

# Aktuelle Herausforderungen in der Betriebsführung von Windenergieanlagen in Frankreich

Go West Seminar Frankreich, 10. Mai 2023

Till Schorer und Olivier Lauras



## AGENDA

### I. wpc windmanager in Frankreich

### II. ICPE

- Umweltauflagen
- Notfall Management
- Health & Safety

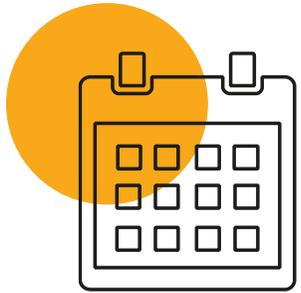
### III. Elektrotechnische Verantwortung

### IV. Fazit



# Über wpd windmanager

## Kennzahlen Deutschland



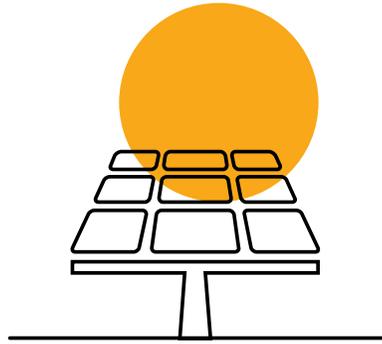
**25**

Jahre Erfahrung



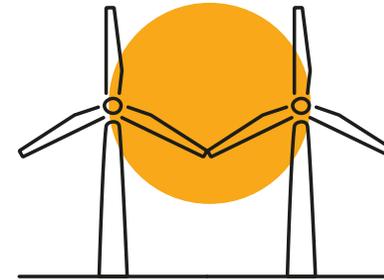
**520**

Mitarbeiter:innen



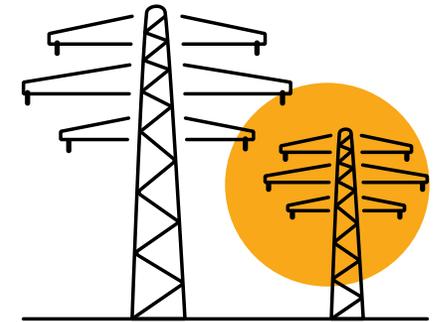
**78**

Solarparks



**507**

Windparks

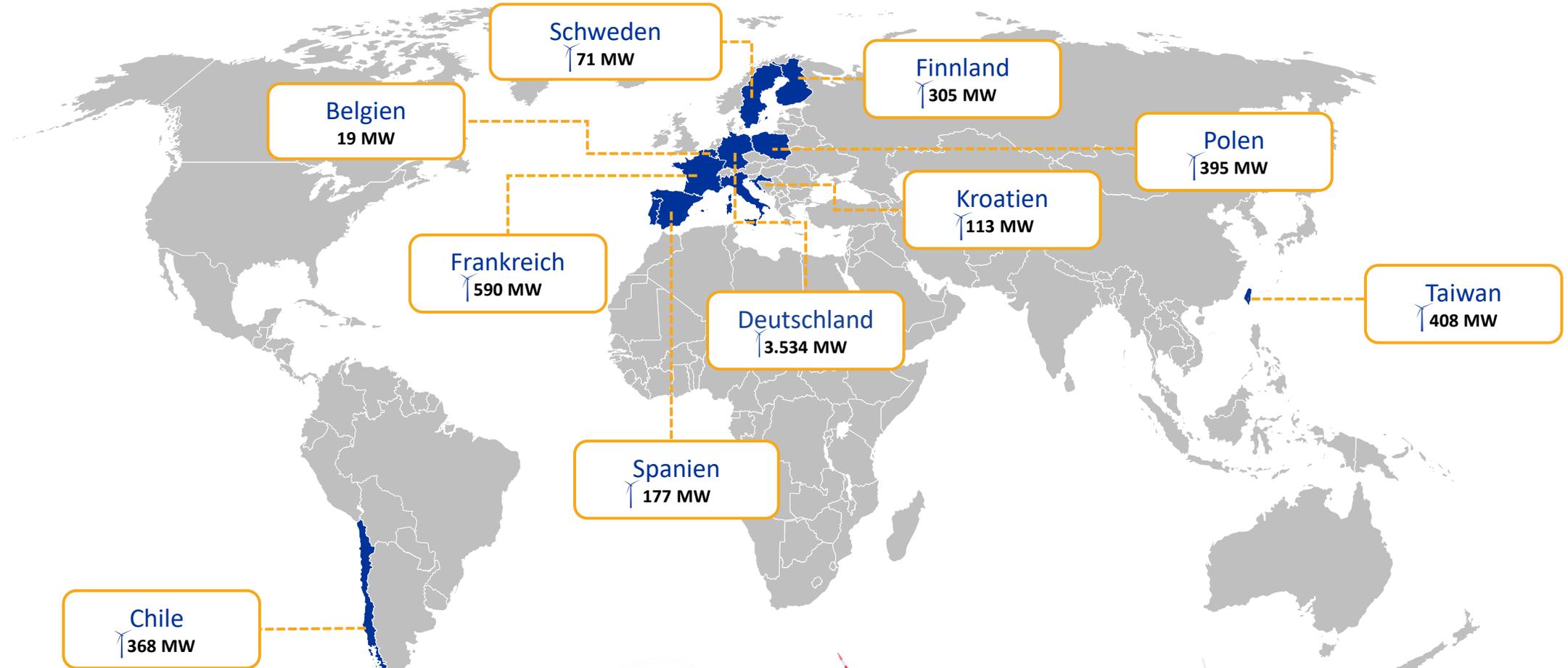


**6.011**

Megawatt  
Gesamtleistung

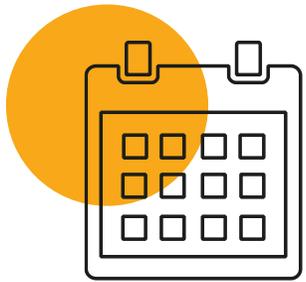


## Windparks National und International 2022



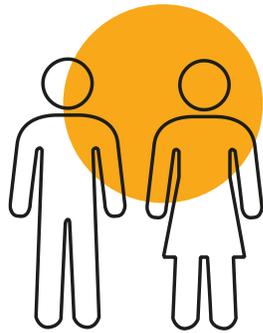
# Über wpd windmanager

## Kennzahlen Frankreich



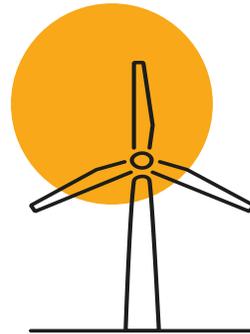
**13**

Jahre Erfahrung



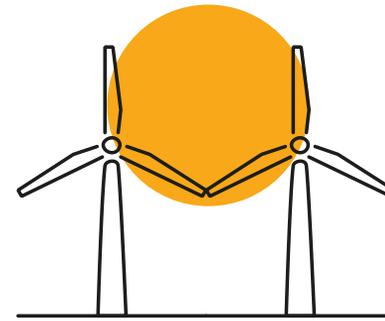
**33**

Mitarbeiter:innen



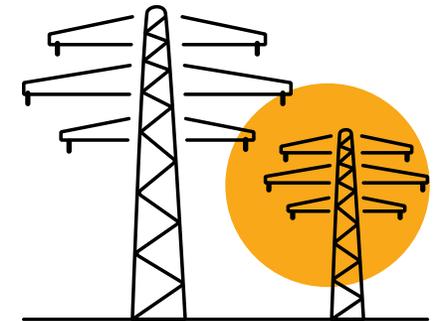
**259**

Windenergieanlagen



**48**

Windparks



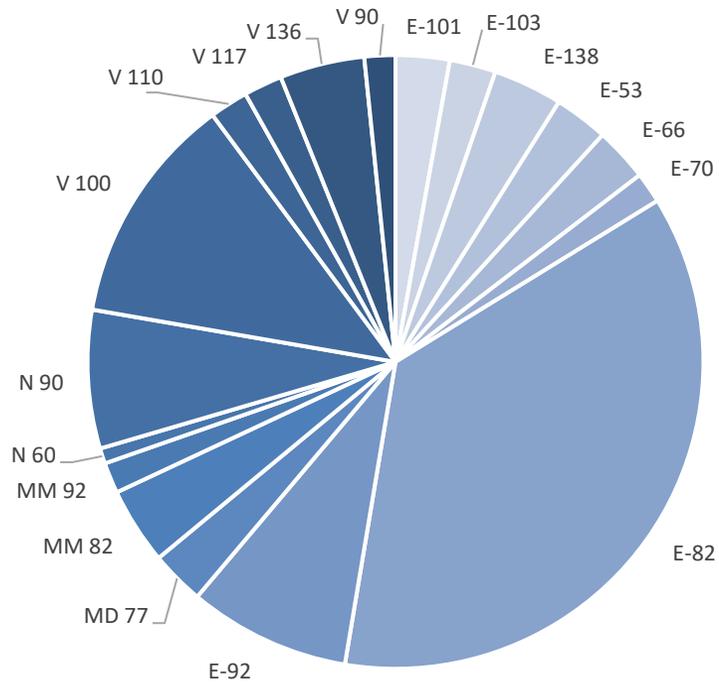
**590**

Megawatt  
Gesamtleistung

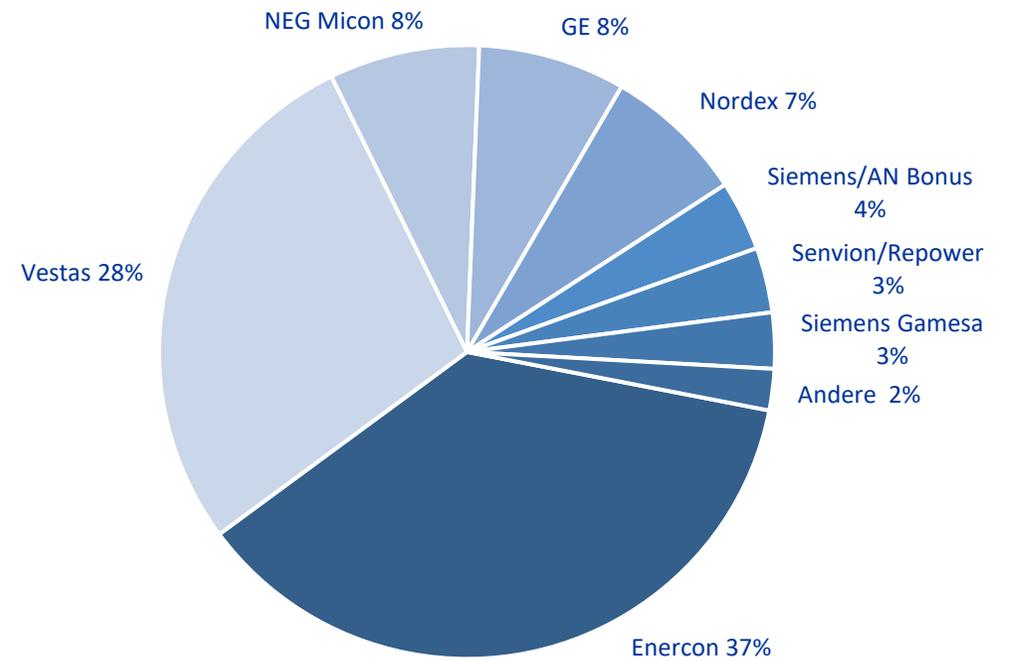


## Betreute Hersteller und Anlagentypen

### Anlagentypen in Frankreich



### Betreute Hersteller weltweit



# Betriebsführung im Wandel der Zeit

## Betriebsführungsvertrag

### Betriebsführungsvertrag 2002

- Insgesamt 4 Seiten
- Leistungsspektrum TBF
  - 10 Spiegelstriche

- alle sonstigen Leistungen, die im Zusammenhang mit der technischen Betriebsführung der Windenergieanlagen stehen.

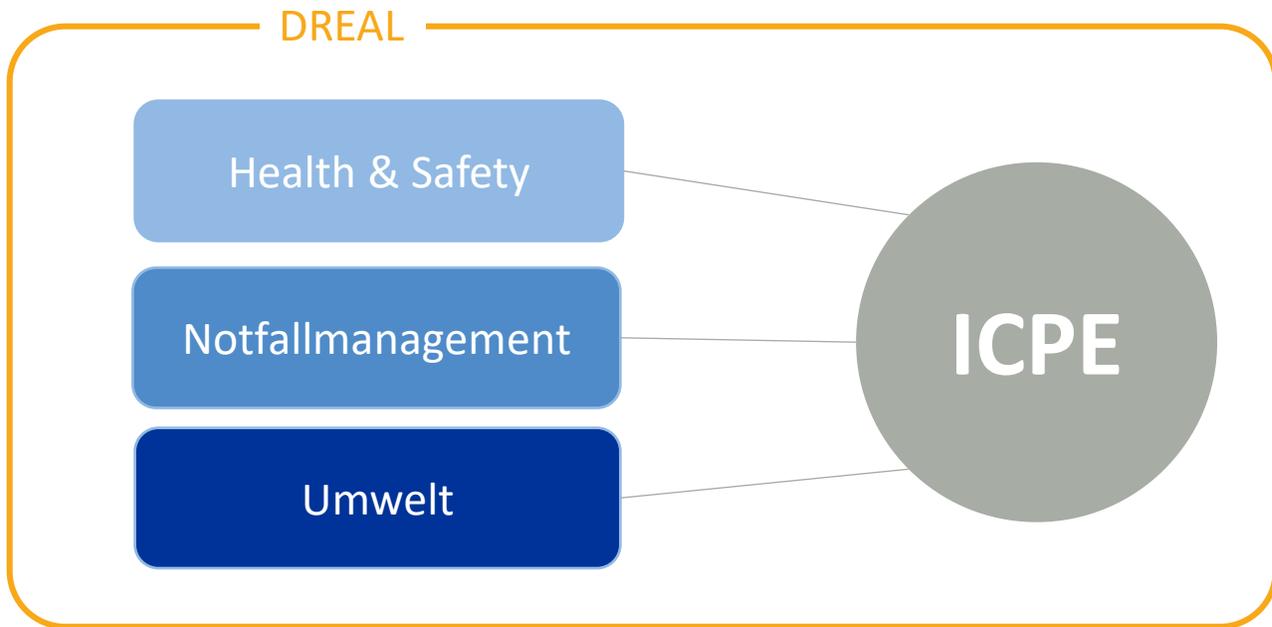
VS

### Betriebsführungsvertrag 2023

- 13 Seiten Terms & Conditions
- Leistungsspektrum TBF & KBF
  - 10 Seiten

➔ **Stetig steigende Anforderungen an die Betriebsführung**





Elektrotechnik

Delegation der Verantwortung an den Betriebsführer



Installations **Classées** pour la **Protection** de l'**Environnement**

Installation Classified for the Protection of the Environment (aus dem “French Environment Code”)

- Für Einrichtung, deren Betrieb zu Beeinträchtigungen oder Verschmutzungen der Umwelt führen kann
- Regulatorischer Rahmen und Prozeduren zur Minimierung von Einflüssen und Risiken auf Mensch und Umwelt

Kontrolle der ICPE Standorte durch die Behörde **DREAL**

**D**irection **R**égionale de L'**E**nvironnement de L'**A**ménagement et du **L**ogement

Regional Department for the Environment, Planning and Housing



**Nicht-Einhaltung der Regelungen werden straf- und verwaltungsrechtlich sanktioniert.**

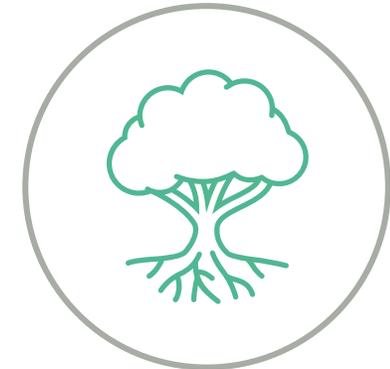


- Inspektionen der DREAL können jederzeit durchgeführt werden
  - angekündigt oder auch unangekündigt
  - remote oder am Standort
- Frequenz der Inspektionen hat sich über die Zeit erhöht
- Fokus ändert sich von Jahr zu Jahr
  - 2022: Umweltspezifische Themen
  - 2023: Trend zu Health and Safety
- Im Fall von Großschäden (Blattabfall, Feuer...)
  - ➔ Stop des gesamten Windparks durch DREAL mit anschließenden Compliance Check der gesamten ICPE Dokumentation
- Zeitfaktor vor Wiederaufnahme der Produktion



## Verpflichtendes Monitoring der Umweltauflagen

- Mindestens einmal während der ersten 12 Monate nach Inbetriebnahme
- Anschließend einmal in 10 Jahren (ist ein Monitoring durchzuführen)
- Zur Bestimmung der Einschätzung von Mortalitätsraten der Avifauna und von Fledermäusen
- Das Monitoring muss mit dem ICPE Protokoll, das von DREAL heraus gegeben wird, übereinstimmen
- Während der ersten 12 Monate des Betriebes muss eine Schallvermessung durchgeführt werden



### ICPE Prüfer begutachtet, ob...

- die Rohdaten des Umweltmonitorings zu Vögel/Fledermäusen in der nationalen Datenbank hochgeladen wurden
- die Berichte zu dem Monitoring innerhalb von 6 Monaten nach dem letzten Standortbesuch zugesendet wurden
- die Schallvermessungs-Berichte innerhalb von 3 Monaten nach Beendigung der Messkampagne übermittelt wurden
- die Erklärung zu Mortalität den Behörden in weniger als 48 Stunden zugesendet wurden
- die Fledermaus Abschalt-Algorithmen wie geplant arbeiten
- die Auflagen wie geplant umgesetzt und nachgehalten werden



## Notfallpläne laut ICPE müssen erstellt werden und insbesondere enthalten:

- Den Prozess des Not-Stopps und der Sicherheits-Prozeduren
- Sicherheitseinschränkungen im Betrieb und bei Not-Stopps (insbesondere hinsichtlich struktureller Aspekte der Rotorblätter)
- Die Prozesse im Notfall: Telefon Nummern der benannten Ansprechpartner, der Feuerwehr und Krankenwagen
- Informationen die den externen Notfall Diensten übermittelt werden

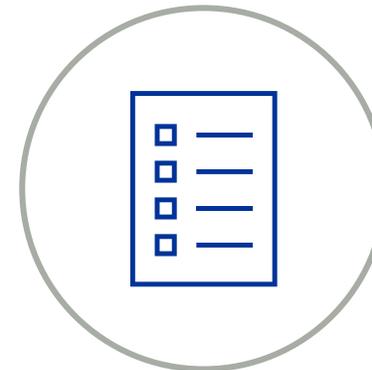
Die Notfallpläne müssen weiterhin die Maßnahmen aufzählen, die eingehalten werden müssen, um einen sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten, insbesondere für folgende Zustände:

- |                   |                       |            |                |
|-------------------|-----------------------|------------|----------------|
| ▪ Überdrehzahl    | ▪ Vereisung           | ▪ Sturm    | ▪ Rotorunwucht |
| ▪ Bremsversagen   | ▪ Lösen von Bauteilen | ▪ Feuer    | ▪ Flut         |
| ▪ Austritt von Öl | ▪ Sandstürme          | ▪ Erdbeben |                |



## Maßnahmen zum Arbeitsschutz

- Sicherstellung der Sicherheit sowie die physische und mentale Gesundheit der Arbeitenden
- Vielzahl an Regularien, dazu in den ICPE Vorschriften:
  - Zugang
  - Sicherheitsaspekte
  - Feuer Melder und Alarm
  - Vereisung
  - Lärm
  - Trainings usw.
  - Regelmäßige Inspektionen (Feuerlöscher, Befahranlagen, Notausgänge)



## Umsetzung der Regelungen

- Plan de prévention (PDP) für jeden Windpark
  - Von allen involvierten Parteien zu unterzeichnen
  - Verantwortlichkeiten der Parteien
  - Gefährdungsbeurteilung und Risiko Analyse
- Nur im PDP genannte Personen dürfen Handlungen vornehmen
- Vorgeschriebene Qualifizierungen der Personen (Wartung, Elektrische Arbeiten, Arbeit in Höhen, etc...)
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist verfügbar
- An jeder Turbine und Zugangspunkten:

Sicherheitsregeln, Piktogramme, Hinweise, Erste-Hilfe Equipment und Notfallnummern



## NF C-18-510 als Umsetzung der europäischen Richtlinie EN 50110-1 (D: DIN VDE 0105-100)

Die Verantwortung für die Sicherheit der Elektrischen Anlage liegt bei dem Anlagenbetreiber (GF der SPV) und umfasst unter anderem:

- Erstellung und Herausgabe von Sicherheitsregeln für die Arbeitsweisen an den elektrischen Anlagen des Windparks
- Aufrechterhaltung der elektrischen Anlagen im guten Zustand durch regelmäßige Wartung
- Weitergabe aller notwendigen Unterlagen benannter elektrischer Personen im Rahmen ihrer Tätigkeiten
- Erstellung und regelmäßige Revision der Pläne zur elektrischen Anlage
- Einhaltung und Umsetzung der generellen Anforderungen zur Vermeidung elektrischer Risiken



## Unsere Erfahrung

- Der Geschäftsführer der Windparkgesellschaft hat in den wenigsten Fällen eine elektrotechnische Ausbildung um die Verantwortung zu übernehmen
- Der Geschäftsführer kann seine Verantwortung aber an eine physische Person innerhalb oder außerhalb des Unternehmens übertragen
- Übertragung an Mitarbeitenden des Betriebsführers
- Wichtig dabei ist eine entsprechende Vereinbarung zwischen der SPV, dem Betriebsführer und der physischen Person zu erstellen



Windpark Tiper



- Die Anforderungen an den Betrieb eines Windparks sind gestiegen
- Themenbereiche werden umfangreicher und komplexer
- Spezialisten sind notwendig
- Auflagen/Regelungen werden häufiger und zielgerichteter kontrolliert
- Verantwortungsvolle und einsatzstarke Betriebsführung gefordert



Windpark Porcien



**Vielen  
Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

