

# KONTAKT, VERANSTALTER

## Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

Weiterbildung und Wissenstransfer

Dr. Gudrun Franke-Braun

Königstor 59

34119 Kassel

Telefon: 0561 7294 429

E-Mail: [gudrun.franke-braun@iee.fraunhofer.de](mailto:gudrun.franke-braun@iee.fraunhofer.de)

[www.iee.fraunhofer.de](http://www.iee.fraunhofer.de)

Mehr Informationen zum Windenergie-Informations-Daten-Pool  
(WInD-Pool) unter [www.wind-pool.de](http://www.wind-pool.de)

Mit Beiträgen von



# ZAHLEN, DATEN UND FAKTEN

<b>Wann?</b>	<b>22.-23. Oktober 2019</b>
<b>Wo?</b>	<b>Fraunhofer IEE</b> Königstor 59   34119 Kassel
<b>Wie viel?</b>	<b>950,- Euro</b>

Der Teilnahmebeitrag enthält die Tagungsunterlagen, Abendessen und Pausenimbiss. Bitte melden Sie sich unter der unter Kontakt genannten E-Mail-Adresse an. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie zunächst eine Anmeldebestätigung, später eine Rechnung, die Sie bitte erst dann überweisen.

Die Annullierung ist bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn kostenlos, bei späteren Absagen wird die gesamte Teilnahmegebühr fällig. Gern akzeptieren wir ohne zusätzliche Kosten einen Ersatzteilnehmer. Wir bitten um Verständnis, dass wir uns die Absage von Veranstaltungen vorbehalten, z.B. bei Ausfall von Referenten oder zu geringer Teilnehmerzahl. Bereits gezahlte Teilnahmegebühren werden dann umgehend erstattet. Andere Schadenersatzansprüche bestehen nicht.



FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT  
UND ENERGIESYSTEMTECHNIK IEE

# PERFORMANCE UND AUSFALLVERHALTEN VON WINDENERGIEANLAGEN

SEMINAR | 22.-23. OKTOBER 2019





**TAG I 22. OKTOBER 2019**

**TAG II 23. OKTOBER 2019**

## DARUM SOLLTEN SIE TEILNEHMEN

Performance und Ausfallverhalten von Windenergieanlagen sind mitentscheidend für Erfolg und Misserfolg von Windparkprojekten. Standardisierte Performance-Benchmarks und aussagekräftige Zuverlässigkeitskennzahlen ermöglichen die Identifikation von Verbesserungspotenzialen und die Optimierung von Betriebs- und Instandhaltungsstrategien. Dies setzt die gewissenhafte Aufbereitung und Analyse systematisch gesammelter Daten voraus, bietet aber so vielversprechende Ansätze, den Aufwand für die Instandhaltung zu verringern und den Energieertrag zu erhöhen, dass sich die Analysetätigkeiten lohnen.

Wir möchten Ihnen mit unserem Seminar die wesentlichen Aufgaben und Methoden der systematischen Datenerfassung und Analyseverfahren als Grundlage für die Optimierung von Betrieb und Instandhaltung aufzeigen und erläutern.

Unsere Referenten aus Forschung und Anwendung bieten gebündelte Kompetenz: Das Fraunhofer IEE verfügt über exklusive Forschungsergebnisse zum Betriebs- und Ausfallverhalten von Windturbinen. Die juwi AG trägt mit ihrer Expertise und ihren umfangreichen Erfahrungen als Projektentwickler und Betreiber bei und die IZP Dresden mbH bietet Ihnen einen wertvollen Einblick in Zuverlässigkeitsauswertungen.

### Zielgruppe

Betreiber, technische Betriebsführer, Servicedienstleister, Hersteller, Zulieferer, Versicherer, Finanzierer

## PROGRAMM

### 11:30 Begrüßung und Einführung

- Motivation für das Arbeiten mit Kennzahlen
- Erfahrungswerte aus Betrieb und Instandhaltung  
*Berthold Hahn, Fraunhofer IEE*

### 12:15 KPI in der Betriebsführung

- Validierung von Herstellerangaben
- Kennlinientreue
- Auflagenmonitoring »Fledermaus«
- Praxisanwendung bei juwi Operations & Maintenance  
*Dr. Thomas Weiß, juwi O&M GmbH*

### 13:15 Mittagspause

### 14:15 Performance Assessment

- Ursachen für Sollwertabweichungen
- Empfohlene Kennzahlen in der Windbranche
- Arbeiten mit Leistungskennlinien  
*Philip Görg, Fraunhofer IEE*

### 15:45 Kaffeepause

### 16:00 Grundlagen der Zuverlässigkeitsbetrachtung und Analyse des Ausfallverhaltens von WEA

- RAMS-Methodik
- Zuverlässigkeit von Systemen (RBD), FMEA, FTA
- Statistische Grundlagen
- Berechnung von Zuverlässigkeitskennwerten  
*Dr. Harald Jung, IZP Dresden mbH; Stefan Faulstich, Fraunhofer IEE*

### 18:00 Diskussion, Fragen und Antworten

### 18:30 Ende des ersten Seminartags

### 20:00 Gemeinsames Abendessen

### 08:30 Zusammenfassung des ersten Seminartags

*Stefan Faulstich, Fraunhofer IEE*

### 09:00 Praxisübung: Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten

- Aufdecken von Schwachstellen durch den Einsatz von Kennzahlen
- Einsatz von Benchmarks zur Beurteilung der Betriebsergebnisse
- Ableitung von Handlungsempfehlungen  
*Philip Görg, Fraunhofer IEE*

### 10:30 Kaffeepause

### 10:45 Praxisdemonstration: Zuverlässigkeitsanalyse in der Praxis

- Ereignisdefinition, Datenanforderungen und Datenqualitätsprobleme
- Workflow der Analyse an Hand eines Praxisbeispiels
- Ergebnisdiskussion sowie Ableitung von Praxiserkenntnissen und Handlungsempfehlungen  
*Dr. Harald Jung, IZP Dresden mbH*

### 12:15 Mittagspause

### 13:15 Datenanforderungen für eine Optimierung von O&M

- Informationslogistik
- Recommended Practices
- Statistische Belastbarkeit: WinD-Pool  
*Berthold Hahn, Fraunhofer IEE*

### 14:30 Diskussion

### 15:00 Austeilung der Teilnehmerzertifikate

### 15:30 Ende der Veranstaltung