

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}

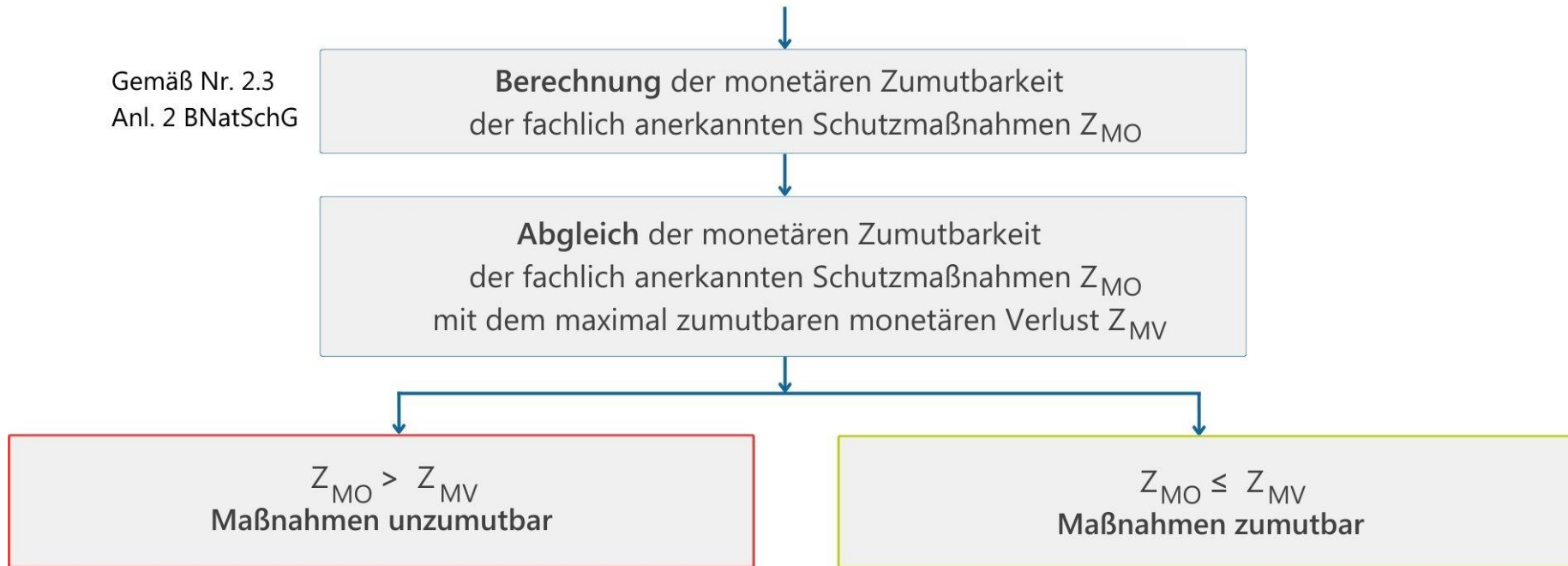
$Z_{Abs} > Z_{um}$
Maßnahmen unzumutbar

$Z_{Abs} \leq Z_{um}$
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)
- 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 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 %
Fallbeispiel I 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 €)
Fallbeispiel II 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 €
Fallbeispiel III 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

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

 Abonnieren Sie unseren [YouTube-Kanal](#)