

Initial situation

In every **wind turbine**, that is equipped with a gearbox, the **lubrication oil needs to be filtered with minimum of 10µm**.

The critical point in this application is that the used oil with a viscosity of 320 cSt (at 40°C) has to be filtered reliably also at 10.000 cSt at -7°C. Also the pump needs to meet these requirements. Despite the **high differences in the temperature** and the **vibrations** in the turbine, a **reliable function of the turbine over 20 years** needs to be guaranteed.



Wind Energy



Challenge

The **customer's request** was to install the **filter cooler pump system** for the filtration of the gearbox lubrication oil **as compact as possible directly at the gearbox**.

The filter system needs to fit onto an area defined by the customer. The pump shall be placed directly in the oil sump, so it can be heated with the existing oil heater. **Objective of the development** was to **save as much material, weight and room as possible**, without the need to dispense with a reliable performance of the filter system.



Solution statement

- In close cooperation Filtration Group and a well-known wind turbine manufacturer **developed a filtration system that exactly meets all the expectations**
- Thanks to the decoupling of the standard components of the Pi 8300, **all components could be placed flexibly on an flange plate** according to the customers' requirements
- The **room provided by the customer was used optimally** and the **function could be guaranteed** thanks to the use of the proven components from the Pi 8300 filter module



Customer value

The advantage of this modular, directly connected filter concept is, that thanks to the omission of the external piping the required space and the possibility of leaking have been reduced to a minimum. Furthermore this system can be retrofitted with a metal particle sensor because of the flexibility on the mounting plate.

- **Increased dirt holding capacity and a longer lifetime** with Filtration Group-Components
- **Ideal adaption** to the customer's gearbox **with the customized filter / pump system**
- **Maximum performance** with **minimum space requirements**
- Proven filter/pump combination **guarantees a safe operation over a long period of time**



Ausgangssituation

Bei jeder **Windkraftanlage**, in der ein Getriebe zum Einsatz kommt, muss das **Getriebeöl** mit **mindestens 10µm** **filtriert** werden.

Kritisch ist hierbei das eingesetzte Öl mit einer Viskosität von 320 CSt (bei 40°C), welches auch noch bei -7°C und einer Viskosität von 10.000 CSt sicher gefiltert werden muss. Auch die Pumpe muss diesen hohen Anforderungen standhalten. Weiterhin ist bei **hohen Temperaturunterschieden** und **Vibrationen** die **sichere Funktion über eine Laufzeit von 20 Jahren** zu gewährleisten.



Wind
Energy



Lösungsansatz

- In enger Zusammenarbeit entwickelte Filtration Group zusammen mit einem renommierten deutscher Windturbinenhersteller ein **Filtrationssystem, das allen Erwartungen gerecht wurde**
- Durch eine Entkopplung der **Komponenten des Standard Filtersystems Pi 8300**, konnten alle Komponenten **flexibel nach Kundenanforderung auf einer Flanschplatte platziert** werden
- Der vom Kunden zur Verfügung gestellte **Platz wurde optimal genutzt** und durch die **bewährten Filtration Group-Komponenten** aus dem Filtersystem Pi 8300 ist ein sicherer Betrieb garantiert



Herausforderung

Der **Wunsch des Kunden** war es, das **Filter-Kühler-Pumpe-System** zur Getriebeölfiltration **so kompakt wie möglich am Windkraftgetriebe anzubauen**.

Das Filtersystem muss auf eine vom Kunden zur Verfügung gestellten Fläche Platz finden. Die Pumpe soll sich direkt im Ölsumpf befinden und somit von der vorhandenen Ölheizung mit geheizt werden. **Ziel der Entwicklung** war möglichst **viel Material, Gewicht und Bauraum einzusparen**, ohne dabei auf eine **verlässliche Leistung** verzichten zu müssen.



Kundennutzen auf einen Blick

Dieses Konzept hat den Vorteil, **dass durch den Entfall der äußeren Verschlauchung die Leckagemöglichkeiten stark verringert** wurden und zusätzlich der Platzbedarf verringert wurde. Das **Ölfiltermodul** kann durch die Flexibilität auf der Flanschplatte noch **mit einem Metallpartikelsensor nachgerüstet werden**.

- **Erhöhung der Schmutzaufnahmekapazität und der Standzeit** durch Filtration Group Elemente
- **Optimale Anpassung an das Kundengetriebe** durch kundenspezifisches Filter- / Pumpenkonzept
- **Maximale Leistung auf minimalem Bauraum**
- **Langzeit erprobte Filter/Pumpenkombination garantiert einen sicheren Betrieb**

