

Datum: 16.02.2016	Beschreibung der witterungsgeführten Abschaltung	
eno_wtg_witterungsgeführte_Abschaltung_de_rev3.docx		

Für die Windenergieanlage (WEA)
**gültig für alle Windenergieanlagen
der eno energy systems GmbH**

eno energy systems GmbH
Swienskühlenstraße 5
18147 Rostock
Tel.: (+49) (0)381 203792-0
Fax.: (+49) (0)381 203792-101
info@eno-energy.com
www.eno-energy.com

Revision	3
Dokument	eno_wtg_witterungsgeführte_Abschaltung_de_rev3.docx

Autor: S. Bockholt	Bearbeiter: Tony Maaß	Freigabe: Robin Ahrens
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum
Rostock, den 22.11.2011	Rostock, den 16.02.2017	Rostock, den 17.03.2017

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	Projekt:	Einstufung:	Seite:
Stefan Bockholt	3	eno wtg	vertraulich	1 von 5

Vermerk zur Aktualisierung

Das Dokument – *eno_wtg_witterungsgeführte_Abschaltung_de_rev3.docx* – unterliegt keiner automatischen Aktualisierung und dient lediglich der Information.

Durch Produktentwicklung und Optimierung können sich Inhalte des Dokumentes, ohne vorherige Ankündigung, ändern.


Jeder Nutzer des Dokumentes hat eigenverantwortlich sicherzustellen, dass er die jeweils aktuelle und gültige Ausgabe des Dokumentes nutzt.

Schutzvermerk entsprechend ISO 16016**Copyright © 2017 eno energy systems GmbH**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes – *eno_wtg_witterungsgeführte_Abschaltung_de_rev3.docx*, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster-, oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	Projekt:	Einstufung:	Seite:
Stefan Bockholt	3	eno wtg	vertraulich	2 von 5

Datum: 16.02.2016	Beschreibung der witterungsgeführten Abschaltung	
eno_wtg_witterungsgeführte_Abschaltung_de_rev3.docx		

Änderungsverlauf

Rev.	Datum	Name	Änderungen
0	22.11.2011	Stefan Bockholt	Alle Seiten, Neues Dokument
1	07.02.2014	Simon Wittkopf	Alle Seiten – Layoutanpassung, Alle Seiten – Erweiterung der Gültigkeit für alle eno Windenergieanlagen
2	12.09.2014	Simon Wittkopf	Seite 4, 5 – Anpassung der Kapitel 3.1 und Kapitel 3.2
3	16.02.2017	Tony Maß	Seite 4, Absatz 1 - Gültigkeitserweiterung um eno114 / eno126 mit Nennleistung 4000 kW

Inhaltsverzeichnis

1	Gültigkeit	4
2	Einleitung	4
3	Witterungsgeführte Abschaltung zum Schutz von Fledermausbeständen	4
3.1	Beschreibung der witterungsgeführten Abschaltung	4
3.2	Parametrierung der witterungsgeführten Abschaltung	5

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	Projekt:	Einstufung:	Seite:
Stefan Bockholt	3	eno wtg	vertraulich	3 von 5

1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist für den (die) folgenden Windenergieanlagentyp(en) der eno energy systems GmbH gültig:

- eno 82 – 2,05 MW (alle Nabenhöhen)
- eno 92 – 2,2 MW (alle Nabenhöhen)
- eno 100 – 2,2 MW (alle Nabenhöhen)
- eno 114 – 3,5 MW / 4.0 MW (alle Nabenhöhen)
- eno 126 – 3,5 MW / 4.0 MW (alle Nabenhöhen)

2 Einleitung

Die Windturbinen der eno energy systems GmbH verfügen über spezielle Signaleingänge mittels derer die Maschinen über externe Signalvorgaben automatisch gestoppt und wieder gestartet werden können. Da diese Signaleingänge zusätzlich mit der von der Maschine gemessenen Windgeschwindigkeit logisch verknüpft sind, ermöglicht dies eine windgeschwindigkeitsabhängige Zu- und Abschaltung der Maschine.

3 Witterungsgeführte Abschaltung zum Schutz von Fledermausbeständen

3.1 Beschreibung der witterungsgeführten Abschaltung

An bestimmten Standorten ist es erforderlich, Maschinen in Abhängigkeit der Jahres- und Tageszeit abzuschalten, wobei Ausnahmen bei z.B. Starkregen zulässig sind. Ein typischer Anwendungsfall hierfür ist die sogenannte jahreszeitbedingte Fledermausabschaltung zum Schutz von Fledermausbeständen an exponierten Standorten. Die komplette Fledermausabschaltung wird über die Steuerung der Windenergieanlage realisiert. Die Option des Fledermausmoduls beinhaltet zusätzlich einen Regensensor, der über einen analogen Eingang in der Steuerung eingelesen wird. Für die witterungsgeführte Abschaltung greift die Steuerung zudem auf die Daten der vorhandenen Wetterstation zurück.

Für die regen- und windgeschwindigkeitsabhängige Stillsetzung der Maschinen wird der interne, parametrierbare Timer mit dem Regensensor kombiniert. Hierbei wird die Schaltschwelle des Regensensors auf die aus der BimSchG-Genehmigung geforderte Regenmenge zur Wiedereinschaltung parametrierbar und der interne Timer auf die Abschaltzeiträume. Dadurch ist eine jahreszeit- und regenabhängige Abschaltung möglich.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	Projekt:	Einstufung:	Seite:
Stefan Bockholt	3	eno wtg	vertraulich	4 von 5

3.2 Parametrierung der witterungsgeführten Abschaltung

Die Parametrierung des internen Timers erfolgt über Parameter in der Maschinensteuerung. Die Sonnenaufgangs- und Untergangszeiten werden intern anhand der geographischen Position errechnet. Es wird ein Start- und Endtermin sowie die jeweiligen Parameter für die Temperatur, Regensensor (ja/nein) und Windgeschwindigkeit angegeben. Zusätzlich sind Korrekturwerte vorgesehen, da Genehmigungsbehörden unterschiedliche Vorgaben für die Abschaltung geben können.

Ein Stopp und die Blockierung der Startfreigabe sind im Windgeschwindigkeitsbereich von 0 – 60 m/s parametrierbar. Wobei zur Auswertung der vom Gondelanemometer gemessene 10 min Mittelwert zur Auswertung herangezogen wird. Das heißt, ein Stopp erfolgt nur bei anliegendem Stoppsignal bei Abweichung der in der Steuerung eingestellten Parameter. Hierzu gehört das Unterschreiten der eingestellten Windgeschwindigkeit. Für das Widerzuschalten ist eine Hysterese von 0 – 10 m/s parametrierbar.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	Projekt:	Einstufung:	Seite:
Stefan Bockholt	3	eno wtg	vertraulich	5 von 5

