

Wechsel des Getriebeöls in Windturbinen



Energy lives here®

Keiner kennt Ihre Windkraftanlage besser als der Hersteller. Seine Schmieranweisungen sind wichtig und verbindlich. Wir kennen Schmierstoffe. Unsere Empfehlungen an Sie resultieren aus Jahrzehnten Erfahrung und Schmierstoff-Know-how mit dem Ziel, Effizienz, Produktivität und Lebensdauer Ihrer Windturbinen zu steigern. Immer im Rahmen der Hersteller-Vorgaben.

Hervorragende Gründe, zu einem besseren Schmierstoff zu wechseln

Wenn Sie das Getriebeöl Ihrer Windkraftanlage wechseln, gibt es exzellente Gründe, sich für einen ExxonMobil Hochleistungsschmierstoff zu entscheiden:

- Sie möchten längere Ölwechselintervalle, um die Sicherheitsrisiken und die Kosten der Wartungen zu reduzieren
- Sie berechnen die Gesamtbetriebskosten und werden feststellen, dass synthetische Hochleistungsöle effizienter sind als herkömmliche und Ihre Produktivität erhöhen
- Sie möchten von den Vorteilen unseres hochmodernen Flagship-Getriebeöls Mobil SHC Gear 320 WT profitieren
- Sie möchten den weltweit zuverlässigen Vertrieb und die durchgängige Qualität der ExxonMobil Schmierstoffe nutzen
- Ihre Gebrauchtolanalyse zeigt, dass ein Ölwechsel ansteht
- Ihr aktuelles Öl verursacht Probleme wie:
 - häufige Ausfälle durch Ölwechsel und Reparaturen
 - mangelnder Schutz vor Graufleckigkeit und Abrieb
 - ungenügende Leistung bei anspruchsvollen Bedingungen

- Sie warten Ihre Windturbine und es bietet sich an, die Stillstandzeit für einen Ölwechsel zu nutzen

Aus welchem Grund Sie auch wechseln, dieser Leitfaden kann Ihnen dabei helfen.

Den Wechsel vorbereiten

Wir empfehlen, zunächst einige Daten als Grundlage für zukünftige Untersuchungen und Fehlerbehebungen zu erfassen. Zum Beispiel:

- Ölstand und -alter
- Nachfüllmengen und Schaumbildung (wenn im Schauglas zu sehen)
- Getriebe-, Lager- und Filterzustand

Schicken Sie Ölproben zur Analyse. Ihr ExxonMobil Ansprechpartner hilft Ihnen gerne, die passenden Proben zum Test zusammenzustellen. Machen Sie schon regelmäßig Gebrauchtolanalysen, prüfen Sie deren Verlauf und beachten Sie erkennbare Trends.

Es hat sich bewährt, das Getriebe beim Ölwechsel zu spülen.

Kompatibilität und Spülung

Ihr ExxonMobil Ansprechpartner kann feststellen, ob das neue Mobil Getriebeöl mit dem derzeit genutzten Öl kompatibel ist. Da moderne Getriebeöle für Windturbinen aus verschiedenen Grundölen und Additiven hergestellt werden, ist das nicht immer der Fall.

Sollten die Schmierstoffe sich vertragen und das Getriebe frei von Ablagerungen und Verunreinigungen sein, können Sie das Öl ablassen und das System neu füllen. Finden Sie Ablagerungen oder vertragen sich die Öle nicht miteinander, empfehlen wir, das Getriebe vor der Neufüllung zu spülen. Dieses Verfahren hat sich in jedem Fall bewährt.

Schritt für Schritt wechseln

1. Ermitteln Sie, ob das vorhandene Öl mit dem neuen Öl kompatibel ist. Fragen Sie dazu gerne Ihren ExxonMobil Ansprechpartner. **Weiteres dazu finden Sie in der Tabelle rechts unten.**
2. Lassen Sie die Windturbine mit dem vorhandenen Öl laufen. Nehmen Sie bei normaler Betriebstemperatur eine Probe von 120 ml, um den Zustand des Getriebeöls zu prüfen. Dokumentieren Sie das aktuelle Filteralter und die üblicherweise beobachteten Betriebstemperaturen.
3. Lassen Sie möglichst viel Öl aus Getriebe, Filtergehäuse und Ölkühler ab. Das Öl sollte mindestens 30°C warm sein.
4. Überprüfen Sie das Getriebe. Haben sich Verschleißmaterialien, Verunreinigungen und/oder abgebaute oder gealterte Schmierstoffe abgelagert, sprechen Sie Ihren ExxonMobil Ansprechpartner an. Er erklärt Ihnen gerne Einzelheiten und auch wie und mit welchem Reinigungsmittel diese Ablagerungen beseitigt werden können.
5. Reinigen Sie das Filtergehäuse von allen Ablagerungen und Partikeln.
6. Öffnen Sie die Getriebeabdeckungen, suchen Sie nach restlichen Partikeln und Schlamm und entfernen Sie diese so gut wie möglich. Achten Sie dabei besonders auf Ablagerungen in Öltaschen.
7. Fotografieren Sie möglichst alle relevanten Teile und dokumentieren Sie damit die Sauberkeit.
8. Sind die beiden Öle nicht kompatibel (siehe Schritt 1), ersetzen Sie alle tauschbaren Filter, damit das neue Öl nicht durch Rückstände verunreinigt wird. Verwenden Sie vom Windturbinenhersteller empfohlene Filter.
9. Sind die Öle kompatibel und ist die Anlage sauber, fahren Sie mit Schritt 14 fort – sonst mit Schritt 10.
10. Füllen Sie das Getriebe bis zur Mindestmarkierung mit Spülöl. Wir empfehlen, das Öl zu nutzen, mit dem Sie auch endgültig schmieren. Bitte entnehmen Sie das erforderliche Füllvolumen – üblicherweise ca. 60 % der Getriebekapazität – den Angaben des Anlagenherstellers.
11. Bringen Sie das Öl in Umlauf und lassen Sie die Windturbine ohne Last laufen, bis das Öl mindestens 60°C erreicht hat. Lässt es sich nicht vermeiden, kann die Windturbine auch unter Last laufen. Abhängig davon, wie verunreinigt das Getriebe ist, sollte das Spülen mindestens eine Stunde dauern. Sollte die Windturbine unter Last laufen müssen, sollte die Hauptpumpe das Öl umwälzen. Dokumentieren Sie die Dauer und die Temperatur während des Spülens. Achten Sie auf unnormale Temperaturen und ob Filter verstopfen und dokumentieren Sie dieses bei Bedarf. Ein paar Ersatzfilter sollten am Standort sein.
12. Lassen Sie das Spülöl aus dem Getriebe ab. Entfernen Sie möglichen Schlamm sorgfältig vom Getriebeboden und nehmen Sie möglichst eine Probe vom Spülöl.



13. Öffnen Sie die Getriebeabdeckungen und sehen Sie nach Ablagerungen des bisherigen Öls. Entfernen und reinigen Sie ggf. den Permanentmagneten des Ölablassstopfens. Dokumentieren Sie das möglichst mit Fotos.
14. Tauschen Sie die Filter aus.
15. Trennen Sie die Kühlerleitung und entleeren Sie diese. Schließen Sie die Leitung wieder an und prüfen Sie die Dichtigkeit.
16. Füllen Sie das Getriebe mit Öl und achten Sie dabei auf die vorgeschriebene Reinheitsklasse des Herstellers. Wie empfohlen Filter mit einer Maschenweite von weniger als 3 Mikrometer.*
17. Prüfen Sie, ob das System Öl verliert und lassen Sie es mindestens 15 Minuten laufen. Kontrollieren Sie, ob der Ölstand den Herstellervorgaben entspricht und schicken Sie uns anschließend eine Ölprobe zur Analyse. Entnehmen Sie möglichst 24 Stunden nach dem Füllen eine weitere Probe als Referenz. Ziehen Sie Ihren ExxonMobil Ansprechpartner hinzu.
18. Vergleichen Sie die in Schritt 17 genommene Referenzprobe mit einer Probe frischen Öls aus dem Ölfass. Setzen Sie Analysen regelmäßig fort und dokumentieren Sie die Analysedaten über die Zeit.



Ölkompatibilität	Getriebe-ablagerungen/-verunreinigung	Empfehlungen zum Wechsel	Alternativer Ansatz zur Umstellung
Gut	Nein	Ablassen und Befüllen	
Schlecht	Nein	Ablassen, Spülen und Auffüllen	Ablassen und Auffüllen (wenn vollständiges Ablassen möglich ist)
Gut	Ja	Ablassen, Reinigen, Spülen und Auffüllen	Ablassen, Spülen und Auffüllen (ggf. Reinigungsmittel zu verwendetem Öl hinzugeben)
Schlecht	Ja	Ablassen, Reinigen, Spülen und Auffüllen	Ablassen, Spülen und Auffüllen (ggf. Reinigungsmittel zu verwendetem Öl hinzugeben)

Ist eine Spülung nötig?

Vorherige Inspektionen und Gebrauchttölanalysen geben Aufschluss darüber, wie sauber das Getriebe ist. Mit diesen Analysen und mit Kompatibilitätstests kann man feststellen, ob es nötig ist, zu spülen. Ist das Öl abgelassen und sind Getriebegehäuse und zugehörige Bauteile wie Filter inspiziert worden, wird entschieden, ob eine Spülung durchgeführt werden muss.

Ihr ExxonMobil Ansprechpartner informiert Sie, ob sich vorhandenes und neues Öl vertragen und kann bei Bedarf genaue Tests durchführen.

Allgemeine Empfehlungen oder Verfahren zum Wechsel zu ExxonMobil Getriebeölen für Windturbinen finden Sie in der **Tabelle unten**. Nutzen Sie auch eventuelle Empfehlungen des Anlagenherstellers. Je nachdem, ob Sie das Öl pumpen oder ob es in Kanistern geliefert wird, kann es zu Abweichungen kommen.

*Bitte beachten Sie: Nutzen Sie immer die vom Anlagenhersteller oder dem Filterlieferanten empfohlenen Filter. ExxonMobil unterstützt Sie gerne beim Wiederbefüllen von oder Umstellen auf ExxonMobil Getriebeöle. Spülen Sie mit einem Pumpensystem, empfiehlt es sich, einen speziellen Spülfilter zu nutzen.

Häufig gestellte Fragen zur Ölumstellung

Welche Spülung brauchen Getriebe von Windturbinen?

Das Ziel einer Spülung ist, möglichst viele Rückstände und möglichst viel Gebrauchtöl zu beseitigen. Ohne Spülung würden kleine – vermutlich verunreinigte – Ölmengen im System bleiben, welche die Standzeit und Leistung des neuen Öls oder sogar die Lebensdauer wichtiger Komponenten reduzieren könnten.

Getriebesauberkeit und Ölkompatibilität bestimmen das Ausmaß der Spülung. Manchmal nehmen auch andere Faktoren wie Zeit, Mittel und bestehende Verfahren Einfluss darauf. Wir empfehlen, auf jeden Fall rechtzeitig und gründlich zu spülen.

Welches Spülöl empfiehlt ExxonMobil?

Spezielle Spülöle arbeiten gut. Wählen Sie jedoch das korrekte Produkt und Verfahren sorgfältig aus, damit mögliche Spülölreste die Leistung des neuen Öls oder seine Viskosität nicht beeinflussen, falls Sie ein geringer viskoses Öl zum Spülen nutzen. Wir empfehlen, mit dem Öl zu spülen, das Sie auch endgültig einfüllen. Sprechen Sie mit Ihrem ExxonMobil Ansprechpartner, wenn Sie einen Systemreiniger verwenden.

Müssen ExxonMobil Schmierstoffe vor dem Befüllen des Getriebes gefiltert werden?

Unsere Getriebeöle für Windturbinen filtern wir auf höchstem Niveau im Laufe der Herstellung. Auf dem Weg von unserem Werk zum Einsatzort besteht jedoch die Gefahr von Verunreinigung.

Das Öl im Getriebe sollte idealerweise im Betrieb eine Reinheit von 16/14/11 nach ISO-Norm haben. Schon das Öl einfach in die Getriebe zu füllen, mindert dessen Reinheit. Füllen Sie das neue Öl über ein geschlossenes System ein. Dieses Verfahren und eine gute Filtrierung – gewöhnlich im Nebenstrom – sorgen dafür, das Öl rein zu halten.

Wie werden Öle für Windturbinen richtig gelagert und gehandhabt?

Stellen Sie bei Umgang und Lagerung von Schmierstoffen sicher, dass keine Fremdstoffe ins Öl gelangen oder sich die Öle mischen können. Das könnte die Leistung der Schmierstoffe beeinträchtigen.

