

Nummer: 0486

Stand: 06.05.2024

Verantwortlich: Bearbeitung durch: Toker, Claudia

## Anwendungsbereich

- Diese Anweisung gilt für Wartungspersonal und Dienstleister, die mit der Durchführung von Befüll- und Entleervorgängen mit wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen in Deutschland durch die Nordex Energy SE & Co. KG betraut sind.

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Umweltgefährdung: Risiko des Austretens wassergefährdender Stoffe in die Umwelt. Erhöhtes Risiko im Bereich von Schutzgebieten.
- Gesundheitsrisiken: Kontakt mit gefährlichen Substanzen kann zu Hautreizungen, Augenschäden oder anderen gesundheitlichen Problemen führen.
- Brand- und Explosionsgefahr: Einige Betriebsmittel sind entflammbar oder reagieren gefährlich bei Kontakt mit anderen Substanzen.



## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



### Allgemein

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter der zu verwendenden Stoffe sind stets mitzuführen.
- Beachtung entsprechender relevanter Prozessdokumente wie zum Beispiel Getriebeölwechsel an Nordex Windenergieanlagen
- Darauf achten dass keine Schadstoffe, Flüssigkeiten oder Abfälle in die Umwelt gelangen.
- Regelmäßige Wartung und Überprüfung der Befüll- und Entleerungseinrichtungen, Einhaltung der Anforderungen gemäß AwSV
- erforderliche Qualifikation:



- Arbeiten dürfen nur durch entsprechend hierfür geschultes fachkundiges Personal erfolgen
- erforderliche Materialien und Ausrüstung:  
Entsprechende zugelassene Behälter und Pumpsysteme für wassergefährdende Stoffe  
Entsprechende Ausrüstung und Systeme für wassergefährdende Stoffe gemäß AwSV wie: Totmannschaltung, Trockenkupplung, Abreißkupplung, Rohrleitungen oder Schläuche mit ausreichender Betriebsfestigkeit (Druck- und Zugprüfungen), einem Kommunikationsmittel zwischen Boden und Gondel, Auffangwannen und Schutzmaterialien zur Vermeidung von Bodenkontamination, Persönliche Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Handschuhe und Schutzbrillen

### Befüllvorgänge

#### Vorbereitung:

Überprüfen Sie die Identität und Menge des zu verwendenden Betriebsmittels.  
Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen und Leitungen dicht und intakt sind. (Sicht- und Funktionskontrolle)

#### Durchführung:

Verbinden Sie die Zufuhrleitungen sicher und dicht mit der Anlage.  
Starten Sie den Befüllvorgang langsam, um Druckschübe zu vermeiden.  
Überwachen Sie den Vorgang kontinuierlich. Stoppen Sie die Befüllung, bevor die maximale Kapazität erreicht ist.

#### Abschluss:

Schließen Sie alle Ventile und stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.  
Trennen Sie die Verbindungen vorsichtig und sorgen Sie dafür, dass keine Restmengen auslaufen.

Räumen Sie den Bereich auf und entsorgen Sie alle verwendeten Materialien ordnungsgemäß.

### Entleervorgänge

#### Vorbereitung:

Stellen Sie sicher, dass geeignete Behälter zur Aufnahme des Altöls bereitstehen.  
Überprüfen Sie die Leitungen und Verbindungen auf Dichtigkeit. (Sicht- und Funktionskontrolle)

#### Durchführung:

Verbinden Sie die Leitungen sicher und dicht mit der Anlage.  
Überwachen Sie den Fluss, um sicherzustellen, dass kein Überlaufen der Auffangbehälter erfolgt oder Leckagen entstehen.

#### Abschluss:

Schließen Sie alle Ventile und stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.  
Räumen Sie den Bereich auf und stellen Sie die ordnungsgemäße Entsorgung des Altöls

sicher.

## Beschränkung

- Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sollte in Schutz- und Überschwemmungsgebieten besonders achtsam gearbeitet werden und zusätzliche Sicherheitsbarrieren zur Gewährleistung des Umweltschutzes getroffen werden zum Beispiel:
    - Abfüllflächen aus mobilen, vorgefertigten und zusammensetzbaren Auffangwannenelementen in der erforderlichen Größe die vor jedem Abfüllvorgang errichtet werden oder
    - Infrastrukturelle Maßnahmen mit gleichem Sicherheitsniveau.
- Beachtung der behördlichen Anforderungen und Auflagen bzw. geforderter zusätzlicher Maßnahmen einer Einzelfallbetrachtung.

## Verhalten bei Störungen

 112



- unbeabsichtigte Freisetzung - Umweltschutzmaßnahmen: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser/ Boden gelangen lassen. Befüll- bzw. Entleervorgang stoppen / Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich, Versuchen Undichtigkeit zu Beseitigen, Auffangen der Flüssigkeit in Auffangwannen oder mit entsprechenden Hilfsmitteln, Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren), Eindämmung / Entfernung von ausgelaufenem Material mittels Bindemittel (auf Selbstschutz achten ggf. Handschuhe und Schutzbrille tragen), Sachgerechte Entsorgung, Ermittlung der Schadensursache
- Unregelmäßigkeiten oder Unfälle sind sofort zu melden und zu dokumentieren.
- Brand - Löschmittel: CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.
- Brand - ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.
- Brand - Verbrennungsprodukte: Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.
- unbeabsichtigte Freisetzung - Personenbezogene Schutzmaßnahmen: Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.



## Erste Hilfe

 112



- Auf Selbstschutz achten
- Einatmen: Für Frischluft sorgen. Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen.
- Hautkontakt: Produktgetränkte Kleidung ausziehen. Exponierte Hautstellen gründlich mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hochdruck Kontakt mit Öl / bei auftretender Hautreizung Arzt aufsuchen.
- Augenkontakt: Auge bei weit geöffneter Lidspalte einige Minuten unter fließendem, handwarmem Wasser oder mittels Augenspülflasche spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Augenarzt aufsuchen.
- Verschlucken: Mund mit Wasser ausspülen. KEIN Erbrechen auslösen. Bei Verschlucken von großen Mengen medizinische Beratung einholen.



## Instandhaltung, Pflege und Entsorgung



- Abfall in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.
- Altölentsorgung mit Entsorgungsnachweis.
- Komplette Dokumentation der durchgeführten Arbeiten, sowie Bereithalten entsprechender Nachweise auf Nachfrage.

## Betriebsanweisung Betriebsstörung außenliegender Kühler

Datum: 31.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-030

### Geltungsbereich

**Diese Betriebsanweisung gilt für Betriebsstörungen des  
außenliegenden Kühlers, insbesondere Leckagen.**

### Gefahren für Menschen und Umwelt

Neben Gefährdungen für Menschen, die sich aufgrund der Einstufung der Kühlfüssigkeit Antifrogen N 44 oder Antifrogen N 50 als Gefahrstoff ergeben (näheres hierzu in den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern und Betriebsanweisungen für Antifrogen), besitzt Antifrogen wassergefährdende Eigenschaften, die sich negativ auf Lebewesen und Mikroorganismen auswirken, wenn diese ins (Grund-) Wasser gelangen. Daher ist die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in die Umwelt zu vermeiden.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter von Antifrogen 44 bzw. Antifrogen 50 sind stets mitzuführen.
- Die persönliche Schutzausrüstung gemäß Betriebsanweisung Antifrogen tragen.

Grundsätzlich wird eine Leckage über einen Druckabfall erkannt. Dies führt zur Abschaltung der Kühleinheit und zum Anlagenstillstand (Fehlermeldung FM 120, wenn der Kühlmitteldruck unter 1,5 bar sinkt). Diese Fehlermeldung wird an den Anlagenbetreiber übermittelt, der dann weitere Maßnahmen wie die Beauftragung eines Serviceeinsatzes einleiten muss. Bereits der Austritt von ca. 4-10 Litern Kühlfüssigkeit führt dazu, dass sich die Kühleinheit nicht wieder resetten lässt und ein Neustart verhindert wird. In der Regel wird zunächst eine kleine Menge Kühlfüssigkeit nachgefüllt, da auch Temperaturunterschiede für ein Stoppen der Kühleinheit verantwortlich sein können. Bei einer tatsächlichen Leckage wird der Fehler nach kurzer Zeit wieder auftreten, in diesem Fall ist kein weiteres Kühlmittel dem Kreislauf zuzuführen, sondern es muss eine Fehlersuche mit Beseitigung der Undichtigkeit erfolgen. Hierbei ist zunächst außen am Kühler zu prüfen, ob eine undichte Stelle vorliegt, bevor die Fehlersuche im Inneren der Anlage fortgesetzt wird.

Ist bereits beim Annähern an die WEA ersichtlich, dass außen am Kühler ein Kühlmittelaustritt stattgefunden hat, so ist kein Kühlmittel nachzufüllen. In diesem Fall muss vor der Reparatur zwingend verhindert werden, dass sich das ausgelaufene Antifrogen weiter in der Umwelt verteilt. Maßnahmen siehe unten. Erst nach Beseitigung des ausgelaufenen Antifrogens darf mit der Fehlersuche und -behebung / Reparatur begonnen werden.

### Verhalten bei Austritt in die Umwelt

- Verschüttete / ausgelaufene Flüssigkeiten umgehend mit Bindemittel bedecken. Hierbei die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei Austritt von Antifrogen im Außenbereich der Anlage muss immer die untere Wasserschutzbehörde hinzugezogen werden.
- Eine weitere Ausbreitung in die Umgebung z.B. durch die Verwendung von Ölbindeschläuchen als Barriere verhindern.
- Gebundene Flüssigkeit aufnehmen und der Entsorgung zuführen.
- Gegebenenfalls weitere Maßnahmen nach Maßgabe der Wasserschutzbehörde durchführen.

### Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe-Maßnahmen



- **Allgemeine Hinweise:** Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- **Nach Einatmen:** Betroffenen an die frische Luft bringen, warm und ruhig halten. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Sofort Arzt hinzuziehen.
- **Nach Hautkontakt:** Bei Berührung mit der Haut sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.
- **Nach Augenkontakt:** Auge(n) spülen. Arzt aufsuchen





**Betriebsanweisung  
Betriebsstörung außenliegender  
Kühler**

Datum: 31.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-030

**Inkrafttreten und Bedeutung**

Diese Betriebsanweisung tritt gemäß Freigabedatum in Kraft.

04.01.2024

Freigabe Linie

*ppa. H. Q.*

05.01.2024 *Thomas Reetz*

Freigabe HSE Region Central

## Betriebsanweisung Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA

Datum: 30.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-029

### Geltungsbereich

**Diese Betriebsanweisung gilt für den Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an Nordex-Windenergieanlagen. Wassergefährdende Stoffe im Sinne dieser Betriebsanweisung sind alle Betriebsmittel wie z.B. Kühlmittel, Öle und Schmierstoffe, die zur oder von der WEA transportiert werden und die als wassergefährdend eingestuft sind. Mit „Umschlag“ ist der Transport der Stoffe an der WEA vom Service-Fahrzeug bis in das Maschinenhaus und umgekehrt gemeint.**

### Gefahren für Menschen und Umwelt

Neben Gefährdungen für Menschen, die sich aufgrund der Einstufung als Gefahrstoff ergeben (näheres hierzu in den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern und Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe), besitzen insbesondere die in der WEA eingesetzten Betriebsmittel wie Öle, Schmierstoffe und Kühlmittel wassergefährdende Eigenschaften, die sich negativ auf Lebewesen und Mikroorganismen auswirken, wenn diese ins (Grund-) Wasser gelangen. Daher ist die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in die Umwelt zu vermeiden.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter der zu verwendenden Stoffe sind stets mitzuführen.
- Alle wassergefährdenden Stoffe dürfen nur in geeigneten, unbeschädigten Behältnissen, z.B. Originalgebinden, transportiert werden.
- Müssen wassergefährdende Stoffe vor dem Einsatz in der WEA umgefüllt werden, so ist dies nur am Service Point zulässig. Ein Umfüllen wassergefährdender Stoffe im oder am Servicefahrzeug an der WEA ist verboten.
- Beim Transport im Servicefahrzeug sind die Behälter gegen Umfallen oder Beschädigung zu sichern.
- Während des gesamten Serviceeinsatzes ist ein Spillkit mit geeignetem Bindemittel mitzuführen.
- So dicht wie möglich an die WEA heranfahren, um die Wegstrecke des Transports so gering wie möglich zu halten. Andere Regelungen, z.B. Gefahr von Eisabwurf, bleiben hiervon unberührt und gelten vorrangig.
- Der Transport vom Servicefahrzeug zur WEA ist nur in einer geeigneten Hebetasche aus Tarpaulin, die auch zum Kranen verwendet werden darf und soll, zulässig (z.B. Hebetasche eckig, WLL 400 kg, EMG Modell 4487).
- Der Transport und das Kranen im Big Bag ist verboten.
- Das Kranen ist nur unter Verwendung einer Hebetasche zulässig. Das direkte Anschlagen der Gebinde ist verboten.
- Beim Kranen muss eine Führungsleine verwendet werden. Die maximale Windgeschwindigkeit von 12m/s im 10-Minuten-Mittel darf nicht überschritten werden. Je nach Gewicht und Größe der zu kranenden Last ist es möglich, dass bereits bei geringeren Windgeschwindigkeiten das Kranen einzustellen ist. Es muss vermieden werden, dass die Last unkontrolliert gegen die Turmwand schlägt.
- Wassergefährdende Stoffe nicht zusammen mit scharfen oder spitzen Gegenständen kranen.
- Auch leere Behälter während des Umschlags stets geschlossen halten.
- Beim Auffüllen innerhalb der Anlage geeignete Hilfsmittel wie Trichter o.ä. als Einfüllhilfe verwenden.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Verschüttete Kleinmengen sofort aufnehmen.
- Bei Wechsel des Getriebeöls sind die Anforderungen aus dem Dokument NALL01\_008534\_DE „Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen“ in der aktuellen Revision einzuhalten.

## Betriebsanweisung Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA

Datum: 30.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-029

### Verhalten bei Austritt in die Umwelt

- Verschüttete / ausgelaufene Flüssigkeiten umgehend mit Bindemittel bedecken. Hierbei die vorgeschriebene persönliche Schutzkleidung tragen.
- Eine weitere Ausbreitung in die Umgebung z.B. durch die Verwendung von Ölbindeschläuchen als Barriere verhindern.
- Gebundene Flüssigkeit oder feste Stoffe aufnehmen und der Entsorgung zuführen.
- Bei Leckagen, die während des Kranens auftreten, Hubvorgang stoppen und Material ablassen. Weitere Maßnahmen siehe oben bzw. angepasst an das Ausmaß der Leckage.
- Alle weiteren Maßnahmen sind immer mit der unteren Wasserschutzbehörde abzustimmen.

### Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe-Maßnahmen



- Die konkreten Maßnahmen richten sich nach dem Sicherheitsdatenblatt bzw. der Betriebsanweisung des jeweiligen Stoffes.
- Nach Augenkontakt: gründlich spülen, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt: kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Gründlich spülen. Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Einatmen: Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken: Umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Bei einem Arztbesuch ist das Sicherheitsdatenblatt und gegebenenfalls die Betriebsanweisung sowie das Etikett des verwendeten Stoffes mitzunehmen.

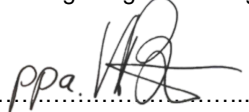


### Inkrafttreten und Bedeutung

Diese Betriebsanweisung tritt gemäß Freigabedatum in Kraft.

03.01.2024

Freigabe Linie



05.01.2024 Thomas Reetz

Freigabe HSE Region Central