

Condition Monitoring mit HYDAC

Antriebsstrangüberwachung für Windturbinen



Schmierstoff ist der Indikator für den Zustand Ihres Antriebsstrangs

Der Antriebsstrang einer Windenergieanlage (WEA) leitet die Drehbewegung an den Generator weiter, dadurch ist er Verschleiß und Lastspitzen ausgesetzt. Auch Unwuchten, Fehlausrichtungen, Servicemängel und ursprüngliche Komponentendefekte führen zu vorzeitigem Verschleiß. So entstehen Beschädigungen am Antriebsstrang und diese können vom Lagerausfall bis hin zum Totschaden des Getriebes führen. Auch wenn die Ausfallwahrscheinlichkeit eines WEA-Getriebes gering ist, so sind die Folgen von langen Stillstandszeiten wirtschaftlich verheerend für den Betrieb.

Obwohl Systemausfälle in der Theorie schnell behoben sind, sieht die Realität oft anders aus. Schwere Zugänglichkeit, logistische Herausforderungen und fehlendes Personal ziehen die Instandsetzungen in die Länge. Umso wichtiger ist der optimale Schmieröleinsatz, denn er verringert die Reibung zwischen drehenden Komponenten, leitet Wärme ab und transportiert Verschleißpartikel.

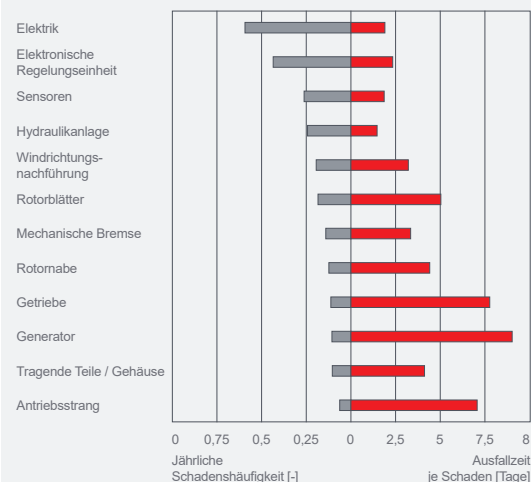
Smarte Überwachung von Schmieröl mit HYDAC

Die kontinuierliche Überwachung von Schmieröl reduziert ökonomische Schäden erheblich. Hier unterstützt der Metallic Contamination Sensor (MCS1000) und überwacht den Zustand des WEA-Antriebsstrangs. Er überprüft das Öl auf ferromagnetische Partikel (Stahl, Eisen) und nicht-ferromagnetische Partikel (Aluminium, Kupfer usw.). Die Folge: Er entdeckt frühzeitigen Verschleiß oder den plötzlichen Abbruch von Lager- oder Zahnradkörpern. So ermöglicht der Sensor ein schnelles Eingreifen und einen bedarfsorientierten Service. Monatelange Ausfallzeiten von Turbinen werden verhindert und ein langer, störungsfreier Betrieb gefördert. Auch die hydraulische Einbindung ist einfach und kann direkt zwischen Versorgungspumpe und Filter oder als Nachrüst-Kit erfolgen. Damit das Überwachungskonzept mit wichtigen Informationen zum Schmierölzustand versorgt wird, ist eine smarte Schnittstelle zum Kundenleitsystem sinnvoll. Denn eine vollständige Dokumentation ist immer hilfreich für weitergehende Fehleranalysen und ein wichtiger Schritt in Richtung Predictive Maintenance.

Synergiepotenzial mit anderen Fluidquellen:

- 1) Der Funktionsumfang des MCS1000 wird durch weitere HYDAC Sensoren, wie z. B. Aqua Sensor AS1000 ergänzt. Sollte der Kunde mehr fluidrelevante Daten benötigen, bietet HYDAC ein modulares Condition Monitoring Package (CMP) als Plug & Play System mit bis zu 3 Sensoren an.
- 2) Vollständige Schmierölzustandsinformation zusammen mit kleinen Softwaremodulen ermöglichen eine erweiterte Dateninterpretation für intelligente und autonome Systeme.
- 3) Werden die Service-Daten von WEA im Kundensystem zu Verfügung stehen, erweitert dies erheblich die Genauigkeit von Handlungsempfehlungen und Fehleranalysen.

Ökonomische Folgen langer Stillstandszeiten



Faulstich S., Hahn B. und Tavner P.J. „Wind turbine downtime and its importance for offshore deployment“, 2010

Mögliche Antriebsstrang-Kosten

Situation	Kosten
Ungeplante Ölwechsel	On-shore: ab 10.000 € Off-shore: ab 100.000 €
Ungeplante Getriebereparaturen	Komponentenwechsel: ab 20.000 € Neues Getriebe: ab 1.000.000 €
Manuelle Ölprobenentnahme	On-shore: ab 1.000 € (Jährlich oder halbjährlich) Off-shore: ab 10.000 € (Jährlich)



Sie haben Interesse?

Kontaktieren Sie uns

HYDAC Filter Systems GmbH
Tel.: +49 6897 509-01
E-Mail: filtersystems@hydac.com
link.hydac.com/windkraft



Weitere Infos zu HYDAC
Condition Monitoring Lösungen