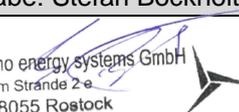


Für die Windenergieanlage (WEA)

eno 152
eno 160
eno 170

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

Autor: Tony Maaß	Bearbeiter: Michael Bull	Freigabe: Stefan Bockholt
		 eno energy systems GmbH Am Strände 2e 18055 Rostock
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum
Rostock, den 30.01.2020	Rostock, den 05.02.2021	Rostock, den 05.02.2021

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	1 von 7

Vermerk zur Aktualisierung

Das Dokument – *eno_P6_Herstellungskosten_Rohbaukosten_de_rev1.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 © 2021 eno energy systems GmbH**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes – *eno_P6_Herstellungskosten_Rohbaukosten_de_rev1.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:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	2 von 7

Änderungsverlauf

Rev.	Datum	Name	Änderungen
0	30.01.2020	Tony Maaß	Alle Seiten – neues Dokument
1	05.02.2021	Michael Bull	Benennung von eno150 auf eno152, Nabenhöhen aktualisiert

Inhaltsverzeichnis

1	Gültigkeit	4
2	Einleitung.....	4
3	Herstellerekosten	5
3.1	Herstellerekosten der eno 152	5
3.2	Herstellerekosten der eno160	5
3.3	Herstellerekosten der eno 170	5
4	Bauwerkskosten gemäß DIN 276	6
4.1	Bauwerkskosten eno 152	6
4.2	Bauwerkskosten eno 160	6
4.3	Bauwerkskosten eno 170	6
5	Rohbaukosten	7
5.1	Rohbaukosten eno 152	7
5.2	Rohbaukosten eno 160	7
5.3	Rohbaukosten eno 170	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Herstellerekosten eno 152	5
Tabelle 3-2: Herstellerekosten eno 160	5
Tabelle 3-3: Herstellerekosten eno 170	5
Tabelle 4-1: Bauwerkskosten eno 152 gemäß DIN 276	6
Tabelle 4-2: Bauwerkskosten eno 160 gemäß DIN 276	6
Tabelle 4-3: Bauwerkskosten eno 170 gemäß DIN 276	6
Tabelle 5-1: Rohbaukosten eno 152	7
Tabelle 5-2: Rohbaukosten eno 160	7
Tabelle 5-3: Rohbaukosten eno 170	7

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	3 von 7

1 Gültigkeit

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

- eno 152 (alle Nabenhöhen)
- eno 160 (alle Nabenhöhen)
- eno 170 (alle Nabenhöhen)

2 Einleitung

In diesem Dokument werden die Herstellungskosten, die Baukosten gemäß DIN 276 und die Rohbaukosten der Windenergieanlagen eno 152, eno 160 und eno 170 aufgeführt.

Alle aufgelisteten Kostenangaben werden an verschiedenen Stellen im Genehmigungsverfahren benötigt und verstehen sich als Kostenschätzung.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	4 von 7

3 Herstellerkosten

Zusammenfassung der Kosten allen WEA-Komponenten, die im Vertragsumfang des Anlagenhersteller liegen (Fundamentkörper exklusive). Diese Kostenangaben beinhalten keine Kosten für den Transport der Komponenten zur Baustelle, die Gestellung von Kränen zur Errichtung, die Montage der Windenergieanlage sowie die Inbetriebnahme der Windenergieanlage.

Hinweis: Hierbei handelt es sich ausdrücklich nicht um die Herstellungskosten gemäß Baugebührenverordnungen (BauGebO) des jeweiligen Bundeslandes.

3.1 Herstellerkosten der eno 152

Komponente	Herstellungskosten		
	Nabenhöhe		
	124 m		165
Fundamentsektion (Ankerkorb/Spannelemente)	30.000 €		80.000 €
Turm	770.000 €		1.120.000 €
Elektronische Komponenten	611.200 €		611.200 €
Maschinenbauliche Komponenten	2.421.500 €		2.421.500 €
Herstellerkosten, netto	3.832.700 €		4.232.700 €
Herstellerkosten, brutto inkl. 19% MwSt.	4.560.913 €		5.036.913 €

Tabelle 3-1: Herstellerkosten eno 152

3.2 Herstellerkosten der eno160

Komponente	Herstellungskosten			
	Nabenhöhe			
	100 m	120 m	150 m	165 m
Fundamentsektion (Ankerkorb/Spannelemente)	25.000 €	30.000 €	80.000 €	80.000 €
Turm	575.000 €	770.000 €	1.020.000 €	1.120.000 €
Elektronische Komponenten	611.200 €	611.200 €	611.200 €	611.200 €
Maschinenbauliche Komponenten	2.421.500 €	2.421.500 €	2.421.500 €	2.421.500 €
Herstellerkosten, netto	3.632.700 €	3.832.700 €	4.132.700 €	4.282.700 €
Herstellerkosten, brutto inkl. 19% MwSt.	4.322.913 €	4.560.913 €	4.917.913 €	5.036.913 €

Tabelle 3-2: Herstellerkosten eno 160

3.3 Herstellerkosten der eno 170

Komponente	Herstellungskosten		
	Nabenhöhe		
		145 m	165 m
Fundamentsektion (Ankerkorb/Spannelemente)		80.000 €	80.000 €
Turm		1.020.000 €	1.120.000 €
Elektronische Komponenten		611.200 €	611.200 €
Maschinenbauliche Komponenten		3.101.500 €	3.101.500 €
Herstellerkosten, netto		4.812.700 €	4.912.700 €
Herstellerkosten, brutto inkl. 19% MwSt.		5.727.113 €	5.846.113 €

Tabelle 3-3: Herstellerkosten eno 170

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	5 von 7

4 Bauwerkskosten gemäß DIN 276

Für die Baugebührenberechnung werden verschiedene Kostengruppen nach DIN 276 benötigt.

Die Kostengruppen 300 und 400 werden als „Bauwerkskosten“ zusammengefasst und sind in den folgenden Tabellen für jede Anlagenvariante aufgelistet.

Weitere Kostengruppen müssen, entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Bundeslandes, projektspezifisch ermittelt werden.

4.1 Bauwerkskosten eno 152

Kostengruppe (KG)		Baukosten gemäß DIN 276		
		Nabenhöhe		
		124 m		165 m
300	Bauwerk - Baukonstruktion	1.037.000€		1.465.000€
→ 310+320	Standardflachgründung (in KG 300 enthalten)	177.000 €		205.000 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	322.500 €		322.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, netto		1.359.500 €		1.787.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, brutto inkl. 19% MwSt.		1.617.805 €		2.127.125 €

Tabelle 4-1: Bauwerkskosten eno 152 gemäß DIN 276

4.2 Bauwerkskosten eno 160

Kostengruppe (KG)		Baukosten gemäß DIN 276			
		Nabenhöhe			
		100 m	120 m	150 m	165 m
300	Bauwerk - Baukonstruktion	1.013.000€	1.044.000 €	1.359.000 €	1.465.000€
→ 310+320	Standardflachgründung (in KG 300 enthalten)	153.000 €	184.000 €	199.000 €	205.000 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	322.500 €	322.500 €	322.500 €	322.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, netto		1.335.500 €	1.366.500 €	1.681.500 €	1.787.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, brutto inkl. 19% MwSt.		1.589.245 €	1.626.135 €	2.000.985 €	2.127.125 €

Tabelle 4-2: Bauwerkskosten eno 160 gemäß DIN 276

4.3 Bauwerkskosten eno 170

Kostengruppe (KG)		Baukosten gemäß DIN 276		
		Nabenhöhe		
		145m		165 m
300	Bauwerk - Baukonstruktion	1.354.000 €		1.465.000 €
→ 310+320	Standardflachgründung (in KG 300 enthalten)	194.000 €		205.000 €
400	Bauwerk – Technische Anlagen	322.500 €		322.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, netto		1.676.500 €		1.787.500 €
Bauwerkskosten gemäß DIN 276, brutto inkl. 19% MwSt.		1.995.035 €		2.127.125 €

Tabelle 4-3: Bauwerkskosten eno 170 gemäß DIN 276

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	6 von 7

5 Rohbaukosten

Beinhaltet die Kosten der Standardvariante der Gründung und der Tragstruktur des Turmbauwerks.

5.1 Rohbaukosten eno 152

Komponente	Rohbaukosten		
	Nabenhöhe		
	124 m		165 m
Standardflachgründung ohne Erdaushub	170.400 €		196.200 €
Turm	800.000 €		1.200.000 €
Rohbaukosten	970.400 €		1.396.200 €
Rohbaukosten, brutto inkl. 19% MwSt.	1.154.776 €		1.661.478 €

Tabelle 5-1: Rohbaukosten eno 152

5.2 Rohbaukosten eno 160

Komponente	Rohbaukosten			
	Nabenhöhe			
	100 m	120 m	150 m	165 m
Standardflachgründung ohne Erdaushub	145.000 €	175.000 €	190.000 €	196.200 €
Turm	600.000 €	800.000 €	1.100.000 €	1.200.000 €
Rohbaukosten	745.000 €	975.000 €	1.290.000 €	1.396.200 €
Rohbaukosten, brutto inkl. 19% MwSt.	886.550 €	1.160.250 €	1.535.100 €	1.661.478 €

Tabelle 5-2: Rohbaukosten eno 160

5.3 Rohbaukosten eno 170

Komponente	Rohbaukosten		
	Nabenhöhe		
	145 m		165 m
Standardflachgründung ohne Erdaushub	185.000 €		196.200 €
Turm	1.100.000 €		1.200.000 €
Rohbaukosten	1.285.000 €		1.396.200 €
Rohbaukosten, brutto inkl. 19% MwSt.	1.529.150 €		1.661.478 €

Tabelle 5-3: Rohbaukosten eno 170

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	7 von 7