

# Netzanschluß und Kabeltrassen: größtes Risiko durch Vernachlässigung der Anlagensicherheit -Weiterentwicklung aus 2016/2017-

---

## **Forum 23** **WP Infrastruktur Planung und Betrieb**

STR Consulting & Service GmbH, Markus Claudius Romberg, 06.11.2019

# Wir lassen Windkraftwerke wachsen...!



# Life cycle von Windpärken

**Projektierung Genehmigung** > **Bau/IBN** > **Betrieb** > **Weiterbetrieb...**

**Funktionierende Organisation und etablierte Player**      **zunehmend ungeklärte Situation mit weiteren Herausforderungen „???“**

Projektskizze  
Regionalplanung  
Begutachtung  
Genehmigung  
Finanzierung  
Öffentlichkeit  
etc....

Umsetzungsplanung  
**Netzanschluss**  
Errichtung  
IBN + Probe  
Abnahme / Übergabe

Vermarktung  
Wartungsvertrag  
Sponsoren / Reporting

Ertüchtigung

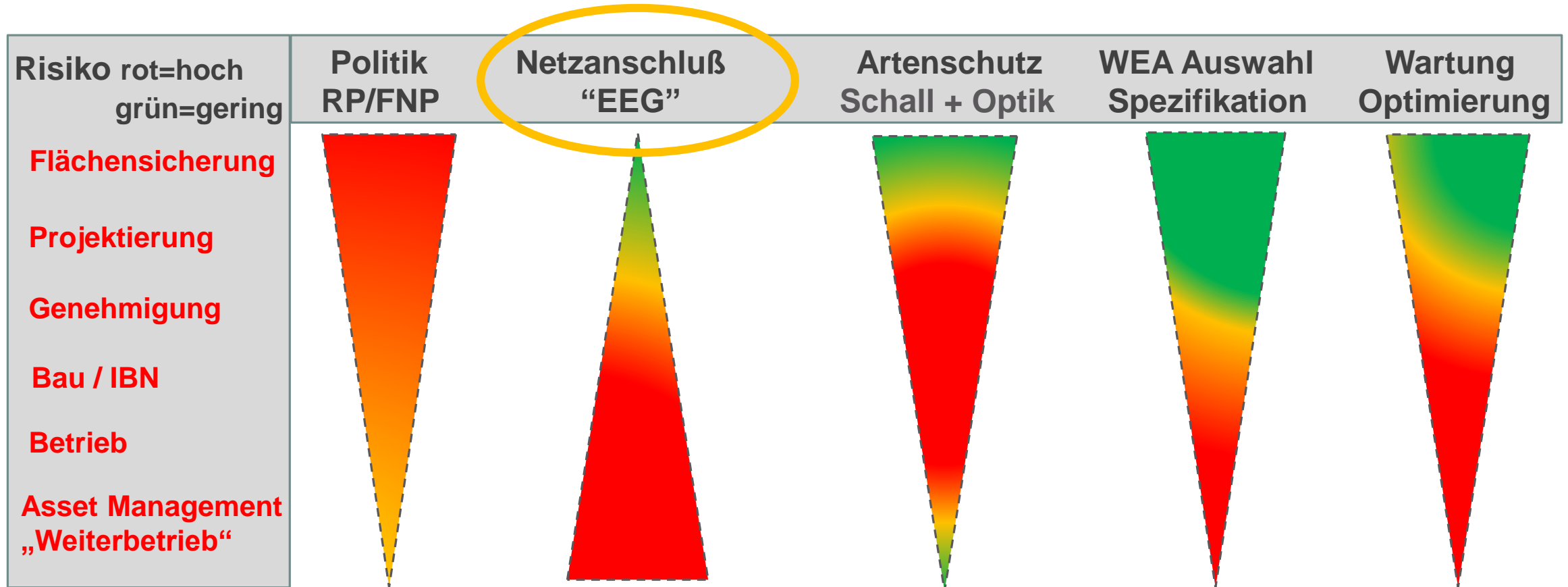
**Zeitempfehlung:**

**jetzt starten**

**maximal 2 Jahre danach**

**jährlicher Check des Windpark**

# Risiko Allokation Windkraft



-> techn. Alterung + geringe Motivation zur Erneuerung + Digitalisierungsdruck

# Maßnahmen zur Reduzierung des Anlagenrisikos in der Phase „Betrieb“

---

Rotorblatt:	Vermessung mit 3D Technik und Korrektur von Unwucht am Rotorblatt und Rotorstern
Windnachführung:	Kontrolle der Querströmung und Turbulenzen Feinparametrierung auf den Standort
Wärme/Feuchte:	Wärme- und Wasserabwehr verbessern
Netzanschluss:	vehement auf Stand der Technik bringen + überwachen
Zugangskontrolle:	Aufsetzen eines HSE Standards

## Beschreibung IST Stand Netzanschluß durch Befragung

---

„in 90% der Windparks ist der Netzanschluß im Zustand der Inbetriebnahme aber die Turbine durch Wartung auf Stand der Technik“ – „in 5% Netzanschluß nach Ausfall Verbesserung“

„in 93% der Windparks ist der Netzanschluß nicht digitalisiert“

„in 95% der Windparks wird der Netzanschluß nicht jährlich geprüft“

Quelle: eigene Erhebung n=120

## Beschreibung IST Stand Netzanschluß durch Begehung

---

### Verstöße gegen eine gute Anlagensicherheit / Sammlung

- keine Kurzschluß feste Bündelung von Kabeln
- zu geringe Anzahl an Befestigungspunkten (Schellen)
- keine ausreichende Tiefenerdung (Trockenheiten 2018/2019)
- Vertrocknetes Schaltfett am Schaltgestänge (Einbräunung)
- Staub und Schmutzeintrag (Pflanzen+Ernterückstände)

## Beschreibung IST Stand Netzanschluß

---

### Folgen für den monopolisierten Lieferweg Netzanschluß

- Gefahr von technischen Kurzschluß durch Lichtbogen
- Lieferunterbrechung + erhöhter Personaleinsatz
- Schaltfähigkeit wird eingeschränkt
- Verteilnetzbetreiber erhöht Forderung zur Anlagensicherheit



# Beschreibung Maßnahmen am Netzanschluß

---

## Stufe 1: Reinigen



Quelle: WISAG



Quelle: Dehn

# Beschreibung Maßnahmen am Netzanschluß

Stufe 2: Verschmutzung durch Sauberkeit reduzieren



# Beschreibung Maßnahmen am Netzanschluß

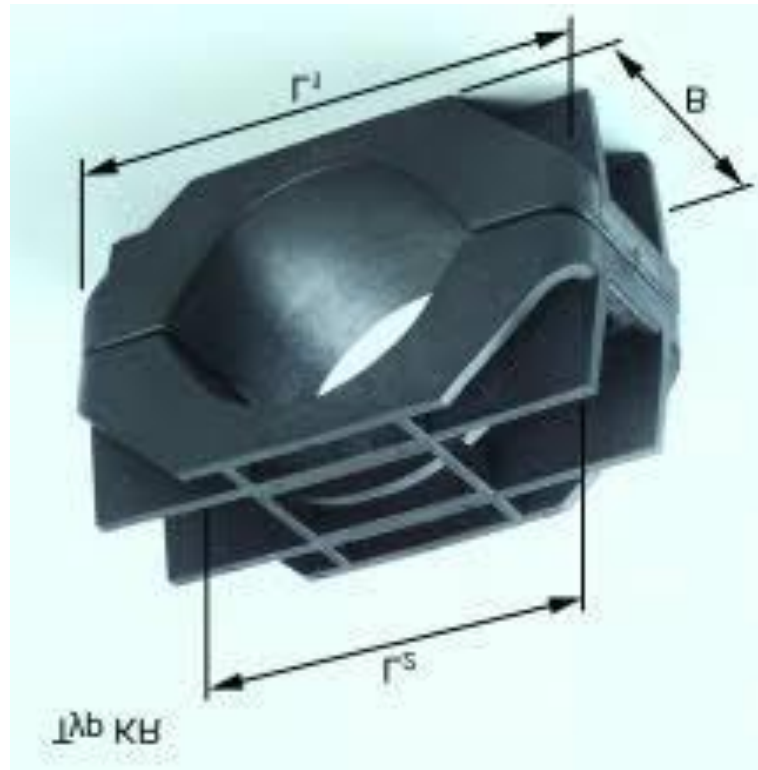
## Stufe 3: Ertüchtigung durch Umbau und Erhöhung Wartung

**NR/SBR-Qualität**  
nr/sbr quality

Einbau von  
Kontaktmatten  
zwischen Kabeln  
ohne Luftisolierung

allgemeine industrielle und technische Anwendungen  
general industrial and technical application

Eigenschaften / properties	Werte / values		
Härte / hardness	65±5 Shore	50±5 Shore	80±5 Shore



## Beschreibung Maßnahmen am Netzanschluß

---

Stufe 4: Abgleich Serviceverträge für Wartung mit Versicherungsprodukten „BU“ etc. ggf. Neuabschluss

-> Standard des Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. aktuell **beachten!**

-> Hürde, aus Versicherungsverträgen Leistungen zu bekommen, wird ab 2020 wesentlich höher!

-> Ersatzteilbeschaffung Bauteile erheblich erschwert da häufig veraltet und nicht digital!

## Fragen und Kontakt:

---

STR consulting&service GmbH  
Dipl. – Ing. / Dipl.-Wirtng.  
Markus Claudius Romberg  
Am Losenberg 23  
59939 Olsberg

+49 170 4765307  
mr@str-olsberg.de