



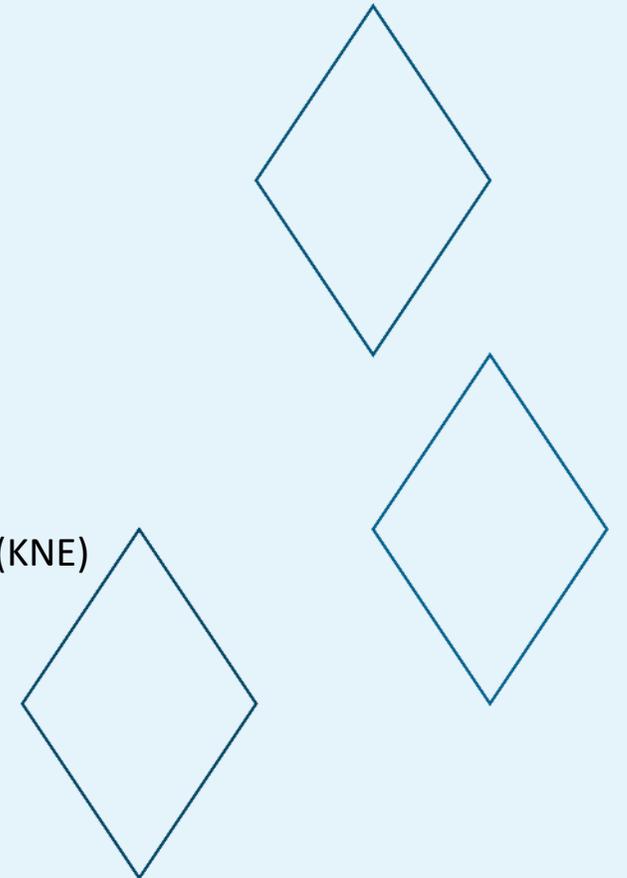
TEAM **ENERGIEWENDE** BAYERN

**Vereinbarkeit von  
Windenergie und Artenschutz  
durch Antikollisionssysteme  
Potenziale und Grenzen**

23. November 2023, München

# Einsatz von Antikollisionssystemen und Zumutbarkeit nach BNatSchG

Maik Pommeranz & Holger Ohlenburg | Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE)



# Zumutbarkeit nach § 45b BNatSchG

- Zumutbarkeit gegeben, wenn sich der Jahresenergieertrag nicht verringert:
  - um mehr als 8 % bei windhöffigen Standorten,
  - um mehr als 6 % bei anderen Standorten.
- Auf Verlangen des Antragstellers → Überschreitung möglich
- Ertragsverluste für die Berechnung nach Anlage 2 pauschaliert:
  - 3 % für AKS,
  - 2,5 % für Fledermausabschaltungen.

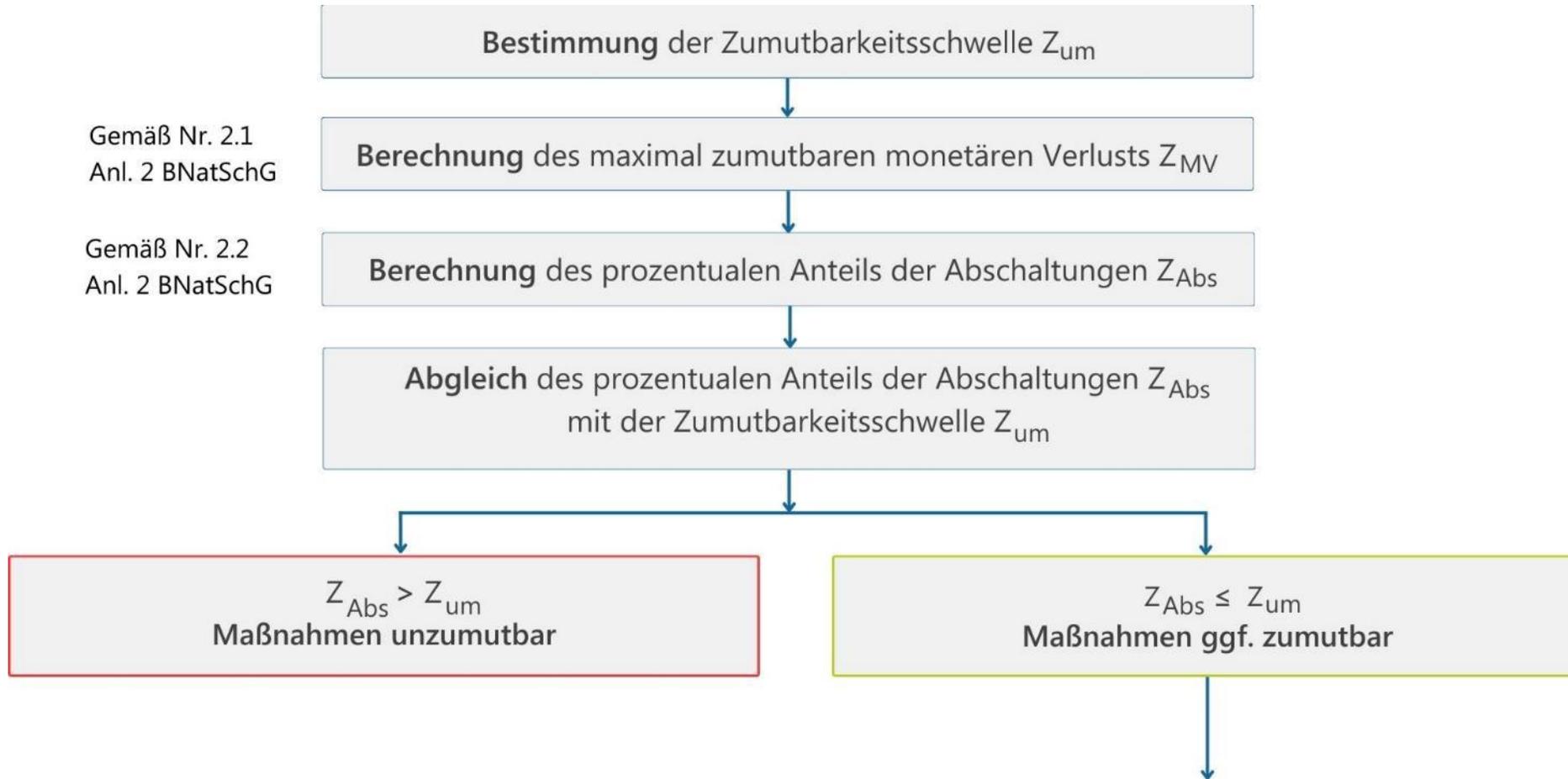


# Zumutbarkeit nach § 6 WindBG

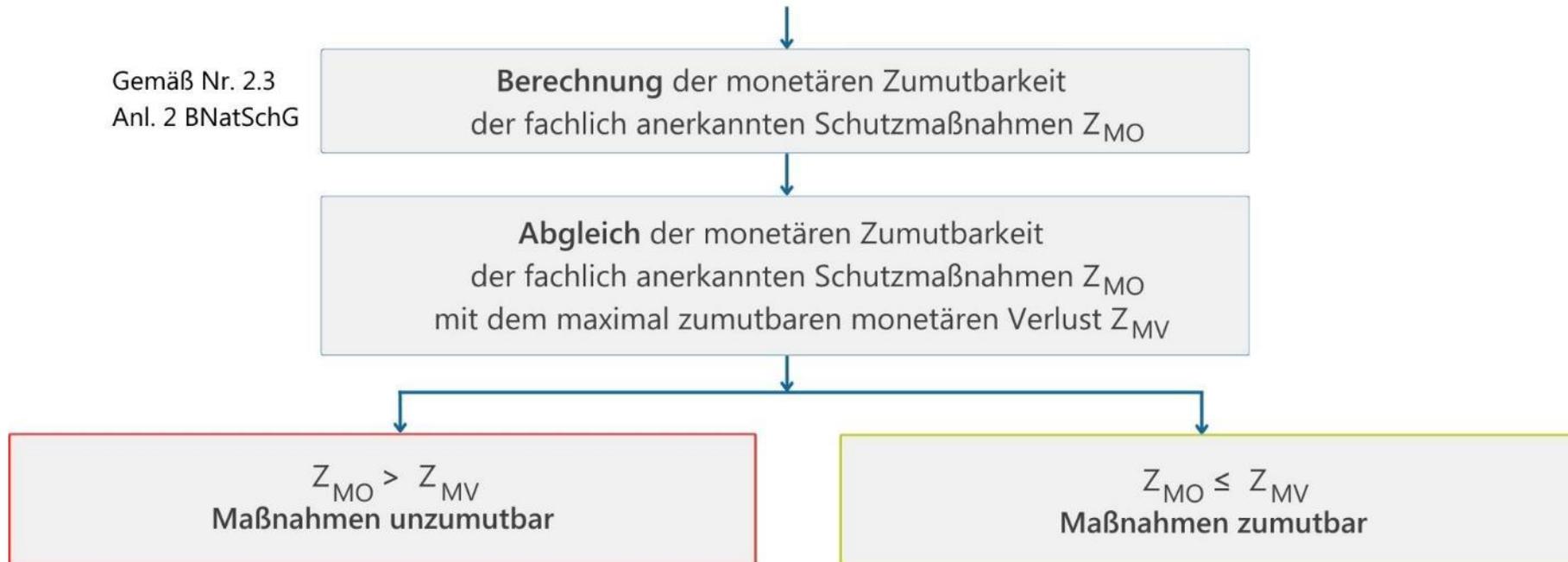
- Regelungen nehmen Bezug auf § 45b BNatSchG, jedoch modifiziert
- Analog zu Zumutbarkeit nach BNatSchG: „Verhältnismäßigkeit“
- Je 0,3 % Aufschlag für bau- und anlagebedingt zu ergreifende Maßnahmen
- Gesamtbudget 6,3 oder 8,3 % über *alle* Minimierungsmaßnahmen
- Bei Überschreitung: Ausgleichszahlung



# Berechnung der Zumutbarkeit



# Berechnung der Zumutbarkeit (Fortsetzung)



→ Umsetzung: Berechnungs-Tools der FA Wind für [Anlage 2 BNatSchG](#)  
bzw. [§ 6 WindBG](#)



# Herleitung von Fallbeispielen

## Eingangsgrößen:

- Nennleistung (P): Orientierung an jüngeren Anlagengenehmigungen; Trend steigender Nennleistung (FA Wind 2023)
- Vollbenutzungsstunden (VBH): Trend steigender VBH; Prognosedaten (Deutsche WindGuard 2020)
- Anzulegender Wert (AW): durchschnittliche, mengengewichtete Zuschlagswerte der letzten drei Ausschreibungsrunden für WEA an Land

Berechnungen für 2023 sowie 2030 unter Einbeziehung von 3 % AKS- und 2,5 % Fledermausabschaltungen, Selbstbehalt wurde berücksichtigt.



# Maximal zumutbare Investitionskosten

→ Der Gütefaktor hat den größten Einfluss auf zumutbare Investitionskosten

Fallbeispiele	Parameter (2023)	Gütefaktor < 90 %	Gütefaktor ≥ 90 %
		6 %	8 %
<b>Fallbeispiel I</b> Unterdurchschnittlicher Standort	P = 5 MW VBH = 2300 h AW = 68 €/MWh	163.000 €	(476.000 €)
<b>Fallbeispiel II</b> Durchschnittlicher Standort	P = 5,5 MW VBH = 2700 h AW = 68 €/MWh	194.000 €	598.000 €
<b>Fallbeispiel III</b> Überdurchschnittlicher Standort	P = 6,5 MW VBH = 3000 h AW = 68 €/MWh	243.000 €	773.000 €

Fallbeispiele	Parameter (2023)	Gütefaktor < 90 %	Gütefaktor ≥ 90 %	Parameter (2030)	Gütefaktor < 90 %	Gütefaktor ≥ 90 %
		6 %	8 %		6 %	8 %
<b>Fallbeispiel I</b> Unterdurchschnittlicher Standort	P = 5 MW VBH = 2300 h AW = 68 €/MWh	163.000 €	(476.000 €)	P = 5,5 MW VBH = 2500 h AW = 68 €/MWh	187.000 €	(561.000 €)
<b>Fallbeispiel II</b> Durchschnittlicher Standort	P = 5,5 MW VBH = 2700 h AW = 68 €/MWh	194.000 €	598.000 €	P = 6 MW VBH = 2800 h AW = 68 €/MWh	216.000 €	673.000 €
<b>Fallbeispiel III</b> Überdurchschnittlicher Standort	P = 6,5 MW VBH = 3000 h AW = 68 €/MWh	243.000 €	773.000 €	P = 7,5 MW VBH = 3300 h AW = 68 €/MWh	295.000 €	969.000 €

# Zusammenfassung und Ausblick

- Einsatz von AKS ist durch Zumutbarkeitsschwelle begrenzt.
  - Einsatz von AKS denkbar
    - an ertragreichen Standorten (hoher Gütefaktor),
- und/oder
- bei anteiliger Anrechnung der Kosten,  
→ Herausforderung: ausreichende Abdeckung und Reichweite
  - Senkung der Systemkosten („Preissignal“).  
→ nicht zu Lasten der Vermeidungswirksamkeit

# KNE-Publikation

## Titel

„Einsatz von Antikollisionssystemen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit“

## Autoren

Dr. Elke Bruns, Holger Ohlenburg, Maik Pommeranz

**Erstellt im Rahmen des FuE-Projektes AKS-Praxis**

Laufzeit 10/2022 – 06/2024

[Link zur KNE-Projektseite](#)



Kontakt zum Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende:

**Maik Pommeranz**

Fachreferent Windenergie Forschungsprojekt

+49 30 7673738-23

[maik.pommeranz@naturschutz-energiewende.de](mailto:maik.pommeranz@naturschutz-energiewende.de)

[www.naturschutz-energiewende.de](http://www.naturschutz-energiewende.de)

Folgen Sie uns auf X [@KNE\\_tweet](https://twitter.com/KNE_tweet).

Folgen Sie uns auf [LinkedIn](#).

Hören Sie mal rein in den [KNE-Podcast](#).

Abonnieren Sie unseren [YouTube-Kanal](#).

# Diskussion

**Einsatz von Antikollisionssystemen und Zumutbarkeit nach BNatSchG**

