann!

Ausgehend von der reinen, dauerhaft umgewandelten Waldfläche von ca. 0,5 ha pro WEA, ist es sogar **1.500** mal so viel CO₂.

* Quelle: Stiftung Unternehmen Wald; Annahme 15 Mio. kWh/a; Quelle: BWE CO₂-Rechner www.wind-energie.de

3 | Besondere Herausforderungen:
planerisch, genehmigungsrechtlich,
naturschutzrechtlich

Besonderheiten bei der Planung

Besondere Herausforderungen von Windenergie im Wald



Standortwahl

- ➔ Windhöufigkeit, Topographie
- ➔ Nutzung vorbelasteter Standorte, z.B. ehem. militärische Nutzung, Windwurf- / Kalamitätsflächen
- ➔ Anbindung an bestehende Forstwege

Eingriffsminimierung

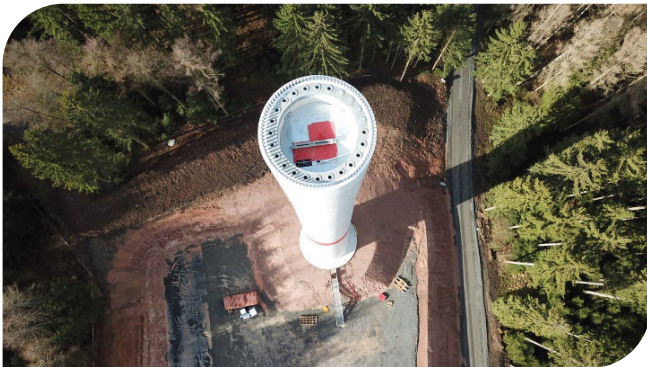
- ➔ Flächenschonender Aufbau durch geeignete Blatt- / Turmbauweise, Einzelblattmontage, Einsatz Turmdrehkran
- ➔ Lagerflächen außerhalb des Waldes

Naturschutz und Logistik im Wald

Besondere Herausforderungen von Windenergie im Wald

Sorgfältige Planung

- ➔ teilweise vorzeitige Baumentnahme für Baugrunduntersuchung nötig
- ➔ Nutzung bestehender Forstwirtschaftswege (Langholzabfuhr)
- ➔ Kurvenradien erfordern zusätzliche Rodungsfläche



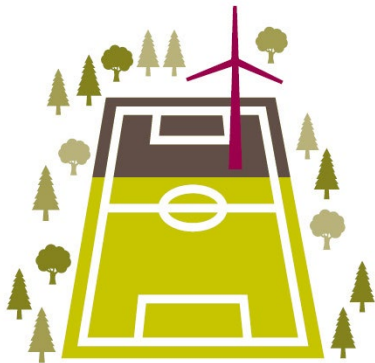
- ➔ Rodungen und Freischnitt des Lichtraumprofils einplanen
- ➔ Artenschutz-Auflagen z.B. Haselmaus im Zeitplan berücksichtigen
- ➔ Umweltbaubegleitung einbinden

4 Flächenbedarf einer Windenergieanlage
im Wald:
Temporär und dauerhaft

Flächenbedarf temporär und dauerhaft

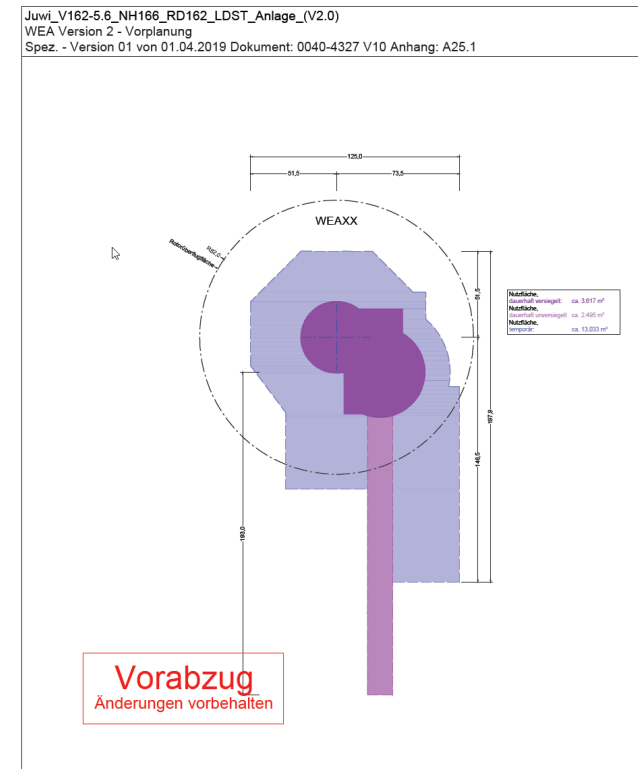
Windenergie-Anlage V162 – 5,6 MW, NH 166m

- Rotordurchmesser: bis zu 162 m
- Nabenhöhe: bis zu 166 m
- Gesamthöhe: bis zu 250 m
- Dauerhaft gerodete Fläche: ca. 0,6 ha
- Temporär gerodete Fläche: ca. 0,4 – 0,6 ha



Eine WEA (V162)
benötigt dauerhaft
ca. 0,6 Hektar

→ entspricht 85%
der Fläche eines
Fußballfeldes



Quelle: JUWI GmbH

Flächenbedarf: Blick von oben auf die Kranstellfläche

Beispiel: Windpark Flörsbachtal (Hessen)



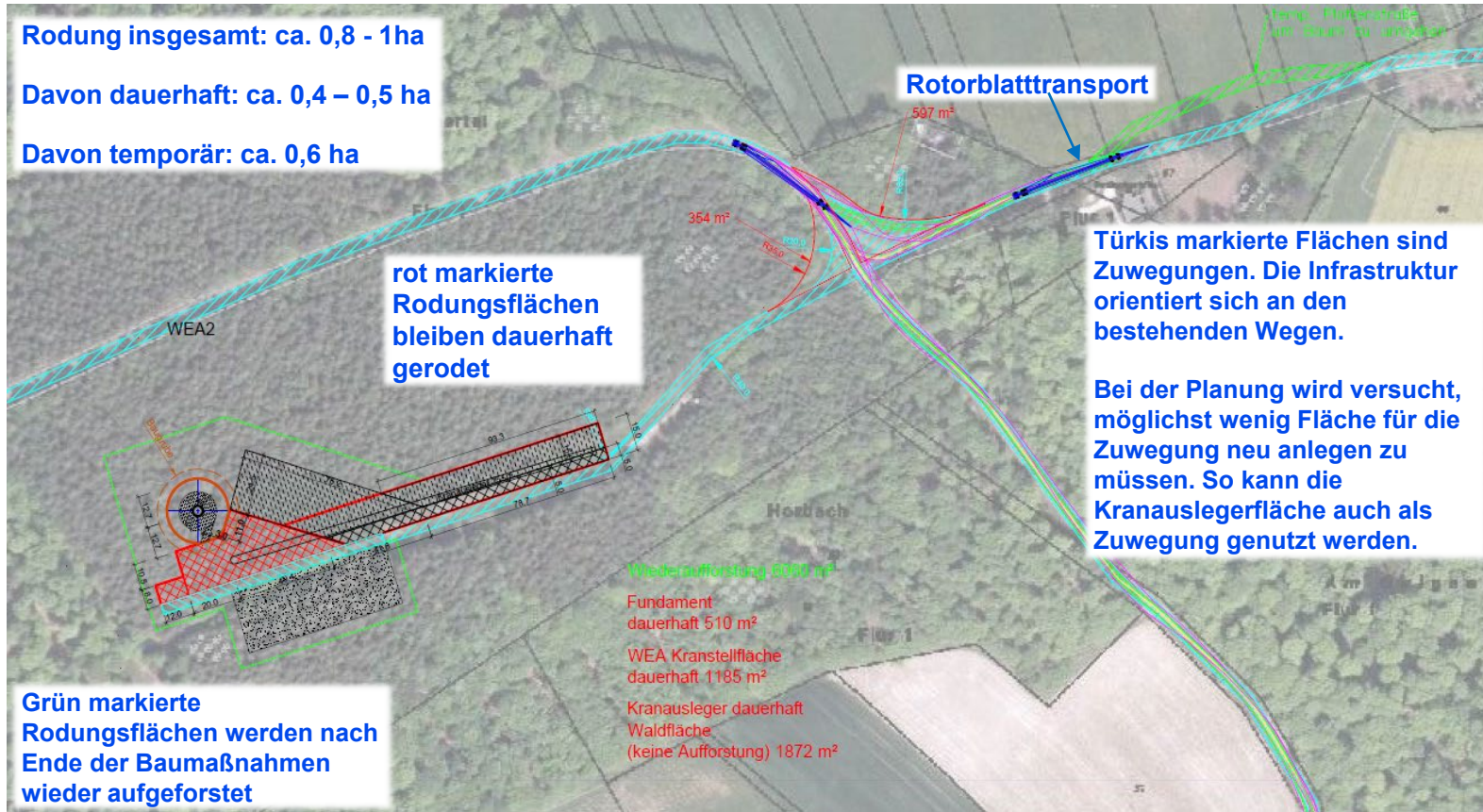
Flächenbedarf im Wald

Beispiel: Windpark Ottweiler-Bexbach (Saarland)



Flächenbedarf im Wald: Technische Planung

Beispiel: juwi-Windpark mit einer Vestas V-126



Wegebau & Baufeld



Blick aus dem Maschinenhaus eines fertigen Windparks

Windpark Amtenhauser Berg (Baden-Württemberg)



Windenergie im Wald

Der Rückbau ist klar geregelt



Es gibt **keine Bau-Ruinen** – wird der Betrieb einer Anlage vollständig eingestellt, muss diese vollständig abgebaut werden



juwi bietet Verträgen an, bei denen auch das **komplette Fundament** verpflichtend **zurückgebaut** wird



Eine **Rückbaubürgschaft** wird **vor Baubeginn** zu Gunsten der Genehmigungsbehörde gestellt (> 150.000 EUR)



Damit ist sichergestellt, dass jederzeit genug Geld für den Rückbau zur Verfügung steht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Markus Pauly
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt
Tel. +49 6732 96 57-2432
m.pauly@juwi.de
www.juwi.de

