



Fraunhofer
IWES

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK IWES

WINDPARK INSTANDHALTUNG VIER SCHRITTE ZUR KOSTENREDUZIERUNG



INSTANDHALTUNG VON WINDPARKS

KOMPLEXE SYSTEME VERLANGEN NACH NEUEN STRATEGIEN UND METHODEN

Der Bau von Windenergieanlagen (WEA) boomt. Immer größere und komplexere Anlagen erfordern jedoch auch neue Strategien und Methoden der Instandhaltung. Diese haben einen großen Einfluss auf das Betriebsergebnis.

Neben professionellem Service und regelmäßiger Wartung sind Instandsetzungsarbeiten ein wesentlicher Baustein für den erfolgreichen Betrieb einer WEA. Eine richtige Instandhaltungsstrategie erhöht dabei die Zuverlässigkeit der Windenergieanlage und minimiert dadurch das Risiko eines Betriebsausfalls.

Die Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren der Windindustrie zur gemeinsamen Nutzung relevanter Daten ist notwendig. Nur so lassen sich Kenntnisse über das Ausfallverhalten der WEA gewinnen und Anzahl, Ausmaß sowie Kosten von Ausfällen jetzt und in Zukunft verringern.

Handlungsbedarf für Sie

- Verhältnis von korrektiver zu präventiver Instandhaltung verbessern
- Instandhaltung als Teil des Qualitätsmanagements
- Entscheidungsgrundlage schaffen für Retrofitmaßnahmen

Unsere Leistungen

Fraunhofer IWES hat zusammen mit relevanten Akteuren der Windindustrie ein vierstufiges Vorgehensmodell zur langfristigen Senkung der Instandhaltungskosten entwickelt.

Die vier Schritte beinhalten:

1. Datenerfassung mit Industriestandards
2. Nutzung des Windenergie-Informations-Daten-Pools (WInD-Pool)
3. Datenanalyse
4. Anpassung der Instandhaltungsstrategie

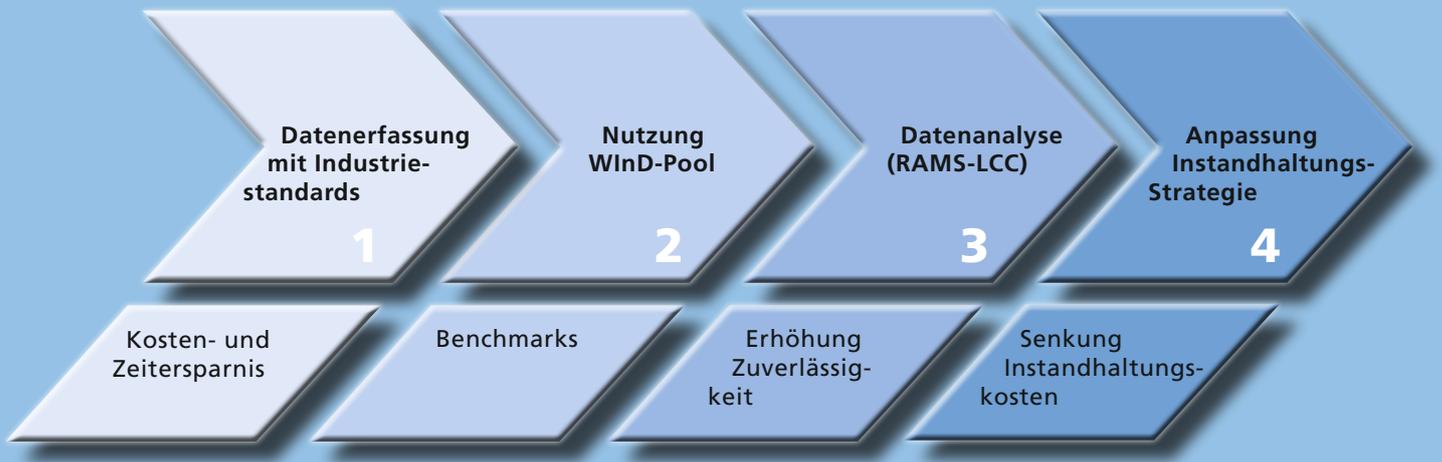
Ihre Vorteile:

- Teilautomatisiertes Datenmanagement
- Performance-Benchmark
- Zuverlässigkeits-Kennwertebibliothek
- Frühwarnsystem zur Schadensvorbeugung

Zielgruppe

- Betreiber von Windparks
- Servicedienstleister
- Hersteller von WEA

Machen auch Sie mit! Wie Sie teilhaben können sowie eine Quantifizierung des Nutzens und weitere Argumente für eine Umsetzung, werden nachfolgend beschrieben.



VIER SCHRITTE ZUR KOSTENREDUKTION

1. Datenerfassung nach Industriestandards

Strukturierte Erfassung von Stamm-, Betriebs-, Ereignisdaten nach Standards (z. B. RDS-PP®, ZEUS, GSP), systematische Sammlung von Daten, einheitliche Beschreibung von Baugruppen, Betriebsbedingungen, Störungen sowie Ausfällen und Einführung elektronischer Hilfsmittel (z. B. Tablet; Barcode-Scanner)

Ihre Vorteile: Verkürzte Service-Zeiten durch elektronische Unterstützung des Service-Technikers vor Ort mit einer Vorauswahl betroffener Komponenten und standardisierten Fehlercodes. Dazu ein teilautomatisiertes Berichtswesen durch eine schnelle und einfache Übertragung aller Wartungsdaten ins System.

2. Nutzung des WinD-Pools

Bildung einer gemeinsamen Wissensbasis durch Zusammenschluss mehrerer Windparkbetreiber. Die Schlussfolgerungen erfolgen auf Basis einer statistisch belastbaren Datenbasis. **Ihre Vorteile:** Benchmark mit anderen Offshore Windpark Betreibern sowie ein frühzeitiges Erkennen von Schwachstellen und Kostentreibern.

3. Datenanalyse

Beschreibung des Zuverlässigkeitsverhaltens der WEA durch verschiedene Analysemethoden (z. B. RAMS-LCC) und Generieren von Zuverlässigkeitskennzahlen.

Ihre Vorteile: Prognose des Zuverlässigkeitsverhaltens und der Verfügbarkeit der WEA; geplante Instandsetzung statt ungeplante Ausfälle.

4. Anpassung Instandhaltungsstrategie

Zusammenlegen von Instandhaltungsmaßnahmen. Priorisieren und verlegen von Maßnahmen in Zeiten mit geringem Windaufkommen. **Ihre Vorteile:** Weniger Stillstandszeiten. Reduzierung der Ausfälle, des Instandhaltungsaufwandes und des Produktionsausfalles.

Senkung der Instandhaltungskosten?

Ja! Anhand einer Sensitivitätsanalyse und unter konservativen Annahmen wurde der Nutzen einer WinD-Pool Beteiligung quantifiziert. Hierbei wurden die Aufwendungen berücksichtigt und eine Senkung der Instandhaltungskosten von bis zu 1 % ermittelt (detaillierte Analyse und weiterführende Informationen finden Sie unter www.windmonitor.de/wind-pool).

Was spricht dagegen?

„Daten zu Ereignissen sind nicht verfügbar!“

Schon in Ihrem Eigeninteresse als Betreiber sollten Sie diese Daten erfassen und auswerten.

„Andere Betreiber erhalten Kenntnis über Erfolg und Misserfolg meines Windparks!“

Es sind keine direkten Rückschlüsse auf einzelne Betreiber möglich. In der Vertraulichkeitsvereinbarung sind alle Arten von Veröffentlichungen geregelt.

„Der Aufwand für die Implementierung neuer Standards ist viel zu hoch!“

Der Aufwand entsteht einmalig. Bei der Umsetzung werden wir Sie gerne unterstützen. Langfristig wird Sie jedoch der Vorteil einer vereinfachten und schnellen Datenerfassung überzeugen.

„Es gibt zu viele Datenanfragen aus ähnlichen Projekten. Wir können nicht überall mitmachen!“

Wir verwalten die Daten treuhänderisch und stellen sie nach Ihren Wünschen weiteren Initiativen zur Verfügung. Beispielsweise besteht zwischen The Crown Estate, ORE Catapult und Fraunhofer IWES eine Kooperationsvereinbarung. So profitieren Sie von verschiedenen Initiativen ohne zusätzlichen Aufwand.



WIND-Pool Windenergie-Informations-Daten-Pool

Der WIND-Pool ist eine im Aufbau befindliche Datenbasis, die unternehmensübergreifend Betriebs- und Instandhaltungsdaten von WEA sammelt. Derzeit wird der WIND-Pool im Rahmen der folgenden Projekte in Zusammenarbeit mit mehreren Windparkbetreibern aufgebaut:

- EVW
Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen
- Offshore~WMEP
Offshore-Wissenschaftliches Mess- und Evaluierungsprogramm

Zur Erarbeitung und internationaler Vereinheitlichung der notwendigen Industriestandards beteiligt sich das Fraunhofer IWES an der nationalen und internationalen Gremienarbeit.

Wichtige Standards sind:

- RDS-PP® (Reference Designation System for Power Plants)
- ZEUS (Zustands-Ereignis-Ursachen-Schlüssel)
- GSP (Global-Service-Protocol)

Kontakt



Berthold Hahn

Abteilungsleiter Windparkplanung und -betrieb

Königstor 59 | 34119 Kassel

Tel: +49 561 7294-229

berthold.hahn@iwes.fraunhofer.de

www.energiesystemtechnik.iwes.fraunhofer.de

www.windmonitor.de/wind-pool

Meinungen aus der Industrie

»By supporting this project, E.ON recognizes the growing need for a common view among all operators of current offshore wind technology capabilities as well as insights into future sustainable development of offshore wind engineering. We hope to benefit from valuable results in technology development to continue to build on our leading position in offshore wind energy.«

E.ON Climate & Renewables GmbH

»Wir sehen das Offshore~WMEP als eine einmalige Gelegenheit um unsere Erfahrungen auf einer neutralen Plattform auszutauschen und eine gute neutrale Zuverlässigkeitsdatenbank zu schaffen.«

RWE Innogy GmbH

»Wir erfassen von über 50 Windparks sämtliche WEA Daten in unserer Datenbank. Trotz unseres umfassenden Anlagenbestands würde ein gemeinsamer Datenpool zu deutlich aussagekräftigeren Auswertungen führen und so im Sinne aller die Anlagenverfügbarkeit verbessern. Daher nehmen wir am WIND-Pool teil.«

GEO Gesellschaft für Energie und Oekologie mbH

Unterstützer

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

