

Technische Daten ENERCON Windenergieanlage E-138 EP3 E3

Allgemein	
Hersteller	ENERCON Global GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich
Typenbezeichnung	E-138 EP3 E3
Nennleistung	4260 kW (bis zu 4500 kW ¹)
Rotordurchmesser	138,25 m
Auslegungslebensdauer	25 Jahre
maximale Standorthöhe ²	2000 m

Rotor mit Blattverstellungssystem	
Typ	Luvläufer mit aktivem Blattverstellungssystem
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Rotorblatt-Anzahl	3
Rotorblatt-Länge	67,79 m
überstrichene Rotorfläche	15011,36 m ²
Rotorblatt-Material	GFK (Glasfaser+Epoxidharz)/Balsaholz/Schaumstoff
Abregelwindgeschwindigkeit (mit ENERCON Sturmregelung)	22 (19 ¹) m/s (12-s-Mittel) - 28 m/s (10-min-Mittel)
Konuswinkel	-2,5°
Rotorachswinkel	7°
Blattverstellungssystem	je Rotorblatt ein autarkes elektrisches Stellsystem mit zugeordneter Notstromversorgung

Antriebsstrang mit Generator	
Windenergieanlagenkonzept	getriebelos, variable Drehzahl, Vollumrichter
Rotornabe	starre Verbindung mit Generator-Rotor
Lagerung	2 Kegelrollenlager
Generator	direktgetriebener fremderregter Synchrongenerator
Netzeinspeisung	ENERCON Wechselrichter mit hoher Taktfrequenz und sinusförmigem Strom
Schutzart/Isolationsklasse	mindestens IP 23/F

Bremssystem	
aerodynamische Bremse	drei autarke Blattverstellungssysteme mit Notstromversorgung
Rotorhaltebremse	hydraulisch

¹ im Yield Optimised Mode 11 (OM-YO-11) (ertragsoptimierter Betriebsmodus 11). Die Verfügbarkeit des Yield Optimised Mode 11 ist u. a. von der Turmvariante und vom Standort abhängig.

² über Normalhöhennull; höhere Standorte möglich, müssen aber projektspezifisch geprüft werden.

Bremssystem

Rotorarretierung	in 10°-Stufen rastend
------------------	-----------------------

Windnachführung

Azimutverstellung	elektromechanisches Stellsystem
-------------------	---------------------------------

Steuerung der Windenergieanlage

Typbezeichnung	PI-CS
Netzeinspeisung	Vollumrichter mit speicherprogrammierbarer Steuerung
Fernüberwachung	ENERCON SCADA Edge
unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)	integriert

Turmvarianten

Nabenhöhe ab Geländeoberkante	Gesamthöhe ab Geländeoberkante	Bauart
80,49 m	149,61 m	Stahlrohrturm
99,79 m	168,91 m	Stahlrohrturm
110,24 m	179,37 m	Hybrid-Stahlurm
110,64 m	179,80 m	Stahlrohrturm
130,64 m	199,76 m	Hybrid-Stahlurm
160,00 m	229,13 m	Hybridturm

Zertifizierte/angestrebte turmspezifische Auslegungsbedingungen

Nabenhöhe ab Geländeoberkante	Windklasse nach IEC ³	Turbulenzkategorie nach IEC ³	50-Jahres-Extremwindgeschwindigkeit in Nabenhöhe (10-min-Mittelwert) nach IEC ³	entspricht einem Lastäquivalent von circa (3-s-Böe)	Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe nach IEC ³
80,49 m	II / S ⁴	A	42,50 m/s	59,50 m/s	8,50 / 7,80 ^{4;5} m/s
99,79 m	II / S ⁴	A	42,50 m/s	59,50 m/s	8,50 / 7,80 ^{4;5} m/s
110,24 m	S	A	37,50 m/s	52,50 m/s	7,80 ⁵ m/s
110,64 m	S	A	37,50 m/s	52,50 m/s	7,80 ⁵ m/s
130,64 m	S	A	37,50 m/s	52,50 m/s	7,80 ⁵ m/s
160,00 m	III ⁶	A	37,50 ⁶ m/s	52,50 ⁶ m/s	7,50 ⁶ m/s

³ Ausgabe der Richtlinie IEC 61400-1:2019 (4th Edition)

⁴ im Yield Optimised Mode 11

⁵ Obwohl die Turmkonfiguration für eine verringerte mittlere Windgeschwindigkeit ausgelegt ist, kann die Standorteignung mittels Lastrechnung abhängig von den Standortbedingungen für höhere mittlere Windgeschwindigkeiten nachgewiesen werden. Die Design-Zielgröße ist unter Berücksichtigung einer generischen Windrichtungsverteilung 8,50 m/s.

⁶ Yield Optimised Mode 11 ist nicht verfügbar