

FuE „Wissenstransfer und Anforderungen  
an technische Vermeidungsmaßnahmen“

Antikollisionssysteme:  
Anwendungsspielräume im Rahmen der  
Zumutbarkeit von Schutzmaßnahmen  
09. November 2023

Maik Pommeranz



**KNE | Kompetenzzentrum**  
Naturschutz und Energiewende

# Neue KNE-Publikation



## Titel

[„Einsatz von Antikollisionssystemen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit“](#)

## Autoren

Dr. Elke Bruns, Holger Ohlenburg, Maik Pommeranz

## Erstellt im Rahmen des FuE-Projekt AKS-Praxis

Laufzeit 10/2022 – 06/2024

[Link zur KNE-Projektseite](#)



# Rechtlicher Rahmen

- **Novellierung BNatSchG 2022, § 45b und Anlagen:**
  - Abschließende Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten,
  - **Liste fachlich geeigneter Schutzmaßnahmen, darunter auch AKS**
  - Zumutbarkeitsschwellen (je nach Standortgüte 6 bzw. 8%) → betreffen zumutbare Abschaltungen für Fledermäuse und Vögel.
- **Umsetzung der EU-Notfall-VO → ROG-Novelle 2023 → § 6 WindBG:**
  - Modifizierte artenschutzrechtliche Prüfung in Windenergiegebieten,
  - Ggf. „geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen“,
  - Zumutbarkeit nach BNatSchG mit je 0,3% Aufschlag für bau- und anlagebedingt zu ergreifende Maßnahmen.



© KNE

# Berechnung der Zumutbarkeit

Gemäß Nr. 2.1  
Anl. 2 BNatSchG

Gemäß Nr. 2.2  
Anl. 2 BNatSchG

Bestimmung der Zumutbarkeitsschwelle  $Z_{um}$

Berechnung des maximal zumutbaren monetären Verlusts  $Z_{MV}$

Berechnung des prozentualen Anteils der Abschaltungen  $Z_{Abs}$

Abgleich des prozentualen Anteils der Abschaltungen  $Z_{Abs}$   
mit der Zumutbarkeitsschwelle  $Z_{um}$

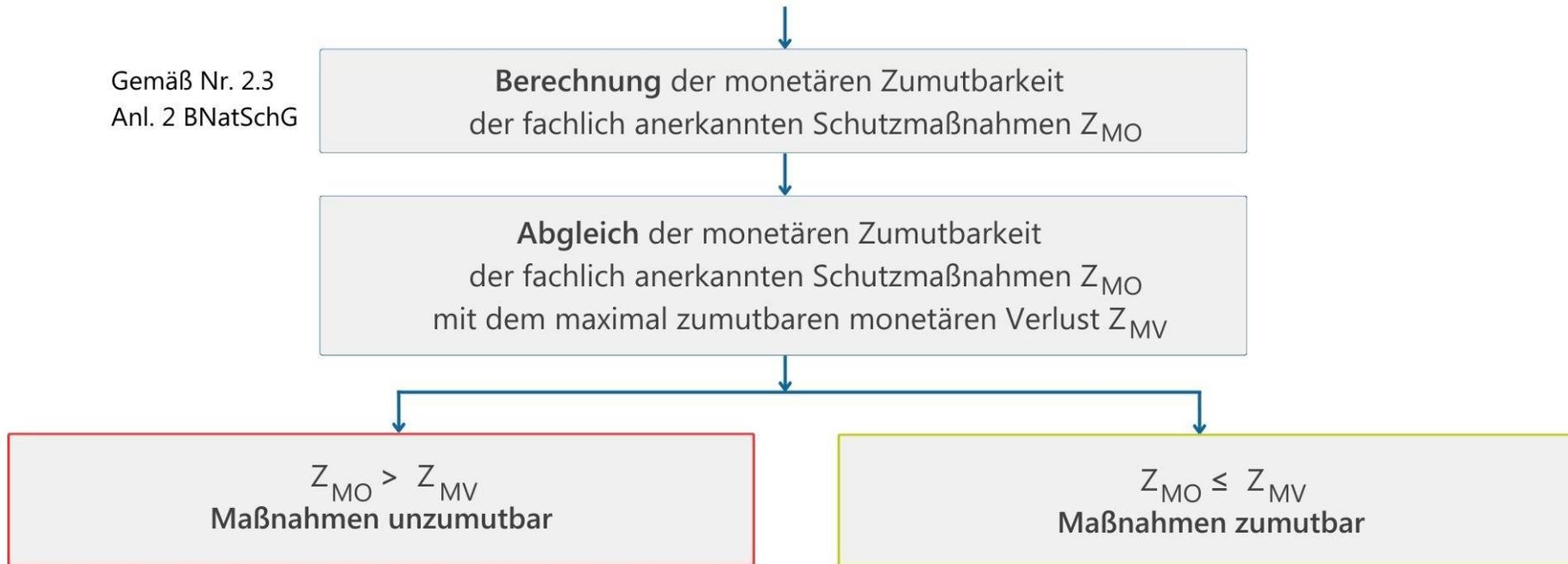
$Z_{Abs} > Z_{um}$   
Maßnahmen unzumutbar

$Z_{Abs} \leq Z_{um}$   
Maßnahmen ggf. zumutbar



© KNE

# Berechnung der Zumutbarkeit (Fortsetzung)



© KNE

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

# Herleitung von Fallbeispielen

- Drei fiktive Fallbeispiele mit unterschiedlichen Leistungsparametern und Ertragsbedingungen

## **Eingangsgrößen:**

- Nennleistung (P): Orientierung an jüngeren Anlagengenehmigungen; Trend steigender Nennleistung (FA Wind 2023)
- Vollbenutzungstunden (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 für beide Zumutbarkeitsschwellen und unter Einbeziehung von 2,5% Fledermausabschaltungen.**



© KNE

# Ergebnisse der Berechnung maximal zumutbarer Investitionskosten

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 €

→ Gütefaktor hat den größten Einfluss auf zumutbare Investitionskosten

# Kernaussagen

- Novum: Aufnahme von AKS, gleichzeitig jedoch Einführung von Zumutbarkeitsbeschränkungen
- Der Gütefaktor hat den größten Einfluss auf zumutbare Investitionskosten.
- Spielräume für AKS sind regional unterschiedlich
- Spielräume für die Anwendung von AKS
  - bestehen an ertragreichen Standorten und/oder
  - bei anteiliger Anrechenbarkeit der Kosten auf mehrere WEA → Abdeckung und Reichweite,
  - Senkung der Systemkosten (→Preisbildung) und Minimierung der Abschalthäufigkeit können Einsatz befördern.



© KNE

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt zum Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende:

**Maik Pommeranz**

 +49 30 – 7673738-23

 Maik.Pommeranz@naturschutz-energiewende.de

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

 [@KNE\\_tweet](https://twitter.com/KNE_tweet)

 Abonnieren Sie unseren [YouTube-Kanal](#)