

Technische Beschreibung

**ENERCON Windenergieanlagen
Befeuerung während des Aufbaus**

Impressum

Herausgeber ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
Email: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
Geschäftsführer: Aloys Wobben, Hans-Dieter Kettwig, Nicole Fritsch-Nehring
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.
Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.
Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.
Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte, die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten. Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechtswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.

Geschützte Marken Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0251794-0		
Vermerk	Dies ist das Originaldokument.		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2013-07-23	ger	DA	WRD GmbH / Technische Redaktion

Befuerung der Windenergieanlage in verschiedenen Bauphasen

Behördliche Vorgaben machen ggf. eine Befuerung der Windenergieanlage während des Aufbaus nötig. Die Art der Befuerung richtet sich nach den für den Aufstellungsort geltenden Bestimmungen und variiert je nach Bauphase.

Im Folgenden wird ein Überblick über die verschiedenen Systeme zur Befuerung der sich im Aufbau befindlichen Windenergieanlage sowie zur Befuerung der Krane während der Bauphase gegeben. Lösungen für besondere Standortgegebenheiten sind ggf. nach Absprache möglich.

Nacht-Befuerung bei bereits installierter Windenergieanlagen-Befuerung bis zu einer Lichtintensität von 100 cd

Ist auf der Gondel der Windenergieanlage bereits eine Befuerung installiert, die Windenergieanlage jedoch noch nicht in Betrieb, wird die Windenergieanlagen-Befuerung durch ein separates Windrad mit Energie versorgt. Das separate Windrad wird von einem zertifizierten Zulieferer bezogen.

Die Anbindung des Windrades erfolgt über einen separaten Steuerschrank, der auf den Steuerschrank der Windenergieanlagen-Befuerung gegurtet und mit diesem verbunden ist.

In diesem separaten Steuerschrank befindet sich auch eine Ladeeinheit, über die Akkus im Steuerschrank der Windenergieanlagen-Befuerung aufgeladen werden. Bei Windmangel oder bei einem Defekt des Windrades wird so die Windenergieanlagen-Befuerung für ca. 3 Nächte mit Energie versorgt.

Die Verkabelung zwischen separatem Steuerschrank und Windenergieanlagen-Befuerung hat eine Länge von 10 m. Bei der Windenergieanlage E-126 wird ein 30 m langes Kabel eingesetzt.



Abb. 1: Befuerung bei bereits montierter Windenergieanlagen-Befuerung

**Tag/Nacht-Befuerung und Nacht-Befuerung bei bereits installierter Windenergieanlagen-
Befuerung mit Lichtintensitäten über 100 cd**

Sollte eine Tag-Befuerung der Windenergieanlage benötigt werden oder die Nacht-Befuerung der bereits installierten Anlagenbefuerung eine Leuchte mit einer Lichtintensität von über 100 cd haben, kann die Energieversorgung der Windenergieanlage-Befuerung über ein Diesel-Notstromgerät realisiert werden, wenn die Windenergieanlage noch nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.

Das Diesel-Notstromgerät besitzt eine eigene Steuerung, die das Versorgungssystem am Tag und in der Nacht selbstständig ein- und ausschalten kann.

Zudem verfügt das Diesel-Notstromgerät über einen Tank mit 150 l Fassungsvermögen. Damit kann die Tag/Nacht-Befuerung für 5-6 Windenergieanlagen für ca. 10 Tage gewährleistet werden.

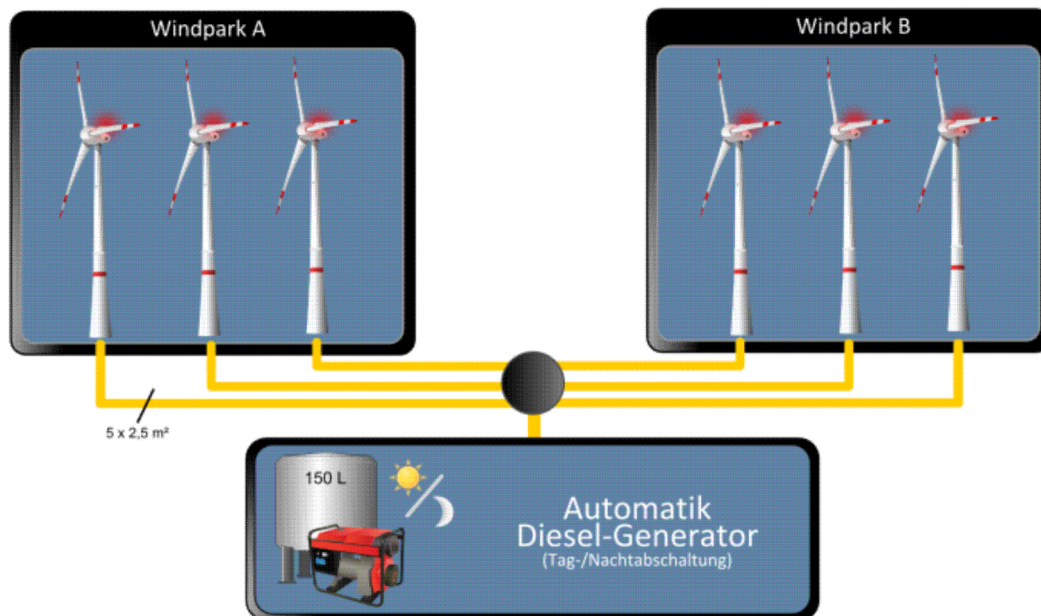


Abb. 2: Befuerung mit Versorgung über ein Diesel-Notstromgerät

Nacht-Befeuerung bei aufgesetzter Stahlsektion

Ist die Stahlsektion bereits auf dem Turm aufgesetzt, die Gondel und damit die Windenergieanlagen-Befeuerung jedoch noch nicht montiert worden, wird die Befeuerung durch eine Akkubox mit aufgesetzter Leuchte ermöglicht.

In der Akkubox befinden sich 4 Standard-Leitbarkenbatterien, die die Stromversorgung der Leuchte für ca. 60 Tage sicherstellen. Die Lichtintensität der Leuchte richtet sich nach den Anforderungen des Aufstellungsorts. Für Deutschland beträgt die Lichtintensität z. B. 10 cd, für Schweden 32 cd.

Durch den eingebauten Dämmerungsschalter wird zudem das Ein- bzw. Ausschalten der Leuchte geregelt.



Abb. 3: Befeuerung bei aufgesetzter Stahlsektion

Nacht-Befeuerung des Turms während des Aufbaus

Sollten die nationalen Bestimmungen eine Befeuerung des Turms während der gesamten Bauphase erforderlich machen, kann eine Leuchte mit entsprechender Lichtintensität (für Deutschland z. B. 10 cd, für Schweden 32 cd) zur Befeuerung eingesetzt werden.

Die Leuchte wird an jedem neu gesetzten Turmsegment wieder befestigt. Der Anbringungsort der Leuchte erhöht sich somit mit dem sich im Aufbau befindlichen Turm. Die Akkubox im Turmfuß der Windenergieanlage wird tagsüber durch die Energieversorgung der Baustelle geladen und versorgt nachts die Leuchte mit Energie. Ein an der Leuchte angebrachtes 140 m langes Kabel stellt die Stromversorgung sicher.

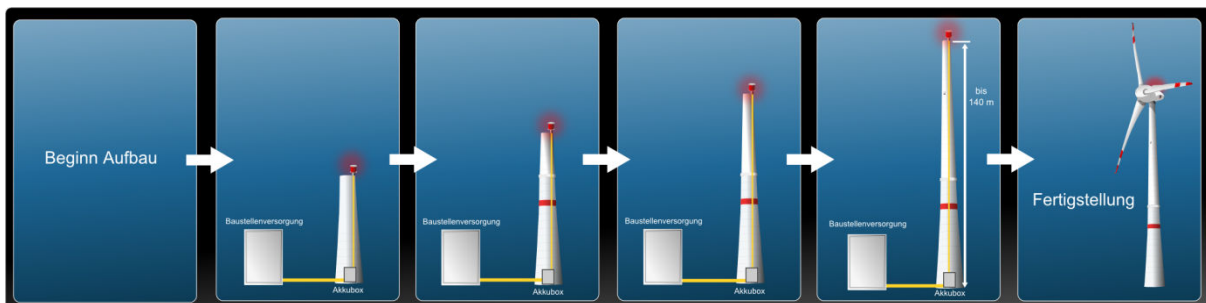


Abb. 4: Befeuerung während des Turm-Aufbaus

Befeuern der Krane während des Aufbaus

Zusätzlich zur Befeuern der sich im Aufbau befindlichen Windenergieanlage kann, je nach behördlicher Vorgabe für den Aufstellungsort in dem der Aufbau stattfindet, eine Kennzeichnung der Krane als Luftfahrthindernis erforderlich sein. Dies ist vom Standort und von der Höhe des Krans (i. d. R. bei Kranen mit einer Höhe von über 100 m) abhängig. Die Vorgaben können variieren und sind den jeweiligen behördlichen Bestimmungen zu entnehmen.

Die jeweiligen behördlichen Bestimmungen für die Tageskennzeichnung der Krane können eine bestimmte Farbgebung der Krane selbst oder das Anbringen von zwei Warntafeln festlegen. Die Farbgebung der Krane kann verkehrsgelb (RAL 1023), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot (RAL 3020) sein.

Bei andersfarbigen Kranen können Warntafeln verlangt werden. Diese werden an der höchsten Stelle angebracht und müssen eine bestimmte Größe und farbliche Kennzeichnung (orange, orange/weiß oder rot/weiß) aufweisen. Die Warntafeln dürfen nicht verdeckt werden.

Bei Nacht sind Krane ggf. an der höchsten Stelle mit einer roten Hindernisbefeuernungsleuchte zu kennzeichnen.



Abb. 5: Befeuern am Kran