

# Zündstoff im Aufwind

Sicherheitsaspekte bei Windrädern im Wald

28.04.2026

Markus Drapalik

Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften

# Strategien zur Sicherheitsbewertung

- Deterministische Vorgaben (z.B. Windklasse)
- Probabilistisch: Risiko = Wahrscheinlichkeit x Auswirkungen
  - Ausschluss aufgrund mangelnder Relevanz (z.B. Meteoriteneinschlag)
  - Probabilistisch bestimmter (Grenz-)Bereich (z.B. Eiswurf)

# Brand im Wald – Versuch einer Problemdefinition

- Brand von WEA lässt sich nicht vollständig verhindern
- Brennende Teile fallen von der Anlage
- Einsatzkräfte müssen zum Selbstschutz Abstand halten
- Ggf. entstehender Waldbrand kann erst verzögert bekämpft werden

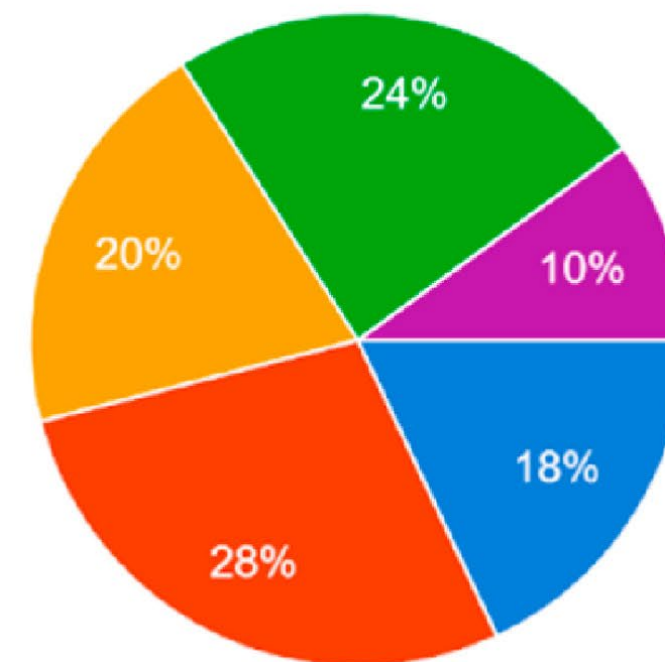


# Brandursachen

- Überhitzen mechanischer Teile
- Blitzschlag
- Fehler der Elektrik
- Mangelnde Wartung
  
- Vorbeugende Maßnahmen:
  - Wartung
  - Löschsysteme
  - Schulung

11. If you did experience a fire, what type of fire did you see?

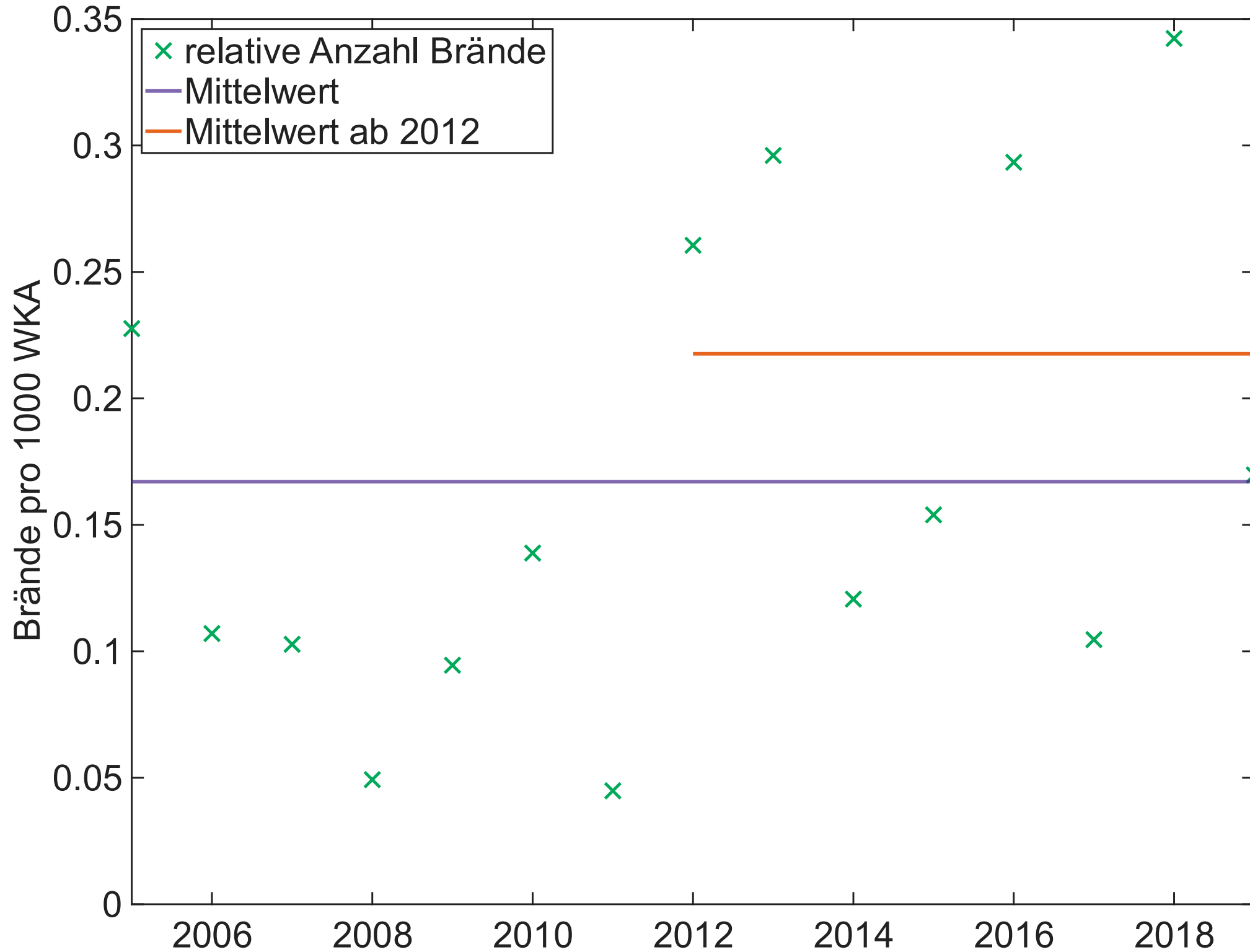
100 responses



- Due to mechanical failure
- Due to maintenance failure
- Due to a lightning strike
- Due to electrical failure
- Due to other causes

You F. et al (2023); Fire risk assessments and fire protection measures for wind turbines: A review, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19664>

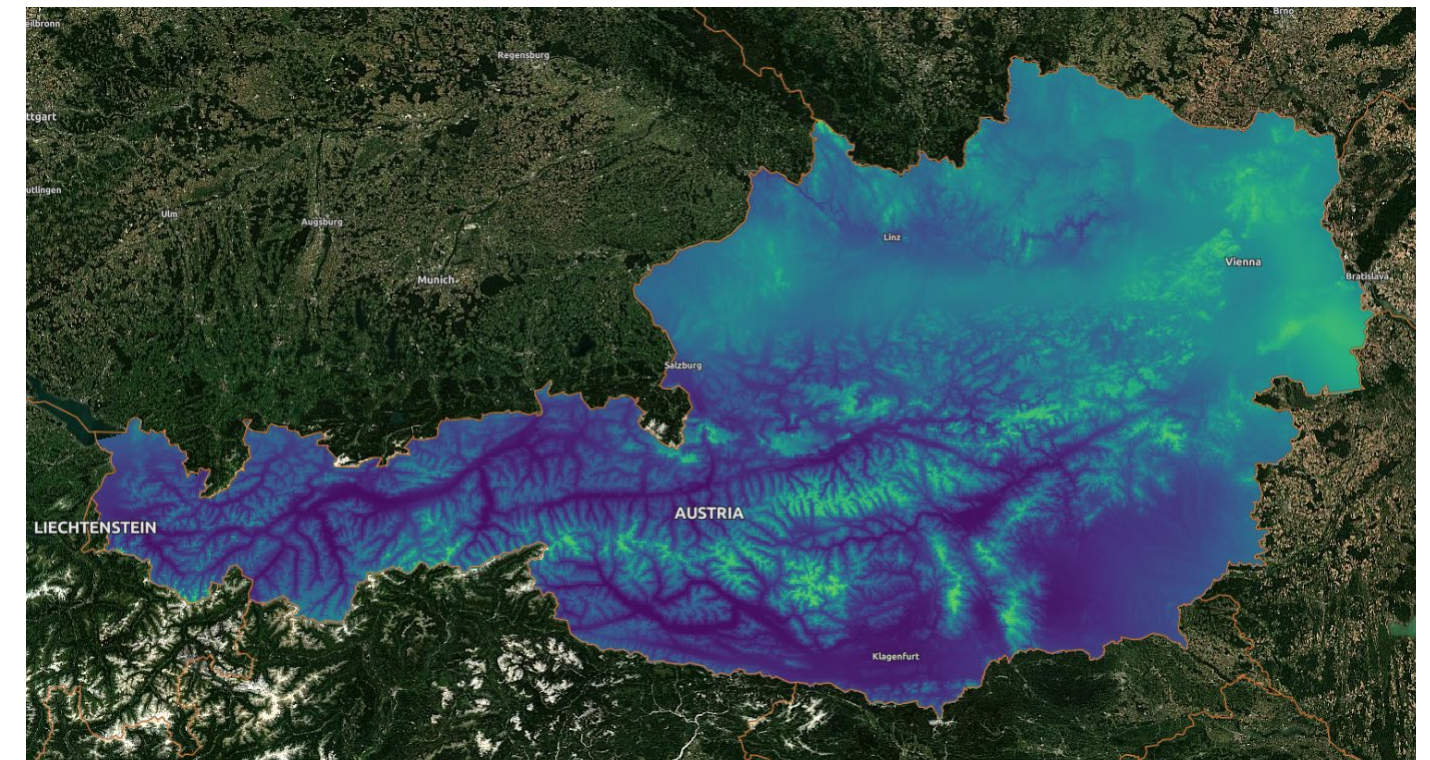
# Brandhäufigkeit



- Studie der energiewerkstatt, Daten von Wikipedia und dem Bundesverband WindEnergie  
→ Zahlen für Deutschland
- Daraus konservative Schätzung:  
1 Brand pro 4000 WKA und Jahr

# Erwartete Brandhäufigkeit in Ö

- 0,25 Brände pro 1000 WKA und Jahr
- Erwartete Leistung WKA in Ö 2040: 35,7 TWh (Österreichs Energie)
  - rund 3000 WEA (6 MW, 2200 Volllaststunden)
- 2040 sehr konservativ abgeschätzt alle 16 Monate ein WKA-Brand
- Und was bedeutet das?



Quelle: Windatlas, gtif-austria.info

# Vergleich mit anderen Risiken

- „Allgemein akzeptiertes Risiko“
- Waldbrände durch Blitzschlag: 25 / Jahr natürliche Ursache, nicht zu verhindern
- Waldbrände durch Bahnbetrieb: 4,7 / Jahr technisches System als Auslöser
- Zum Vergleich WKA Brände gesamt (nicht nur Wald) bei 3000 Anlagen: 0,75 / Jahr



## Fazit

- Durch WKA ausgelöster Waldbrand ist auch in Zukunft ein sehr seltenes Ereignis
- Spezielle Maßnahmen sind i.A. nicht erforderlich
- Brandrisiko ist kein Hindernis für Windkraftausbau im Wald