

Wechsel des Getriebeöls in Windturbinen



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.

Wichtige Gründe, zu einem besseren Schmierstoff zu wechseln

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

- Sie möchten längere Ölwechselintervalle, um die Sicherheitsrisiken der Wartungen zu reduzieren
- Bei der Analyse Ihrer Gesamtbetriebskosten werden Sie feststellen, dass Hochleistungsschmierstoffe effizienter sind als herkömmliche Öle und sie Ihre Produktivität erhöhen
- Sie möchten von den Vorteilen unseres Hochleistungs-Getriebeöls der neuesten Generation für Windturbinen **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 Getriebeöl 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 auf Mobil SHC 320 WT 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

Nehmen Sie Proben vom derzeit eingesetzten Öl und schicken Sie sie 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 Mobil SHC Gear 320 WT mit dem derzeit eingesetzten Öl kompatibel ist. Da Getriebeöle für Windturbinen aus verschiedenen Grundölen und Additiven hergestellt werden, ist das nicht immer der Fall.

Sollten die Schmierstoffe kompatibel und das Getriebe frei von Ablagerungen und Verunreinigungen sein, können Sie das Gebrauchtol ablassen und das System mit Mobil SHC Gear 320 WT befüllen. Finden Sie Ablagerungen oder sind die Öle nicht kompatibel, empfehlen wir, das Getriebe vor der Neubefüllung zu spülen. Dieses Verfahren hat sich in jedem Fall bewährt.

Schritt für Schritt wechseln

1. Ermitteln Sie, ob das eingesetzte Öl mit Mobil SHC 320 WT kompatibel ist. Fragen Sie dazu gerne Ihren ExxonMobil Ansprechpartner. **Weiteres dazu finden Sie in der Tabelle weiter 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. Stellen Sie sicher, dass der Kühler (falls vorhanden) läuft. Lassen Sie bei Stillstand der Windturbine so viel Gebrauchtöl wie möglich aus dem Getriebe ab, einschließlich Filtersystem und Kühlsysteme, um eine lange Lebensdauer der Neufüllung zu gewährleisten. Die Öltemperatur sollte 30 °C nicht unterschreiten.
4. Öffnen Sie die Getriebeabdeckungen und überprüfen Sie das Getriebe. Haben sich Verschleiß-partikel, Verunreinigungen und/oder abgebaute oder gealterte Schmierstoffe abgelagert, sprechen Sie Ihren ExxonMobil Ansprechpartner an. Er erklärt Ihnen gerne Einzelheiten und auch wie diese Ablagerungen beseitigt werden können.
5. Reinigen Sie das Filtergehäuse von allen Ablagerungen und Partikeln.
6. 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 nur vom Windturbinen-/Getriebeerbauer 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 dem **Spülöl Mobil Flush 320**. Wir empfehlen, das Öl zu nutzen, mit dem Sie auch endgültig schmieren. Bitte entnehmen Sie das erforderliche Füllvolumen – üblicherweise ca. 60 % der Getriebefüllmenge – 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 Temperaturen und ob Filter verstopfen und dokumentieren Sie dieses bei Bedarf. Ein paar Ersatzfilter sollten am Standort sein.
12. Nehmen Sie eine Probe vom Spülöl und lassen Sie das Öl aus dem Getriebe ab. Entfernen Sie möglichen Schlamm sorgfältig vom Getriebeboden.



13. Füllen Sie das Getriebe bis zur Mindestmarkierung mit **Mobil Flush 320** für den Ölkreislauf auf. Entnehmen Sie das erforderliche Füllvolumen – üblicherweise ca. 60 % der Getriebekapazität – den Angaben des Windturbinenherstellers.
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 Mobil SHC Gear 320 WT und achten Sie dabei auf die vorgeschriebene Reinheitsklasse des Erbauers. Wie empfehlen 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 Erbauervorgaben 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 Frischölprobe. 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 befüllen	Ablassen und befüllen (wenn vollständiges ablassen möglich ist)
Gut	Ja	Ablassen, reinigen, spülen und befüllen	Ablassen, spülen und auffüllen (ggf. Reinigungsmittel zu eingesetztem Öl hinzugeben)
Schlecht	Ja	Ablassen, reinigen, spülen und befüllen	Ablassen, spülen und auffüllen (ggf. Reinigungsmittel zu eingesetztem Öl hinzugeben)

Ist eine Spülung nötig?

Vorherige Inspektionen und Gebrauchtolanalysen 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 Mobil SHC Gear 320 WT 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 Windturbinenerbauers.

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 können hervorragende Arbeit leisten. Wählen Sie das korrekte Produkt und Verfahren sorgfältig aus, damit mögliche Spülölrreste die Leistung des neuen Öls oder seine Viskosität nicht beeinflussen, falls Sie ein geringeres viskoses Öl zum Spülen nutzen. ExxonMobil empfiehlt daher die Verwendung von Mobil Flush 320 vor der Umstellung auf Mobil SHC™ Gear 320 WT. Sprechen Sie mit Ihrem ExxonMobil Ansprechpartner, wenn Sie einen Systemreiniger verwenden.

Müssen ExxonMobil Getriebeöle vor dem Befüllen des Getriebes gefiltert werden?

Unsere Getriebeöle für Windturbinen filtern wir auf höchstem Niveau bei 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 wird Getriebeöl für Windturbinen richtig gelagert und gehandhabt?

Stellen Sie bei Umgang und Lagerung von Getriebeöl für Windturbinen sicher, dass keine Fremdstoffe ins Öl gelangen oder sich die Öle mischen können. Das könnte die Leistung des Getriebeöls beeinträchtigen.

