

# Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

## Einleitung

Dieses Dokument informiert über den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in einer Windenergieanlage.

## Wassergefährdungsklassen

Wassergefährdende Stoffe werden in folgende 3 Wassergefährdungsklassen (WGK) eingestuft:

- WGK1: schwach wassergefährdend
- WGK2: wassergefährdend
- WGK3: stark wassergefährdend

Die Einstufung erfolgt gemäß dem Bewertungsschema der deutschen Verwaltungsvorschrift über die Einstufung wassergefährdender Stoffe (VwVwS) vom 17.05.1999 und der geänderten Fassung vom 27.07.2005.

## Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen

Die benötigte Menge an wassergefährdenden Stoffen wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlage auf ein Minimum begrenzt.

Dank des direktgetriebenen Ringgenerators entfällt das große Getriebe im Antriebsstrang. Dadurch werden wesentlich geringere Mengen an wassergefährdenden Stoffen eingesetzt. Der direktgetriebene Ringgenerator ist mit einer Luftkühlung ausgestattet, so dass auf den Einsatz von Flüssigkeitskühlmitteln verzichtet werden kann.

Durch die Verwendung von elektromechanischen Komponenten (Azimut- und Blattverstellantriebe) werden große Mengen an Hydraulikfluid eingespart.

In den Transformatoren, die sich im Fuß des Turms befinden, werden synthetische Ester eingesetzt. Der synthetische Ester ist eine dielektrische Isolierflüssigkeit und als nicht wassergefährdend eingestuft.

## Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Azimut- und Blattverstellgetriebe werden herstellerseitig befüllt angeliefert und je nach Bedarf nachgefüllt. Durch das geschlossene Ölsystem findet kein Kontakt des Servicepersonals mit dem Getriebeöl statt.

Das Hydrauliksystem der Rotorarretierung wird in der Produktionsstätte montiert und befüllt, daher findet kein Kontakt des Servicepersonals mit der Hydraulikflüssigkeit statt.

Bei den eingesetzten Schmierstoffgebern handelt es sich um geschlossene Patronen, die in einem jährlichen Intervall durch geschultes Servicepersonal getauscht werden. Durch das geschlossene System der Schmierstoffgeber findet wenig Kontakt des Servicepersonals mit dem Schmierstoff statt. Die

## **Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Zentralschmieranlage zum Schmieren einiger mechanischer Komponenten wird während der Wartung durch geschultes Servicepersonal nachgefüllt. Das Nachfüllen der Zentralschmieranlage erfolgt über ein geschlossenes Nachfüllsystem. Durch das geschlossene Nachfüllsystem der Zentralschmieranlage findet wenig Kontakt des Servicepersonals mit dem Schmierstoff statt.

### **Sicherheitsmaßnahmen**

Alle Komponenten, in denen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, werden während der Wartung durch geschultes Servicepersonal auf Undichtigkeit und außergewöhnlichen Fettaustritt kontrolliert. Die mechanischen Komponenten verfügen über geeignete Auffangeinrichtungen.

Durch die kontinuierliche Fernüberwachung der Anlage werden Störungen und Unfälle, die zum Austritt von wassergefährdenden Stoffen führen können, frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet.

### **Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

Folgende Maßnahmen müssen durchgeführt werden, wenn wassergefährdende Stoffe unbeabsichtigt freigesetzt werden:

- Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z. B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
- Wassergefährdende Stoffe mit flüssigkeitsbindendem Material wie Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder oder Sägemehl aufnehmen.
- Schmierstoff mechanisch aufnehmen.
- Die aufgenommenen Stoffe und damit kontaminierte Werkzeuge und Materialien nach örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern entsorgen.

### **Wartung und Wartungsintervalle**

Das Wartungsintervall für diese Anlage beträgt 12 Monate.

Alle Schmierstellen werden auf ungewöhnlichen Schmierstoffaustritt geprüft und geschlossene Systeme, wie z. B. das Flüssigkeitskühlsystem, auf Undichtigkeit kontrolliert. Bei Bedarf werden die Auffangwannen gereinigt. Der aufgenommene Schmierstoff wird vorschriftsmäßig entsorgt.

### **Entstehung von Abwasser**

Bei Betrieb der Windenergieanlagen fällt grundsätzlich kein Abwasser an. Das witterungsbedingte Niederschlagswasser wird entlang der Oberfläche der Anlage und über das Fundament in das Erdreich abgeleitet. Dort versickert es.

Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses ist sichergestellt, dass eine Verunreinigung des abfließenden Wassers mit Schadstoffen nicht erfolgt.