

Niedrigere Kosten, geringere Ausfallzeiten und maximale Energieerzeugung mit vorausschauender Wartung

Ovation™ Green Lösung für die Zustandsüberwachung
von Windkraftanlagen



EMERSON™

Der verdeckte Verschleiß von Komponenten sowie thermische Probleme können eskalieren und große Problemen verursachen.

Eine gesicherte Verlängerung der Betriebsdauer ermöglicht es Eigentümern und Betreibern von Windparks, den größten Wert aus ihren Anlagen zu ziehen.

Verschleiß an kritischen Antriebskomponenten wie Getriebe, Generator- und Hauptlagern verkürzt die zu erwartende Lebensdauer der Windkraftanlage. Dies kann durch verschiedene Faktoren beschleunigt werden, z. B. die Exposition gegenüber rauen Bedingungen und extrem hohen und unterschiedlichen Drehmomentbelastungen.

Obwohl diese Komponenten so konzipiert sind, dass sie extremen Umgebungs- und Betriebsbedingungen standhalten, steigen die Wartungskosten für Windkraftanlagen mit deren zunehmendem Alter stark an, und ihre Nutzungsdauer wird vermutlich nicht den Erwartungen entsprechen.

Wenn Ausrichtungsfehler, Ungleichgewichte, Lockerheit, Risse und andere mechanische Verschleißprobleme nicht erkannt werden, können diese rasch eskalieren und letztendlich erhebliche Schäden an der Ausrüstung, Maschinenstörungen oder sogar einen ungeplanten Ausfall verursachen. Kostenintensive Reparaturen und längere Stillstandszeiten bedeuten letztlich weniger erzeugte Energie und Gewinnverlust.

Mit innovativen Software- und Automatisierungslösungen schaffen wir eine Zukunft, in der erneuerbare Energie zuverlässig erzeugt wird, was der Energiewirtschaft hilft, Innovationen zu fördern und die Welt gesünder, sicherer, intelligenter und nachhaltiger zu machen.



Ovation™ Green Zustandsüberwachung von Windkraftanlagen

Schützen Sie Ihre Investition, indem Sie das Unvorhersehbare vorhersagen.

Die Prognose einer bevorstehenden Wartung von Windkraftanlagen kann schwierig sein, wenn es den Automatisierungssystemen an Zustandsüberwachung mangelt oder sie nur beschränkten Zugriff auf detaillierte, für die Wartungsplanung erforderliche Daten zulassen.

Emerson Ovation Green Software und Automatisierungstechnologien für erneuerbare Energien bestehen aus umfassenden Lösungen für Windkraftanlagen, die auf unserer jahrzehntelangen Branchenexpertise basieren.

Die Ovation Green Zustandsüberwachung mit Schwingungsanalyse ist ein wichtiger Bestandteil unseres Software- und Lösungsportfolios für Windenergie.

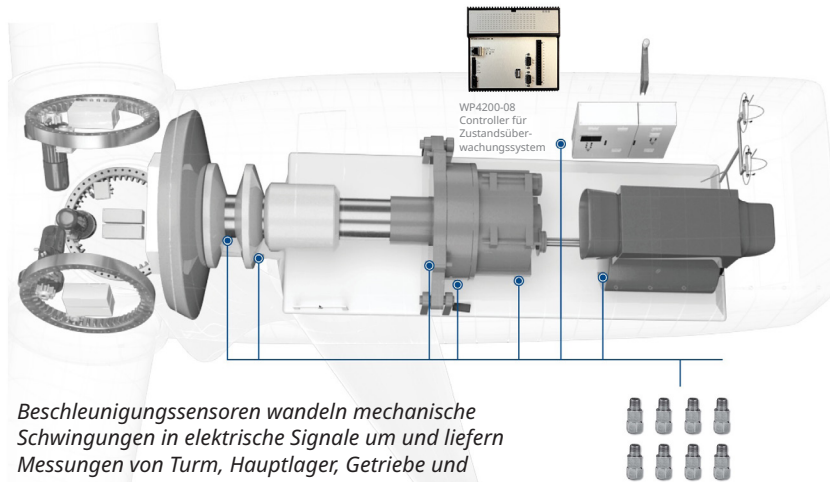
Unsere speziell für Windkraftanlagen konzipierte Zustandsüberwachungssoftware nutzt Echtzeitdaten, um die Ursache eines Problems schnell zu ermitteln, bevor dieses eskaliert, damit schneller fundierte Entscheidungen getroffen werden können.

Jede Lösung ist auf die individuellen Anforderungen der Windkraftanlage zugeschnitten und kann angepasst werden, um sie über eine Flotte von Windkraftanlagen hinweg zu implementieren.

Ergebnisse:

- **Vorausschauende Wartung, die optimierte Wartungsplanung ermöglicht**
- **Geringeres Risiko ungeplanter Ausfälle und Kosten**
- **Höhere Verfügbarkeit der Windkraftanlage**
- **Verbesserte Leistung der Windkraftanlage**





Beschleunigungssensoren wandeln mechanische Schwingungen in elektrische Signale um und liefern Messungen von Turm, Hauptlager, Getriebe und Generator an das Zustandsüberwachungssystem, das die Schwingungssignale in Echtzeit verarbeitet.

Hauptvorteile:

- Leistungsstarke Software und robuste Hardware
- Erweiterte Diagnose mittels kinematischer Gerätedaten und ausgefeilter Überwachungsalgorithmen
- Engmaschige Integration in die Ovation Green Asset Management- und SCADA-Software
- Hohe Signalqualität
- Zertifiziert (eigenständige und integrierte Versionen)
- Optionale Integration in Leitsysteme von Drittanbietern
- Mögliche Verwendung vorhandener oder von Emerson bereitgestellter Schwingungssensoren
- Flexibler Auf- und Ausbau mit zusätzlichen Sensoren

Der Wert vorbeugender Wartung

Wandeln Sie Daten in verwertbare Informationen um.

Die Schwingungsanalyse, der Eckpfeiler einer Ovation Green Lösung für die Zustandsüberwachung, ermöglicht die schnelle Identifizierung von Komponenten, die eine Fehlausrichtung, ein Ungleichgewicht, eine Lockerung oder andere mechanische Verschleißprobleme aufweist.

Integrierte Daten zu Schwingungen und dem Betrieb der Windkraftanlage, die auf genaue Last- und Leistungsanalysen zurückgehen, werden verwendet, um kritische Schwingungspegel zwischen einem Frequenzbereich von 0,1–10 000 Hz und einem Schwingungsbereich von 0,001–25 G vorab zu bestimmen.

Schwingungsmessungen in Echtzeit werden mit strategisch platzierten präzisen Sensoren aufgezeichnet, die Komponenten von Windturm und Antrieb, wie Getriebe, Generator- und Hauptlager, überwachen.

Die Messung erfolgt über eine flexible und individuell konfigurierte Messaufgabenplanung, die auf den jeweiligen Zeit- und Frequenzbereichsanforderungen beruht.

Die Anwendung einer Strategie für vorausschauende Instandhaltung mit einer hochmodernen Ovation Green Lösung für Zustandsüberwachung bedeutet, dass Geräte nicht einfach bis zum Ausfall betrieben werden, was weitere Vorteile mit sich bringt:

- Weniger ungeplante Ausfälle
- Optimierte Leistung der Windkraftanlage
- Höhere Energieleistung
- Verbesserte Umsatzgenerierung

Benachrichtigungen

Die Ovation Green Zustandsüberwachungssoftware liefert entweder eine Warn- oder eine Alarmmeldung, die den Schweregrad der Schwingungen angibt, wenn diese individuell für die jeweilige Windkraftanlage eingestellte und fein abgestimmte Pegel überschreiten.

Warn- oder Alarmmeldungen werden in der SCADA-Software am Standort angezeigt (entweder im Ovation Green SCADA-System oder in einem vorhandenen Drittanbietersystem) und können an den zuständigen Service- oder Standortleiter übermittelt werden.

Zulassungen

Unser Zustandsüberwachungssystem für Windkraftanlagen unterstreicht die Qualitätsverpflichtung von Emerson und ist gemäß der DNV-Zertifizierung SE-0439:2021-09 für Zustandsüberwachung zugelassen. Diese Zulassung gilt sowohl für die eigenständige als auch für die integrierte Zustandsüberwachungslösung.

Emerson verfügt zudem über eine Zulassung für sein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015.



Vielseitige Implementierungsoptionen

Die Ovation Green Zustandsüberwachungslösungen sind anpassungsfähig und zugeschnitten auf die individuellen Anforderungen einzelner Windkraftanlagen oder einer ganzen Flotte von Windkraftanlagen. Für Windparks mit Windkraftanlagen verschiedener OEMs und Typen bietet unsere herstellerunabhängige Zustandsüberwachungsoftware offene Standards und Protokolle für die Konnektivität mit einer Vielzahl von Geräten. Die Einführung einer einheitlichen Lösung rationalisiert den Betrieb, erhöht die Verfügbarkeit, steigert die jährliche Energieerzeugung und senkt die Kosten.

INTEGRIERT

Eine kombinierte Lösung für die Steuerung der Windkraftanlage und der Zustandsüberwachung, eingebettet in einen Emerson Controller.

- Steuerung von Windkraftanlagen
- Software für Zustandsüberwachungssysteme
- Steuerplattform für Zustandsüberwachungssysteme
- Schalttafel für Stromversorgung
- Sensoren und Kabel
- Zubehör



EIGENSTÄNDIG

Eine eigenständige Hardwarelösung für die Zustandsüberwachung, die in jede Steuereinheit für Windkraftanlagen integriert werden kann.

- Software für Zustandsüberwachungssysteme
- Steuerplattform für Zustandsüberwachungssysteme
- Schaltschrank
- Sensoren und Kabel
- Zubehör



Zustandsüberwachung und SCADA - zusammen besser

Die Emerson Ovation Green Asset Management- und SCADA-Software ist für alle Windkraftanlagenplattformen verfügbar, bietet eine natürliche Erweiterung unserer Zustandsüberwachungslösung und ist für einen komplett integrierten und umfassenden Einblick in den Zustand von Windkraftanlagen konzipiert. Eine intuitive Benutzeroberfläche liefert dem Schwingungsanalysten Ihres Unternehmens wichtige Informationen über den Zustand von Windkraftanlagen sowie über Produktion, Verfügbarkeit, Alarime, Wetterbedingungen und mehr. Sie beschäftigen keinen Schwingungsanalysten? Optional können die zertifizierten Schwingungsexperten von Emerson Dienstleistungen zur Flottenüberwachung rund um die Uhr anbieten.



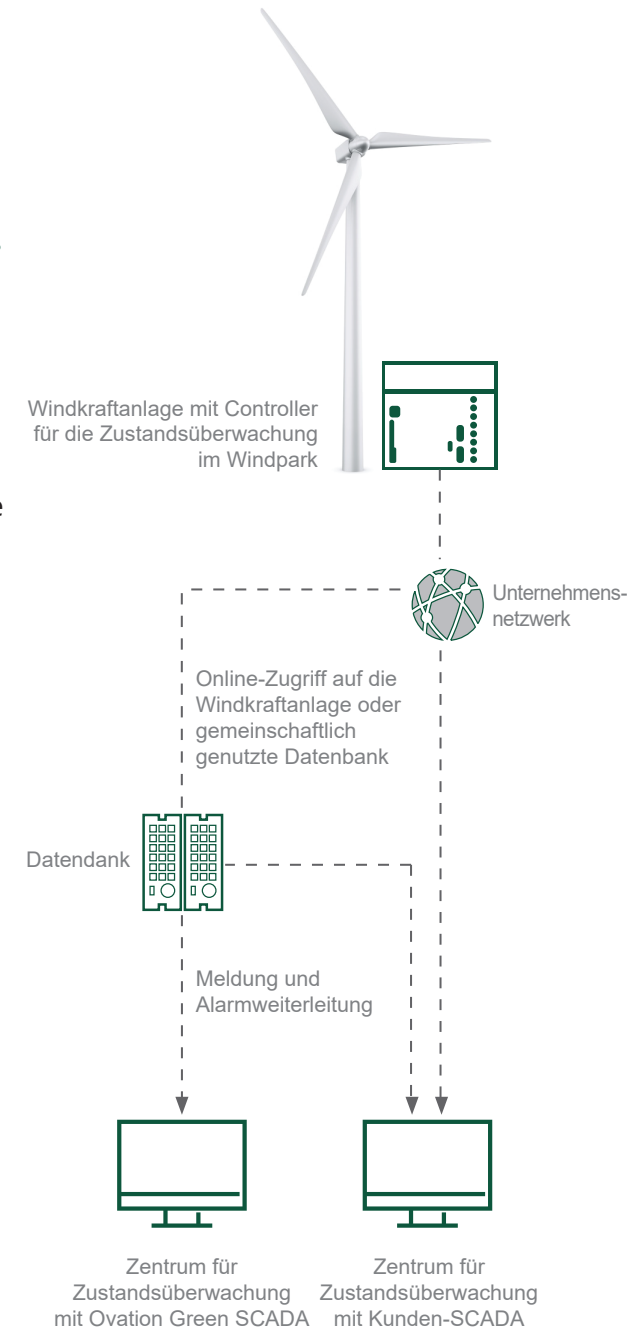
Zentrum für Zustandsüberwachung

Gewähren Sie Ihrem Betrieb fachkundige Unterstützung durch vertrauenswürdige Berater.

Das Zentrum für Zustandsüberwachung von Emerson bietet seinen Kunden eine dezentrale, durchgehende Überwachung ihrer Windkraftanlagen und Windparks. Zu den im Lieferumfang der Lösung für Zustandsüberwachung enthaltenen Standarddiensten gehören die Vorbereitung kinematischer Daten, die Erstkonfiguration des Systems sowie die Erfassung und Verarbeitung von Daten der Zustandsüberwachung während der Lernphase (normalerweise 3 Monate).

Unsere Zustandsüberwachung und die gemäß Level III zertifizierten Schwingungsexperten bieten professionelle Überwachungs-, Analyse- und Beratungsleistungen in Paketen mit drei verschiedenen Serviceneiveaus.

● – Enthalten ○ – Optional	Service-niveau 1	Service-niveau 2	Service-niveau 3
Kontinuierliche Erfassung von Daten rund um die Uhr im Verlauf der Zustandsüberwachung (Schwingungs- und Betriebsdaten der Windkraftanlagen)	●	●	●
Permanente Zustandsüberwachung, Datenanalyse, Fehlererkennung bezüglich des Windradantriebs sowie kontinuierliche Schwingungsüberwachung und Alarmgebung im Bedarfsfall	●	●	●
Sofortige Alarmbenachrichtigung mit registrierten technischen Hinweisen, detaillierte Alarm- und Trendanalyse	●	●	●
Speicherung aller auf die Zustandsüberwachung bezogenen Daten in einer sicheren Datenbank	●	●	●
Enge Zusammenarbeit mit den Teams vor Ort	●	●	●
Sicherer Webzugriff auf Zustandsüberwachungsdaten von Windkraftanlagen und Diagnosen des Windparks		●	●
Jährlicher detaillierter Zustandsüberwachungsbericht zu den Windkraftanlagen		●	●
Vierteljährlicher detaillierter Zustandsüberwachungsbericht zu den Windkraftanlagen			●
Maßgeschneiderte Einzelleistungen (Einrichtung der Datenerfassung, Definition von Wartungsintervallen, detaillierte Fehleruntersuchung, Nachverfolgung von Komponenten unter speziellen Betriebsmodi)			●
Dokumentationsmanagement und Revisionsverfolgung			●
Optionale Inbetriebnahme des Zustandsüberwachungssystems vor Ort	○	○	○
Optionale Schulung	○	○	○
Optionale erweiterte Statusberichte			○
Optionale erweiterte Analyse			○



Beginnen Sie noch heute!

Emerson kann Ihnen mit einer kundenspezifischen Ovation Green Zustandsüberwachungsstrategie helfen, ungeplante Wartungsmaßnahmen an fehlerhaften Komponenten zu reduzieren. Wichtige Basisschwingungspegel und -frequenzwerte, die anhand von Industriestandards und Betriebsdaten von in Betrieb befindlichen Windkraftanlagen ermittelt werden, werden kontinuierlich auf Änderungen der Windkraftanlagenlast und Leistungsbedingungen überwacht.

Die frühzeitige Erkennung von Schwingungen, verstärkt durch integrierte fortschrittliche Diagnosen und Spektralanalysen dank hoch entwickelter Algorithmen, ermöglicht eine proaktive und geplante Wartung der betroffenen Geräte. Dies reduziert den Zeit- und Kostenaufwand erheblich.

Ovation Green als Lösung für die Zustandsüberwachung für Ihre Windkraftanlage bietet folgende Vorteile:

- Vollständiger Zugriff auf Zustandsüberwachungsdaten der Windkraftanlage
- Genaue Überwachung durch strategisch platzierte, präzise Sensoren
- Synchrone Schwingungsdatenaufzeichnung für alle angeschlossenen Sensoren
- Echtzeit-Verarbeitung von Schwingungssignalen basierend auf den Eingängen der Beschleunigungssensoren
- Fortschrittliche Algorithmen für Signalverarbeitung und Datenanalyse
- Wartungsfreie Konstruktion ohne Lüfter und austauschbare Batterien
- Einfache Integration in Windkraftanlagensteuerungs- und SCADA-Systeme sowie in Windkraftanlagen- und Windfarmnetzwerke
- Gesicherter Datenfluss, Speicherung und Zugriff durch verschiedene Anwender
- Selbstdiagnose mit Statusanzeige
- Skalierbare Software- und Hardwarearchitektur
- Flexible Konfigurations- und Installationsoptionen
- Geplante oder ereignisbasierte Datenerfassung
- Webzugriff auf Online- und Offline-Daten



Weitere Informationen finden Sie unter
www.Emerson.com/Ovation-Green



EMERSON[™]

PWS_010852 [2]

Das Emerson Logo ist eine Marke und eine Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co.
© 2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

