



Getriebeöl GE® 1.5 s, Windkraftgetriebe

CJC™ Anwendungsstudie



KUNDE

Availon GmbH in Rheine und Erfurt, Deutschland. Availon ist ein weltweit führender Serviceanbieter für Serviceleistungen rund um Windkraftanlagen (Wartung, Optimierung, Upgrade). Im Windpark "Wangenheim-Hochheim" der wpd windmanager AG betreut Availon insgesamt 17 Windenergieanlagen des gleichen Typs.

SYSTEM

Windkraftgetriebe einer GE® 1.5 s WEA (Wangenheim 9)
Getriebehersteller: Lohmann + Stolterfoht
Öltyp: Addinol Eco Gear 320 S
Ölvolumen: 380 Liter

GE ist eine registrierte Warenmarke der General Electric Company, U.S.

PROBLEM

Die Windenergieanlage ist seit mehr als 10 Jahren in Betrieb. Dem Getriebeöl werden regelmäßig Ölproben entnommen, welche von einem unabhängigen Labor analysiert werden. Beobachtet wurde ein kontinuierlicher Anstieg des Partikelgehalts im Öl, mit zuletzt mehr als 1,6 Millionen Partikeln > 4 µm und mehr als 750 Partikeln > 38 µm in 100 ml Öl. In den Laborberichten wurde empfohlen die Ölreinheit zu verbessern.

LÖSUNG

Es wurde eine CJC™ Feinfilteranlage HDU15/25 mit einer CJC™ Feinfilterpatrone BG 15/25 (3 µm absolut) und einer Pumpenleistung von 120 l/h installiert. Die integrierte Feinfilterpatrone entfernt gleichzeitig Partikel, Wasser und Ölabbauprodukte (Varnish, Oxidationsrückstände, schlammartige und harzähnliche Ablagerungen etc.) aus dem Öl.
Schmutzaufnahmekapazität: ca. 1,1 kg
Wasseraufnahmekapazität: ca. 400 ml

Erwärmt über einen zusätzlichen Durchlauferhitzer bleibt das Öl bei niedrigen Temperaturen länger filtrierbar. Auch im Teillastbereich werden so die Filtrationseffizienz erhöht und Verunreinigungen zuverlässig aus dem Öl entfernt.

RESULTAT

Durch die zusätzliche Feinfiltration im Nebenstrom wurden die Ölqualität und damit die Ölreinheitsklasse signifikant verbessert. Vor Inbetriebnahme der CJC™ Feinfilteranlage hatte das Öl eine Reinheitsklasse von ISO 21/20/15 (nach ISO 4406). Innerhalb von ca. 28 Wochen verbesserte sich die Ölreinheitsklasse auf ISO 18/16/12. Die Anzahl der Partikel > 4 µm wurde um 89,97 % gesenkt - von 1.696.389 auf 169.215 Partikel in 100 ml Öl. Dies führt zu einer Abnahme des Verschleißes und damit folglich zu einer deutlich längeren Lebenszeit des Getriebes und seiner Komponenten.

Im Jahr 2013 rüstete Availon über 70 Windenergieanlagen in verschiedenen Windparks mit CJC™ Feinfilteranlagen aus.



Foto oben:
Windpark "Wangenheim-Hochheim" der wpd windmanager AG

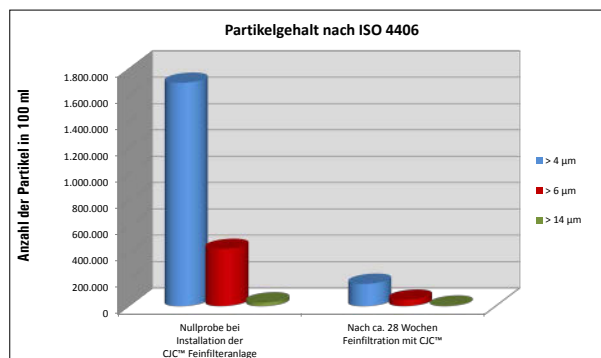


Foto rechts:
Installation der CJC™ Feinfilteranlage HDU 15/25 am Getriebe der WEA

RESULTAT

	OHNE Feinfiltration 10.12.	MIT Feinfiltration 24.06.
Partikel > 4 µm	1.696.389	169.215
Partikel > 6 µm	434.522	48.951
Partikel > 14 µm	27.440	2.854
Partikel > 21 µm	5.761	300
Partikel > 38 µm	758	0
ISO Code 4406*)	21/19/15	18/16/12
SAE AS 4059	12A	8A

*) Informationen zur Ermittlung der Reinheitsklasse auf Anfrage erhältlich.



KOMMENTAR

Jochen Holling, Manager Mechanical Engineer, Availon GmbH:
„Nach Einbau der CJC Nebenstrom-Feinfilteranlagen in die WEAs wird das Getriebeöl optimal gepflegt. In mehreren Versuchsaufbauten, in denen wir die unterschiedlichen Filtrationsmöglichkeiten von 3-Stufen Elementen, Bypass und Nebenstromfiltration geprüft und getestet haben, stellt die konstante Nebenstromfiltration die beste Ölpflege dar. Über die begleitenden Ölanalysen und auch optisch können wir sehen, dass das Öl deutlich reiner ist als vorher. Wir sind sehr zufrieden mit dem Ergebnis und werden weitere CJC Nebenstromfilter auf WEAs installieren, bei denen eine signifikante Verbesserung der Ölqualität erforderlich ist.“