



FACHAGENTUR  
WINDENERGIE AN LAND

# AKTUELLE ENTWICKLUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN BEI PLANUNG UND BETRIEB VON WINDENERGIEANLAGEN IM WALD

## Workshop „Windenergie im Wald“

Franziska Tucci

Erfurt, 14. Oktober 2015

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



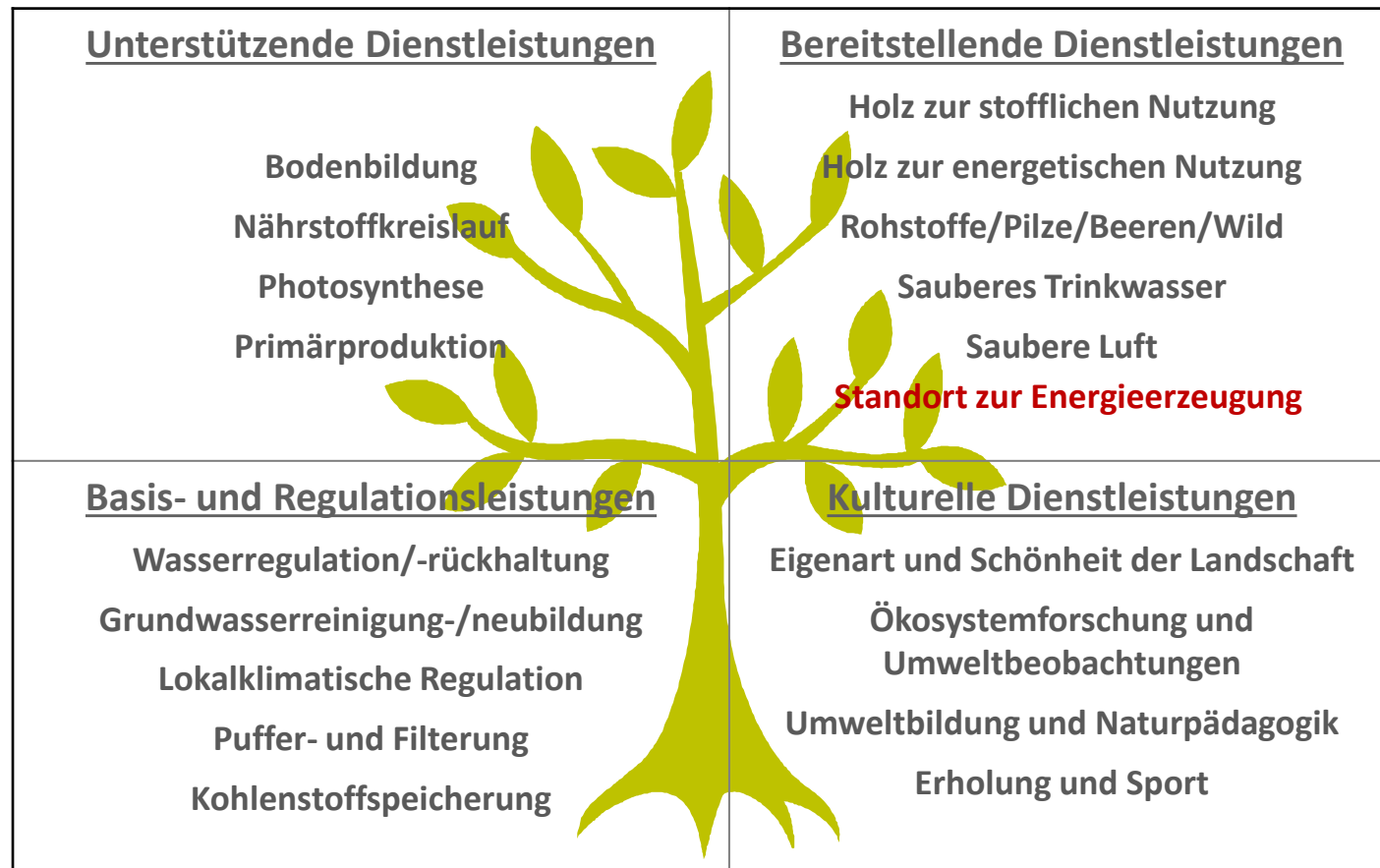
# AGENDA

1. Einleitung und Hintergrundinformationen
2. Aktueller Stand des Windenergieausbaus im Wald
3. Herausforderungen und Besonderheiten
4. Fazit und Ausblick



Einleitung

# WALD ERFÜLLT VIELFÄLTIGE FUNKTIONEN



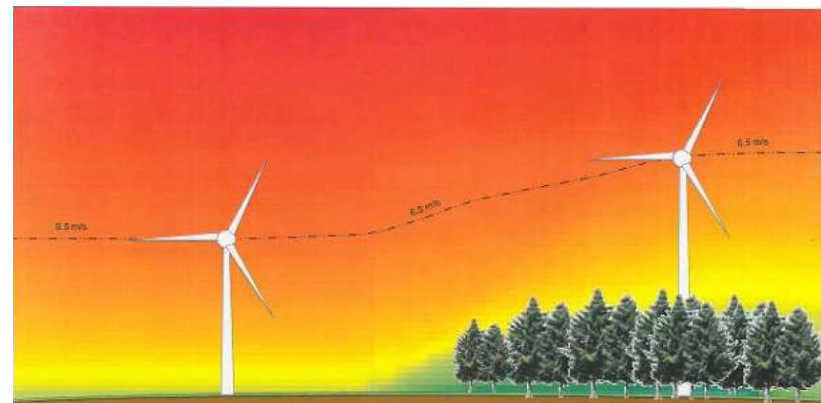
Eigene Darstellung;  
Quelle: Millennium  
Ecosystem Assessment  
(2005)



Einleitung

# WARUM WINDENERGIE IM WALD?

- In waldreichen Bundesländern liegen windhöfliche Standorte oft in bewaldeten Höhenzügen  
→ Öffnung des Waldes zur Erreichung der Energieziele
- technisch möglich durch große Nabenhöhen
- geringeres Konfliktpotential durch erhöhten Siedlungsabstand



Quelle: TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011 in: Leitfaden NRW, MKULNV 2012



Einleitung

# WARUM MÖGLICHERWEISE NICHT?

- Akzeptanz: Zum Teil starke Proteste von Seiten der Bevölkerung
- Ökosystem Wald: Bau stellt immer einen Eingriff dar
- Artenschutz im Lebensraum Wald: Verhalten von Waldarten gegenüber WEA z.T. noch nicht ausreichend untersucht → Kollisionsgefahr, Scheuchwirkung, Lebensraumverlust

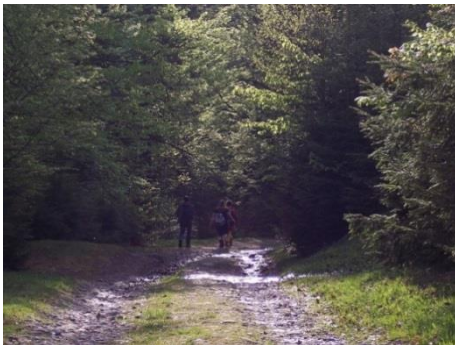


Foto: F. Tucci



Foto: Dieter Schütz / pixelio.de



Foto: Jürgen Hüsmert / pixelio.de



Einleitung

# WALD IST NICHT GLEICH WALD



Foto: Karl-Heinz Liebisch / pixelio.de



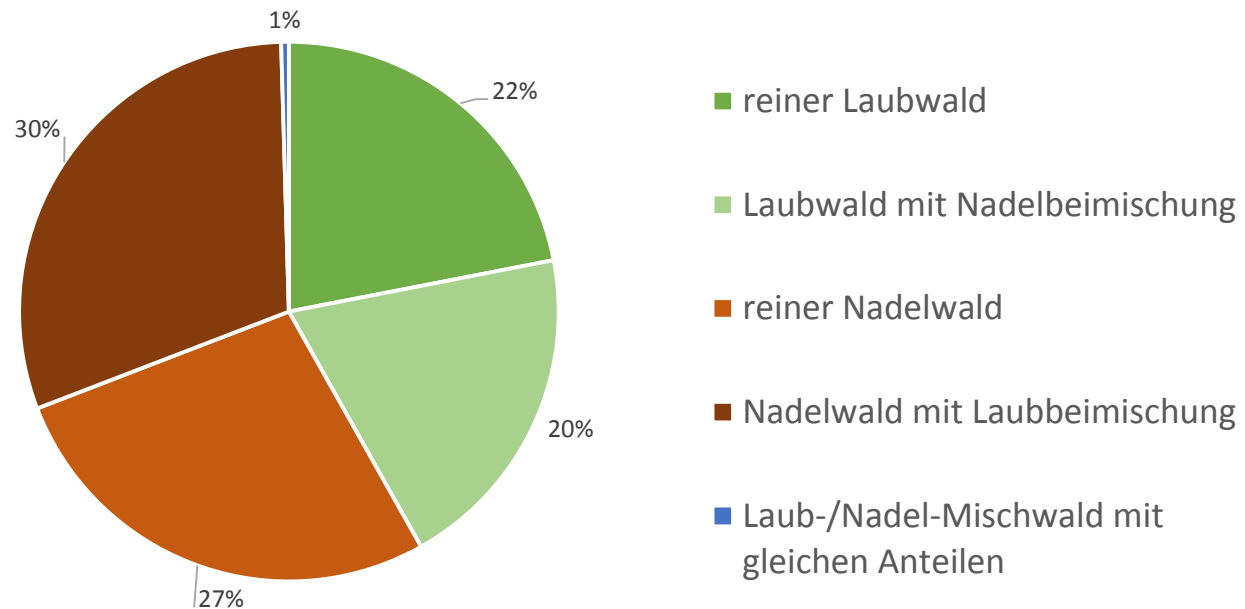
Foto: F. Tucci



Hintergrundinformationen

# GESAMTFLÄCHE UND BESTOCKUNG BRD

- 11 Millionen Hektar Wald  
→ ca. 1/3 der Bundesfläche



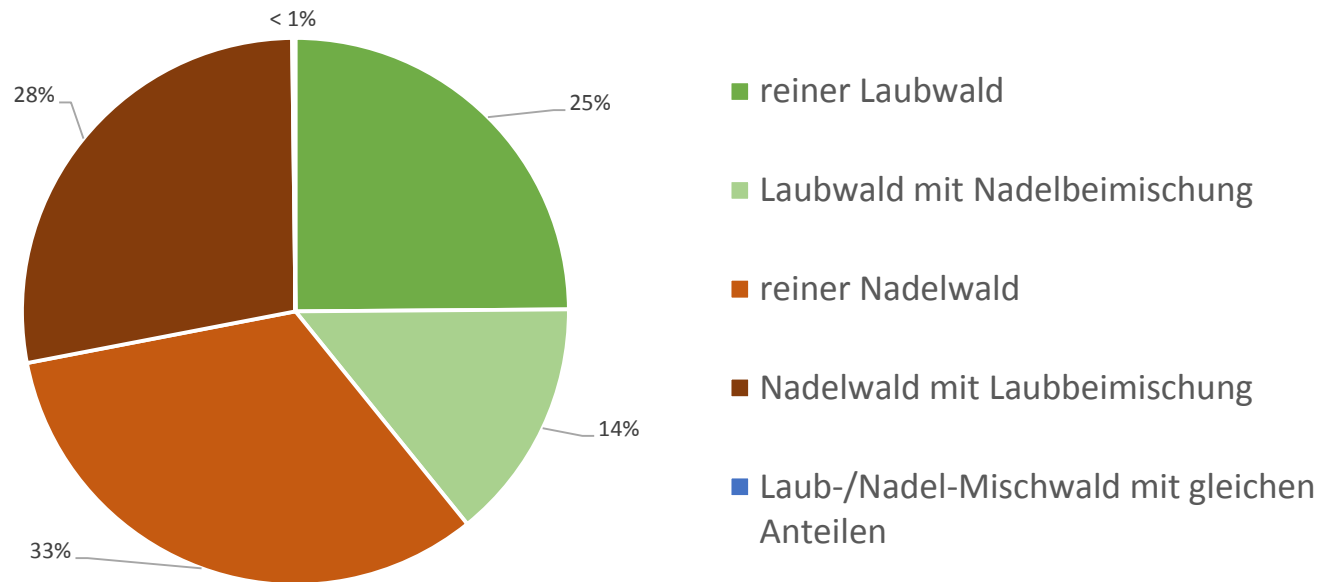
Eigene Darstellung; Quelle: BWI 2012



Hintergrundinformationen

# GESAMTFLÄCHE UND BESTOCKUNG THÜRINGEN

- 549.088 Hektar Wald  
→ 34 % der Landesfläche



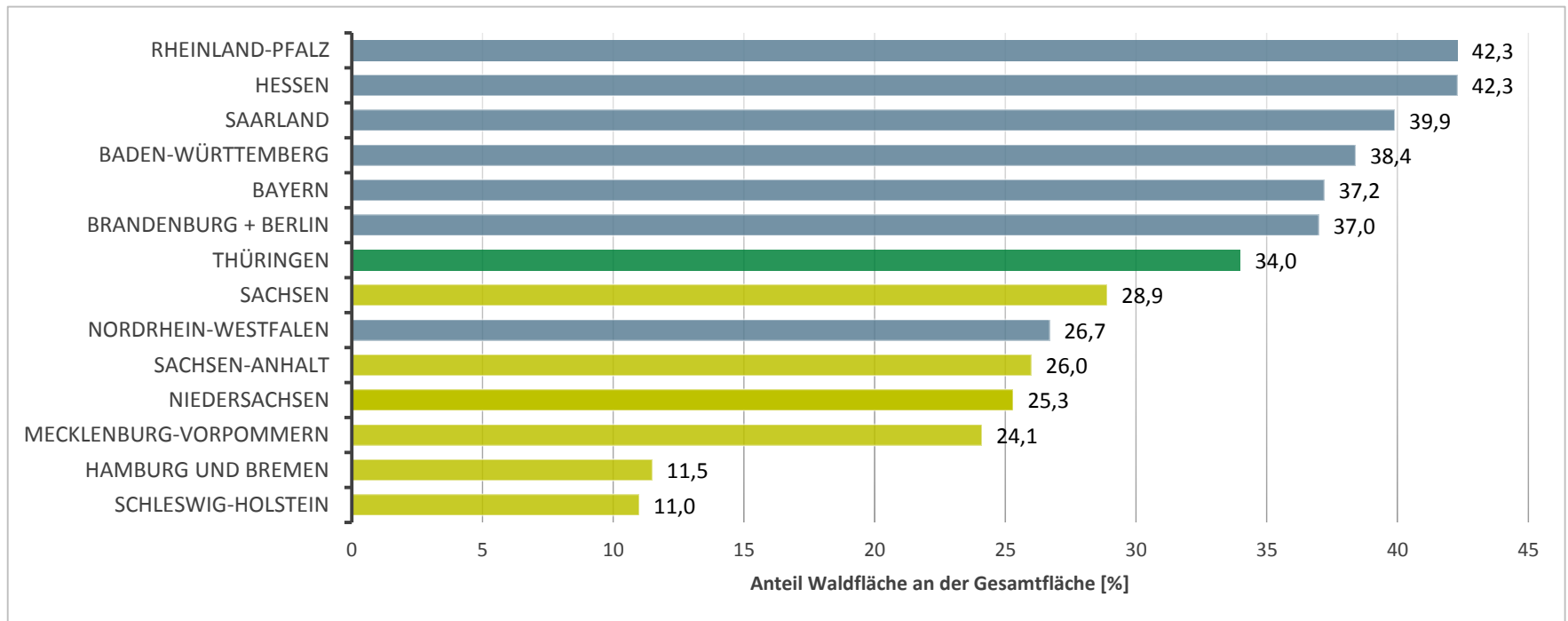
Eigene Darstellung; Quelle: BWI 2012





Aktueller Stand

# WALD ALS STANDORT FÜR WINDENERGIE



## Legende

- **Wind im Wald zulässig**
- **Wind im Wald nicht zulässig**
- **Flächenausweisung durch neue Regionalplanung zu erwarten**

Eigene Darstellung; Quelle Waldfläche: BWI 2012



Aktueller Stand

# WALD ALS STANDORT FÜR WINDENERGIE

Bundesland	Realisierte WEA im Wald	Genehmigte und geplante WEA im Wald
Brandenburg	100	85 genehmigt, 313 im Verfahren
Baden-Württemberg	65	120 im Landesbetrieb Forst geplant + weitere im Körperschafts- & Privatwald
Bayern	150	k.A.
Hessen	82	74 genehmigt, 272 im Verfahren
Rheinland-Pfalz	310	? (vor EEG-Änderung 2013 ca. 600)
Nordrhein-Westfalen	> 50	2 genehmigt, mind. 103 im Verfahren (Staatswald)
Saarland	10	4 genehmigt, 28 im Verfahren
<b>Gesamt</b>	<b>&gt;760</b>	<b>Ca. 1000 ?</b>

Quelle: H. Ohlenburg (TU Berlin), Erhebung bei Landesbehörden im Rahmen des Forschungsprojektes „Bau- und Betriebsmonitoring von WEA im Wald“, Vortrag auf Abschlusskonferenz am 09.06.2015 in Berlin, Stand 10/2014; Realisierte WEA in Bayern und Rheinland-Pfalz: eigene Erhebung



Herausforderungen & Besonderheiten

# PLANUNG VON WINDENERGIEANLAGEN IM WALD - STANDORTWAHL

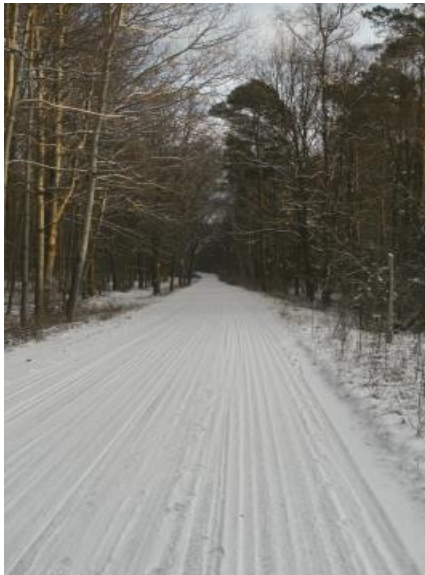


Foto: Marc Tollas / pixelio.de

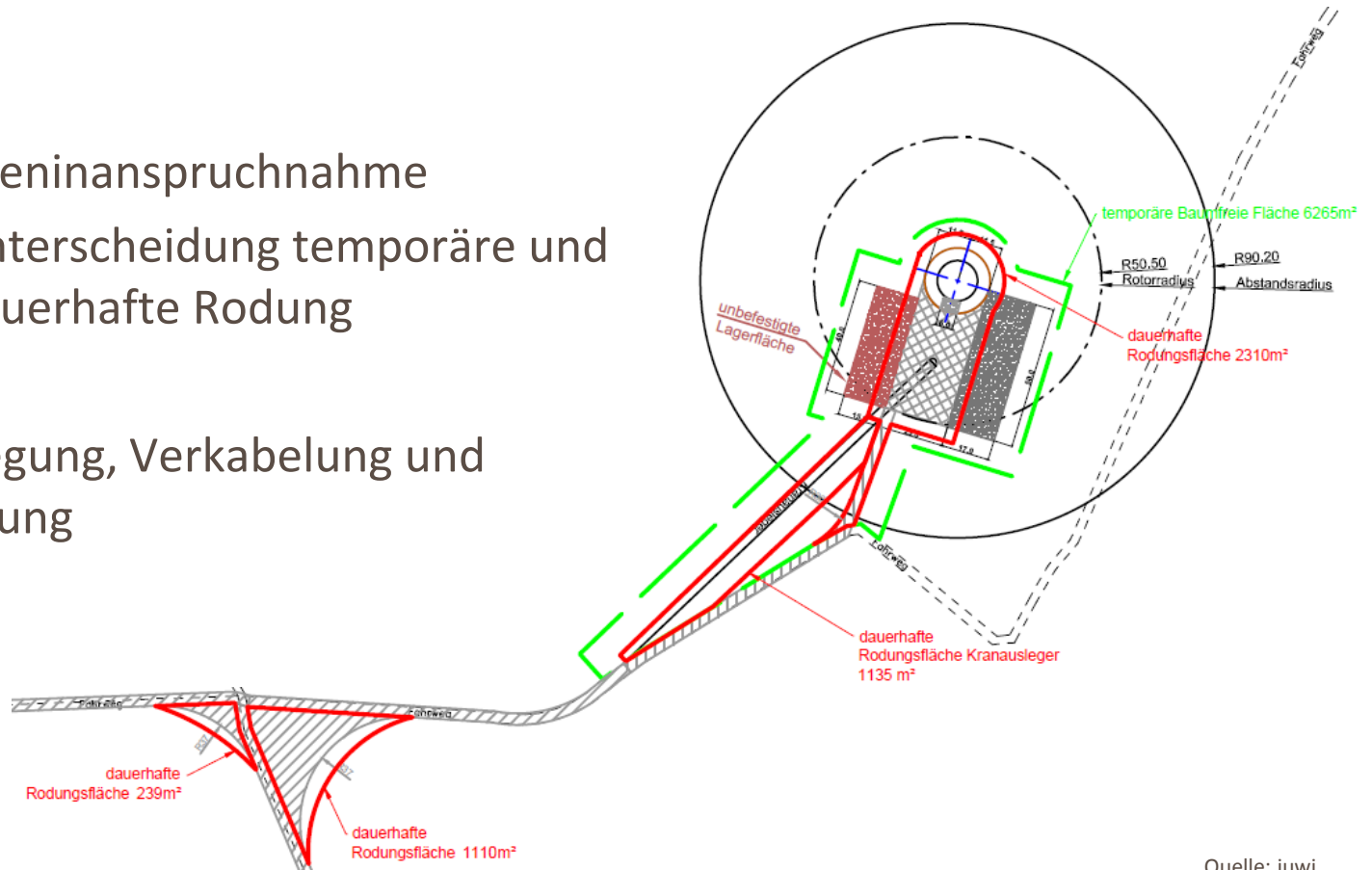
- Windhöffigkeit
- Ausschluss von Vogelzuggebieten, Schutzgebieten etc.
- Nutzung vorbelasteter Standorte
- Flächen mit geringem naturschutzfachlichen Wert (z.B. keine älteren Laubwälder)
- Keine visuell exponierten Standorte
- Anbindung an bestehende Forstwege
- ...



Herausforderungen & Besonderheiten

# BAU UND BETRIEB

- Flächeninanspruchnahme
  - Unterscheidung temporäre und dauerhafte Rodung
- Zuwegung, Verkabelung und Wartung



Quelle: juwi



Herausforderungen & Besonderheiten

## EINGRIFFSMINIMIERUNG

- Einsatz von platzsparenden Transportern und Kränen  
↔ Verfügbarkeit
- Einzelblattmontage
- Blattbauweise
- Lager- & Montageflächen außerhalb des Waldes



Foto: juwi



Herausforderungen & Besonderheiten

## VERMEIDUNG & AUSGLEICH

<b>Waldrecht</b>	Ausgleichsmaßnahmen für Waldumwandlung (temporär und dauerhaft)	z.B. Wiederaufforstung, Waldrandgestaltung, ökologischer Waldumbau, monetär
<b>Naturschutzrecht</b>	Ausgleichsmaßnahmen Tiere, Pflanzen, Boden & Wasser, Landschaftsbild	z.B. Ökologischer Waldumbau, Erhöhung der Strukturvielfalt, Flächenstilllegung, Förderung von Alt- und Totholz, künstl. Nisthilfen, monetär
	Bauzeitenbeschränkung (Vögel, Fledermäuse, Wildkatze)	z.B. während Brut- und Aufzuchtzeit oder nachts
	Vermeidungsmaßnahmen	z.B. Abschaltzeiten für Fledermäuse



Herausforderungen & Besonderheiten

# BRANDSCHUTZ

- ist im Genehmigungsverfahren zu behandeln
- steht der Realisierung von Waldstandorten nicht von vorn herein entgegen
- aktuelle Stand der Brandschutztechnik an WEA ausreichend um sicheren Betrieb an Waldstandorten gewährleisten zu können
- Standortbedingungen: Bsp. Brandenburg: alle WEA mit automatischer Löschvorrichtung



Foto: dpa



Herausforderungen & Besonderheiten

# ZUSAMMENARBEIT BEI PLANUNG UND BETEILIGUNG

## Wer ist betroffen?

Anwohner/  
angrenzende Kommunen

Forstwirte

Waldeigentümer

Naturschützer

Jäger



Projektplaner

Betreiber/Investoren

Touristen

Spaziergänger

Regionale Unternehmen





Herausforderungen & Besonderheiten

# ZUSAMMENARBEIT BEI PLANUNG UND BETEILIGUNG

- **Möglichkeiten der Zusammenarbeit**
  - Mit Behörden: Naturschutz- und Forst
  - Mit Verbänden, z.B. Naturschutz und Tourismus
  - Mit angrenzenden Kommunen
  
- **Möglichkeiten der Beteiligung**
  - Bei der Planung
    - › Formelle Verfahren
    - › Informelle Verfahren
  - finanziell



Foto: jmichaeljayberlin - Fotolia.com



Fazit

## WINDENERGIE IM WALD - CHANCE UND HERAUSFORDERUNG ZUGLEICH

- Erreichung der Energieziele in einigen Bundesländern ohne Nutzung von Waldstandorten derzeit nicht möglich
- WEA im Wald stellt immer einen Eingriff dar (Boden, Wasser, Waldinnenklima...)
- Errichtung von WEA in strukturarmen Forsten / Meidung naturnaher Laubwälder
- Entwicklung sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen
- Ausgewogene und sachliche Diskussion der Interessen und Forderungen des Klima- und Naturschutzes mit allen Akteuren



Ausblick

# WISSENSAUSBAU

## **Forschung**

- Auswirkungen auf Waldarten insbesondere Vögel
- Verbesserung der Datenlage z.B. Waldfunktionen
- Auswirkungen auf das Landschaftsbild und soziale Verträglichkeit

## **Technik**

- Eingriffsminimierung
- Verringerung Flächenverbrauch



Weiterführende Informationen

## AKTUELLE FORSCHUNGSPROJEKTE UND ERGEBNISSE

- Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald
  - Abschlusskonferenz am 9.6.2015, Abschlussbericht wird derzeit erarbeitet
  
- Fachstandards für naturverträgliche Planung und Umweltprüfung von Windenergie im Wald
  - Abschlusskonferenz am 5.2.2015, Abschlussbericht wird derzeit erarbeitet
  
- Untersuchung zur Minderung der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse, insbesondere im Wald
  
- Untersuchung zur Minderung der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf den Schreiadler im Wald



Weiterführende Informationen

## POSITIONSPAPIERE, LEITFÄDEN UND DOKUMENTATIONEN

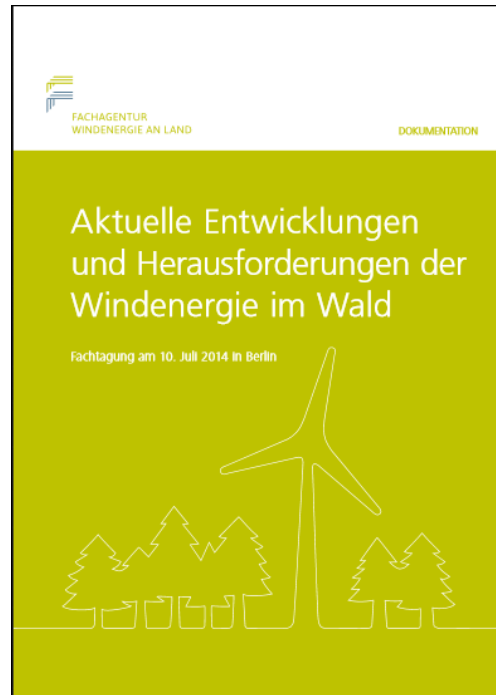
- BfN (2011): Windkraft über Wald, Positionspapier
- BMU/DNR (2011): Fachtagung „Windenergie im Wald“
- Deutsche Wildtierstiftung (2014): Windenergie im Lebensraum Wald
- MKULNV (2012): Leitfaden - Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen
- MUGV (2014): Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald

Siehe auch: <http://www.fachagentur-windenergie.de/themen/wind-im-wald.html>



Weiterführende Informationen

# EIGENE VERÖFFENTLICHUNGEN



Siehe auch: <http://www.fachagentur-windenergie.de/services/veroeffentlichungen.html>



FACHAGENTUR  
WINDENERGIE AN LAND

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Franziska Tucci**

Referentin Windenergie im Wald, Natur- und Artenschutz

T +49 30 64 494 60-67

F +49 30 64 494 60-61

[tucci@fa-wind.de](mailto:tucci@fa-wind.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages