

Datum: 10.01.2017

Transformatorstation eno 114 / 126

eno114_126_Transformatorstation_rev2.docx



Transformatorstation

eno 114 / eno 126

eno energy systems GmbH
Am Strande 2e
D – 18055 Rostock
Tel.: (+49) (0)381 203792-0
Fax.: (+49) (0)381 203792-101
info@eno-energy.com
www.eno-energy.com

Revision	2
Dokument	eno114_126_Transformatorstation_rev2.docx

Autor: Jan Tetzlaff	Bearbeiter: Jan Tetzlaff	Freigabe: Rainer Leskien
		GENEHMIGT Von R. Leskien , 16:28, 10.01.2017
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum
Rostock, 22.03.2010	Rostock, 10.01.2017	Rostock, 10.01.2017

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	1 von 7

Datum: 10.01.2017

Transformatorstation eno 114 / 126

eno114_126_Transformatorstation_rev2.docx



Vermerk zur Aktualisierung

Das Dokument – *eno114_126_Transformatorstation_rev2.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 sicher zu stellen, 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 Dokuments – *eno114_126_Transformatorstation_rev2.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.

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	2 von 7

Änderungsverlauf

Rev.	Datum	Name	Änderungen
0	12.11.2013	Jan Tetzlaff	Dokument erstellt
1	24.10.2014	Jan Tetzlaff	Alle Seiten: Anpassung Layout und eno Branding Überarbeitung gesamtes Dokument inkl. Trafodaten
2	10.01.2017	Jan Tetzlaff	Überarbeitung Kap. 3

Inhalt

1	Gültigkeit	4
2	Einleitung	4
3	Stationsgebäude	4
4	Transformator	5
5	Mittelspannungsschaltanlage	5
6	Optionale Erweiterungsmöglichkeiten	7
7	Projektspezifikation	7
8	Verkabelung / Erdungsanlage	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Beispielhafte Transformatorstation	4
Abbildung 2:	Skizze zur Position der Transformatorstation	5
Abbildung 3:	Elektrisches Übersichtsschaltbild	6

1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist für die folgenden Windenergieanlagen der eno energy systems GmbH gültig:

- eno 114 (alle Nabenhöhen)
- eno 126 (alle Nabenhöhen)

2 Einleitung

Das folgende Dokument beschreibt das Konzept der eno 114 / eno 126 - Transformatorstation. Diese Station dient dem Anschluss der Windenergieanlage an ein Mittelspannungsnetz. Das Konzept basiert in der Standardausführung auf der Kompaktbauweise. In der Station befindet sich ein Transformator mit einer Schaltanlage und entsprechenden Schutzeinrichtungen.

Projektspezifische Anpassungen sind ggf. notwendig.

3 Stationsgebäude

Der Baukörper des Stationsgebäudes besteht in der Regel aus Stahlbeton. Zur beispielhaften Ansicht dient die Abbildung 1, aus welcher auch die maximalen Abmessungen hervorgehen. Die Fundamentwanne ist gemäß Wasserhaushaltsgesetz öl- und wasserundurchlässig. Eine Naturumlüftung ist durch entsprechende Belüftungs- und Bedientüren gegeben, ggf. wird eine forcierte Luftkühlung eingesetzt. Die Masse der gesamten Station beträgt ca. 30 t.

Die Positionierung der Station an der Windenergieanlage ist der Abbildung 2 zu entnehmen. Dabei wird ein Stellen des Stationsgebäudes auf der Position A oder B standardmäßig umgesetzt.

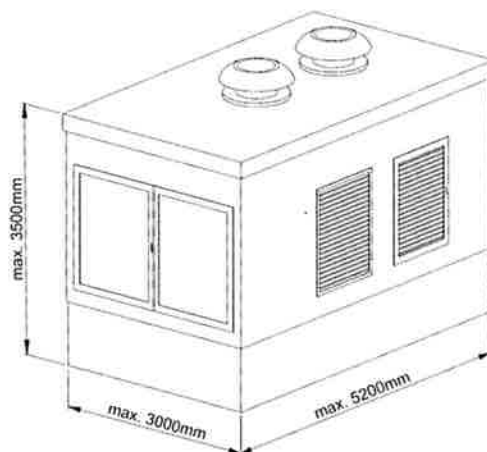


Abbildung 1: Beispielhafte Transformatorstation

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	4 von 7

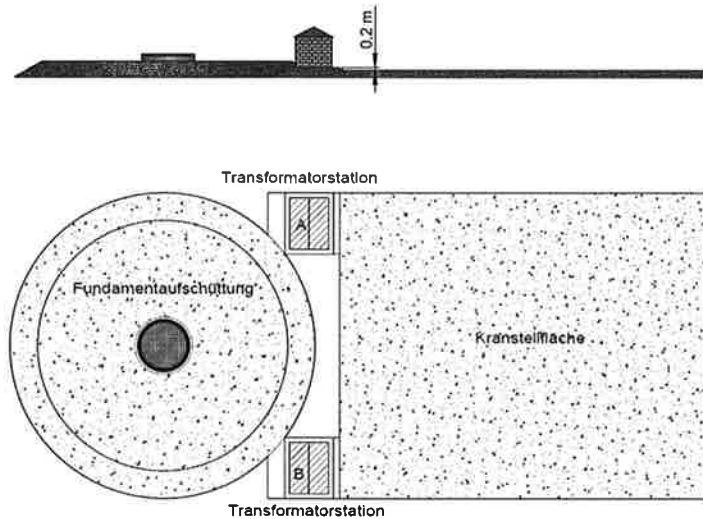


Abbildung 2: Skizze zur Position der Transformatorstation

4 Transformator

Die Anbindung an ein Mittelspannungsnetz erfolgt über einen dreiphasigen Mittelspannungstransformator, welcher sich im Stationsgebäude befindet. Der mittelspannungsseitige Anschluss erfolgt im Dreieck, niederspannungsseitig im Stern. Die Transformator Daten sind der Abbildung 3 zu entnehmen.

5 Mittelspannungsschaltanlage

Zur Trennung der Windenergieanlage (WEA) vom Mittelspannungsnetz verfügt die Station über eine SF6 – isolierte, zweifeldrige Mittelspannungsschaltanlage (Abbildung 2) mit folgenden Nenndaten:

- Transformatorabgangsfeld mit SF6-Leistungsschalter $I_n = 250 \text{ A}^*$
- Kabelfeld mit Erdungsschalter
- Bemessungsspannung: 24 kV^*
- Betriebsspannung: 20 kV^*
- Bemessungsstrom Kabelzweig: 630 A
- Bemessungskurzzeitstrom (1s): 16 kA^*

* projektspezifische Abweichungen sind realisierbar

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	5 von 7

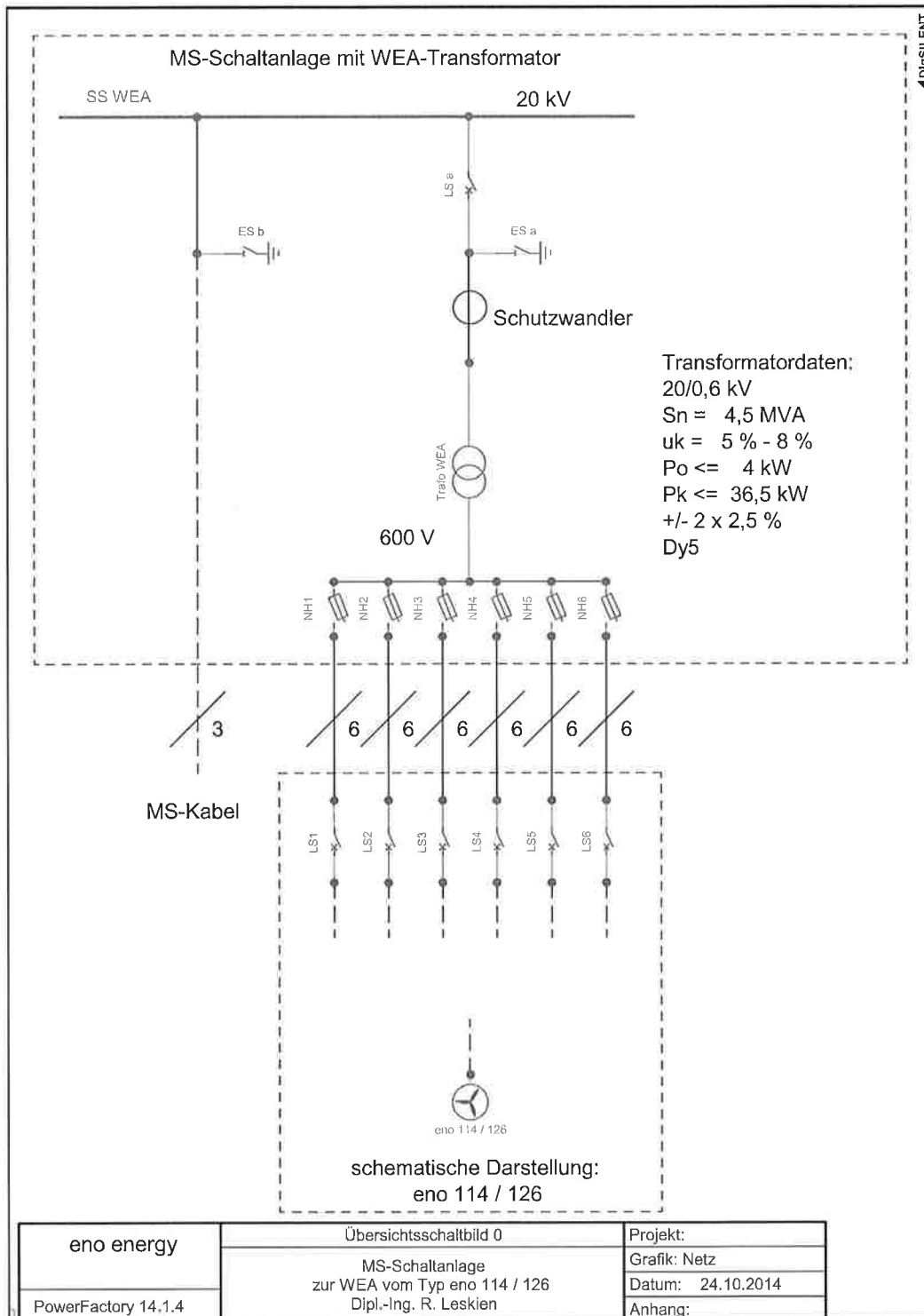


Abbildung 3: Elektrisches Übersichtsschaltbild

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	6 von 7

Datum: 10.01.2017	Transformatorstation eno 114 / 126 eno114_126_Transformatorstation_rev2.docx	
-------------------	--	---

6 Optionale Erweiterungsmöglichkeiten

Eine optionale Erweiterung der Transformatorstation ist möglich. Dies betrifft insbesondere, aber nicht ausschließlich:

- dreifeldrige Schaltanlage
- geschaltete Kabelfelder
- Mittelspannungszählung
- andere Mittelspannungsebene
- verlustreduzierter Transformator
- begehbare Station

7 Projektspezifikation

Die konkreten Daten, d.h. die genauen Abmessungen des Betonkörpers und die detaillierte Beschreibung der Komponenten, werden projektspezifisch in Abhängigkeit vom jeweiligen Lieferanten mitgeteilt.

8 Verkabelung / Erdungsanlage

Die Erdung erfolgt nach geltenden Vorschriften entsprechend den Vorgaben und speziellen Anforderungen des Netzbetreibers.

Die Niederspannungskabel aus Aluminium der Klasse 5 (Anzahl 36) besitzen einen Querschnitt von 1x400 mm². Der Sternpunkt ist nicht ausgeführt und nicht geerdet (IT-Netz).

Autor	Revision:	WEA-Typ	Einstufung:	Seite
Jan Tetzlaff	2	eno 114 / 126	vertraulich	7 von 7

