

Siemens Gamesa Onshore

Ihr erfahrener Technologiepartner

Table of contents

1	Firmenprofil	3
2	Onshore-Geschäft	7
3	Betriebliche Exzellenz	10
4	Fußabdruck Region Deutschland	18
5	Onshore Produktportfolio	21
	Siemens Gamesa 5.X	30
	Siemens Gamesa 4.X	33
	Siemens Gamesa 3.X	39
	Länderspezifische Lösungen	43
6	Service	48

Firmenprofile

Key facts¹



138.5 GW
Global installiert



29 k
Mitarbeiter



€ 9,1 bn
Jahresumsatz²



€ 40 bn
Auftragsbestand



Wirklich global, modern
und skalierbar



Erweiterte
digitale Ausrichtung

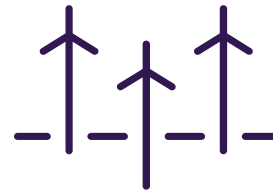


Portfolio deckt
alle Anforderungen ab

¹Zahlen Stand Ende Dezember 2023.

²Zahlen Stand Ende September 2023

Eigentumsstruktur



Siemens Energy AG

100%

Siemens Gamesa ist ein **weltweit tätiges Unternehmen** mit Sitz in Zamudio (Vizcaya, Spanien).

Die Siemens Energy AG ist der einzige Shareholder des Unternehmens.

Aktivitäten



Onshore

113,5 GW installierte Leistung in 79 Ländern.

13 GW an Windparks in 14 Ländern entwickelt.

Ein erfahrener Technologiepartner für Ihre Windenergieprojekte.



Offshore

25 GW installierte Leistung seit 1991. Das erfahrenste Offshore-Windenergie-Unternehmen mit dem zuverlässigsten Produktportfolio am Markt.



Service

83.7 GW mit Wartungsverträgen. Engagement weit über die Lieferung von Windenergieanlagen (WEA) hinaus, damit die Rentabilitätsziele für jedes Projekt erreicht werden.

Drei Geschäftsbereiche mit starker Marktposition

Onshore-Geschäft

Wichtige Fakten und Zahlen*

Über 40 Jahre Erfahrung
113,5 GW Onshore installiert in
79 Ländern und **70,2 GW** unter
Betrieb und Wartung

Siemens Gamesa Technologie:

- Optimierte Leistung durch maßgeschneiderte Produktkonfiguration
- Erfüllung von Kundenbedürfnissen und Marktanforderungen, die vollständige Kontrolle und Flexibilität ermöglichen

¹ Stand CY4Q2023.

Fachkenntnisse

während des gesamten Prozesses 

Bestes Produkt

für jedes Projekt



betriebliche und technologische

Exzellenz



Ihr erfahrener Technologiepartner

Angetrieben von Innovation



Um
**in der Industrie neue
Standards zu setzen**



Um Wertschöpfung
**für unsere Kunden
zu erzielen**

Engagiert für die Entwicklung **effizienter Produkte und Lösungen**
für eine **bessere Leistung und Wettbewerbsfähigkeit**

Betriebliche Exzellenz

Siemens Gamesa in der Branche anerkannt



113.489 MW installierte Onshore-Leistung in 79 Ländern

Siemens Gamesa ist der **drittgrößte Anbieter** (kumulierte installierte Kapazität 2022) mit einem Marktanteil von **18,8%**¹.



12 der 15 nach der kumulierten installierten Kapazität größten Windkraftanlagenbesitzer sind Onshore-Kunden von Siemens Gamesa, weil sie die erzielten Vereinbarungen als wertvoll empfinden².



Unsere werden von unabhängigen Beratern und Finanzinstituten befürwortet.

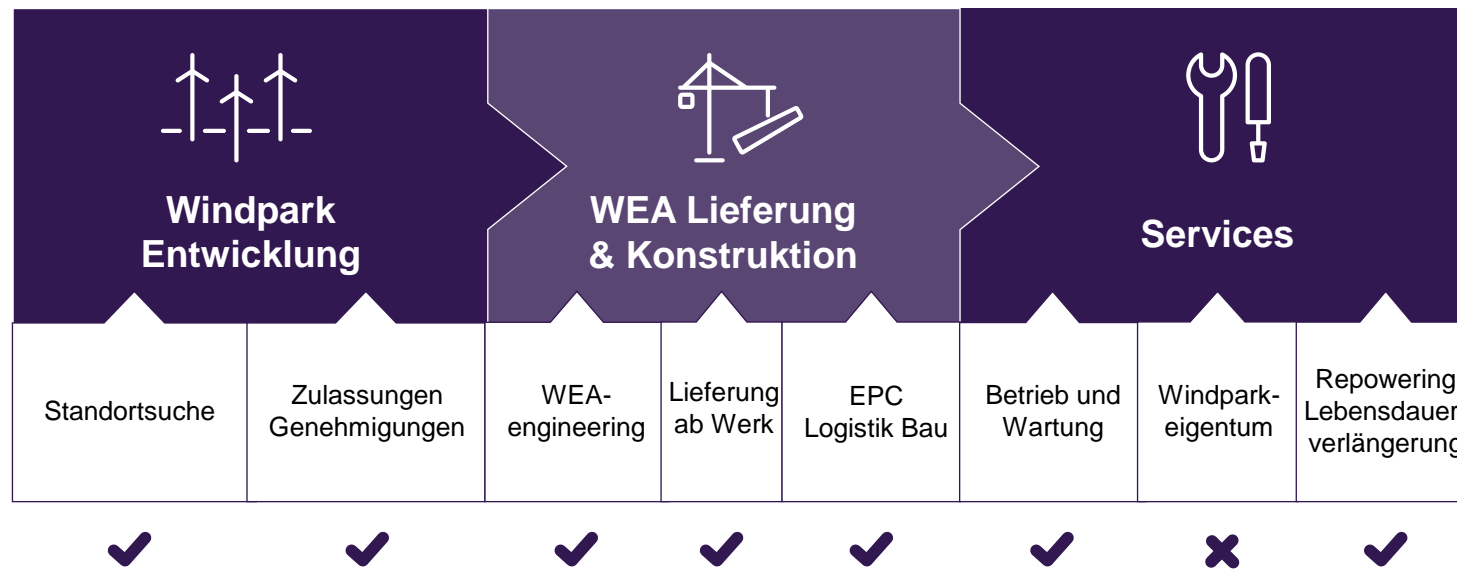
¹ Wood Mackenzie, Globale Originalhersteller für Windenergieanlagen (OEM) 2022 Marktanteil (Mai 2023)

² Wood Mackenzie, Global Wind Power Asset Ownership 2023.

Präsenz in der Wertschöpfungskette

Der einzige Hersteller mit umfassender Erfahrung

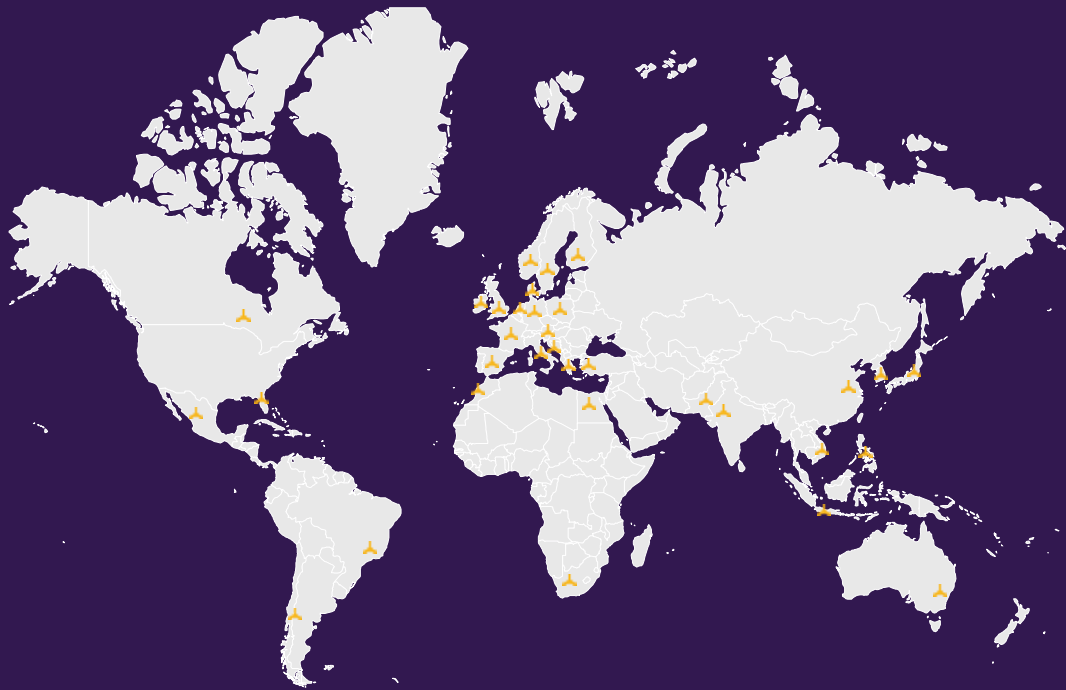
Dank unserer umfassenden Erfahrung über die gesamte Wertschöpfungskette sind wir in der Lage, unsere Kunden in allen Phasen ihrer Windenergieprojekte zu begleiten und zu beraten:



Optimierte Lösungen für jedes Projekt auf allen Märkten

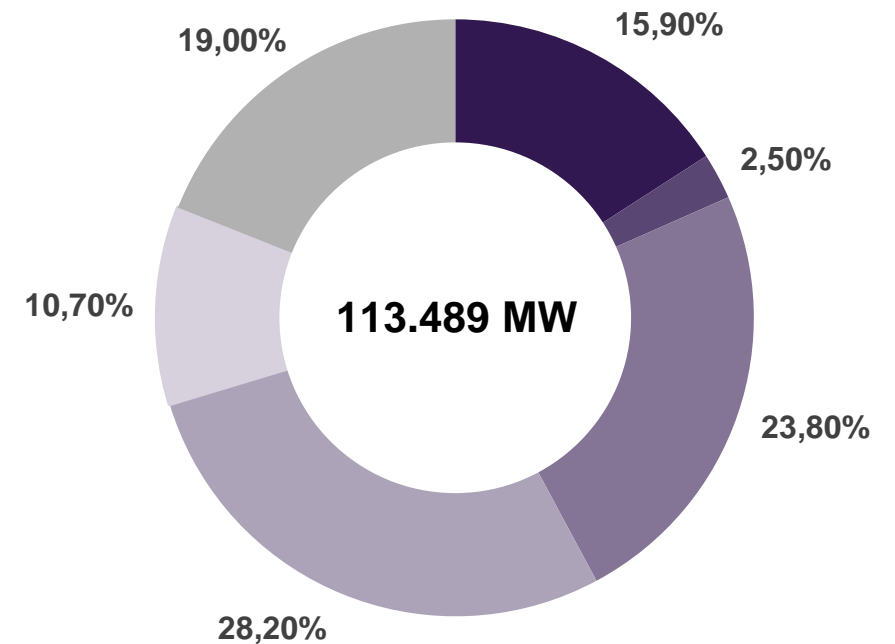
Weltweite Präsenz

Wachstum in Schwellenländern und auf ausgereiften Märkten dank breiter geografischer Aufstellung



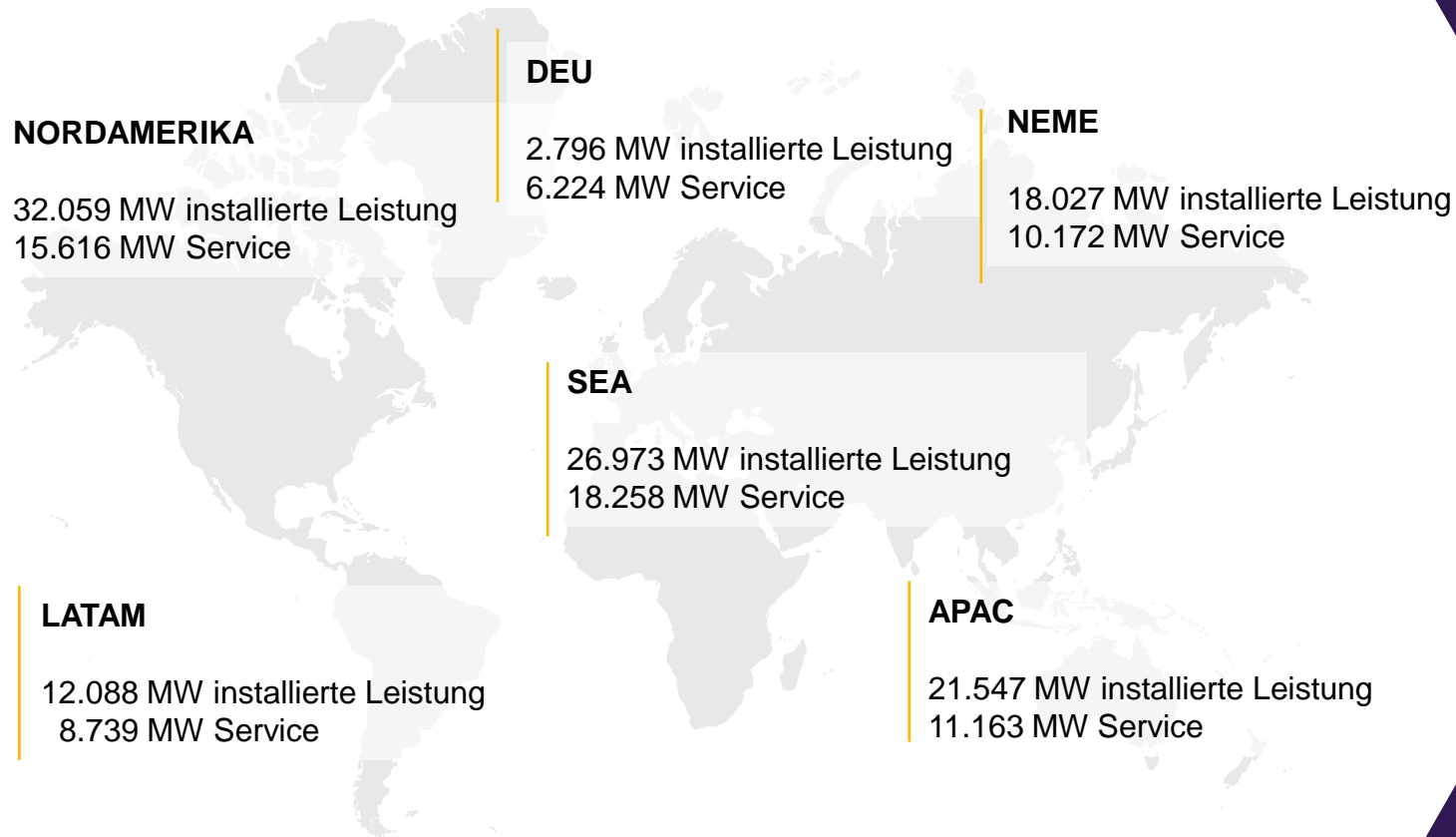
 Vertriebsniederlassungen in 33 Ländern rund um den Globus

Kumulierte Erfolgsbilanz – CY4Q2023



■ NEME ■ DEU ■ SEA ■ NA ■ LATAM ■ APAC

Betriebsleistung Globaler Anbieter



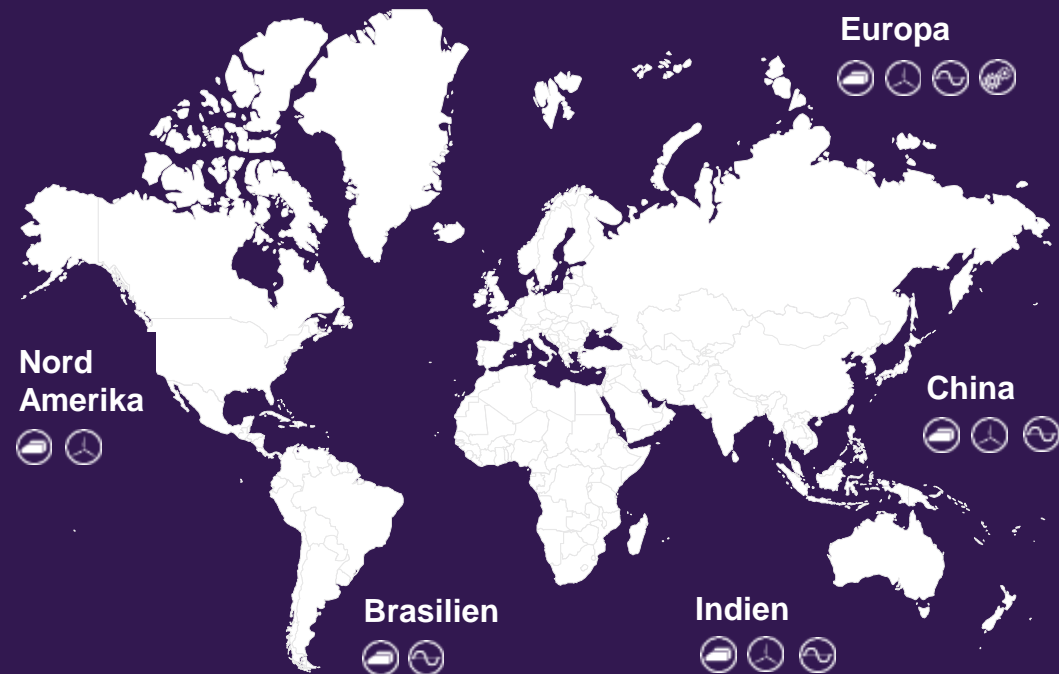
1.025 MW
installiert in CY4Q23

113,5 GW
installierte Kapazität

70,2 GW
in O&M

Stand CY4Q2023.

Fertigungsstandorte auf den großen Windmärkten



 Getriebe  Gondeln  Elektronik  Rotorblätter

* Beteiligung von Siemens Gamesa an Windar-Fertigungsstandorten für Türme in Spanien, Brasilien, Indien und Mexiko.

- Technische Präsenz in Kundennähe
- Überwachung des gesamten Fertigungsprozesses: Design und Herstellung der wichtigsten WEA-Komponenten
 - Elektronik: Gamesa Electric
 - Getriebe: Gearbox by Gamesa
- Aufbau strategischer Partnerschaften mit weltweit führenden Komponentenlieferanten:
 - Rotorblätter: LM, Aeolon
 - Towers: Windar Renovables, CS Wind, GRI
 - Getriebe: ZF, Winergy, NGC
 - Generatoren und Konverter: Flender, Ingeteam, ABB, KKWind

Kundennähe, vollständige Prozesssteuerung und optimierte Lieferung.

Schlüsselfertige Projekte. Komplett-Bauservice

Umfassende Erfahrungen mit schlüsselfertigen Projekten (EPC) weltweit, interne Kapazitäten für Vorentwürfe, endgültige Planung, Bauarbeiten, Elektrik und Hochspannungsleitungen

Windparks gesamt

(in Betrieb + im Bau)

489

mit Vollversorgung

⚡ In Betrieb (480): 17.891 MW

🏗️ Im Bau (9): 429 MW

Weltklasse Erfahrung in BoP, auch bei komplexen Projekten

NORD AMERIKA
10 Windparks

NEME
39 Windparks

DEU
61 Windparks

LATAM
24 Windparks

SEA
225 Windparks

APAC
130 Windparks

Stand CY3Q2023.

Weltweite Erfahrung mit Windparks

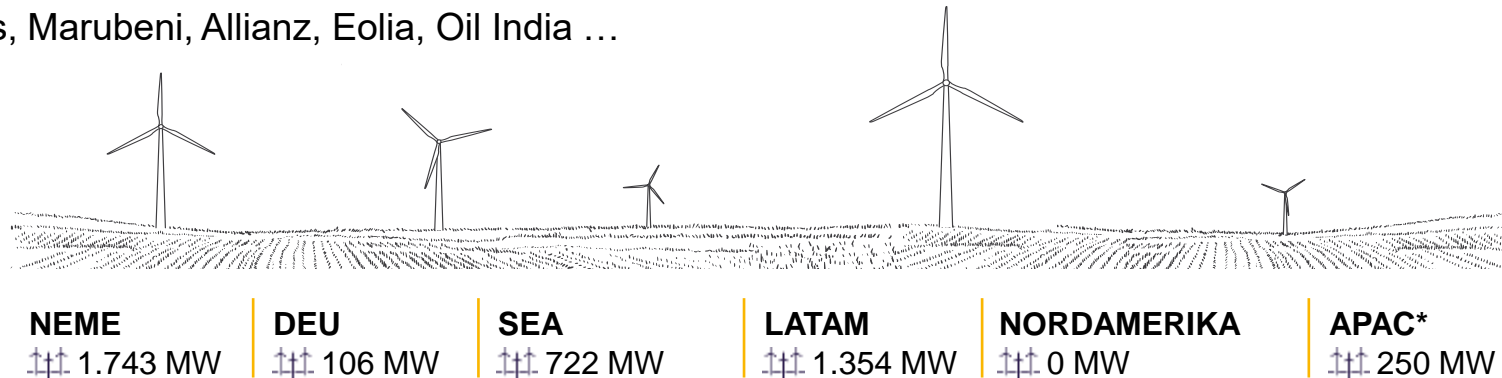
21 Jahre Erfahrung in der Windparkentwicklung

13 GW entwickelte und gebaute Windparks in 14 Ländern

4,2 GW in 12 Ländern in verschiedenen Entwicklungsphasen in Vorbereitung

Zu unseren Kunden zählen große Energieversorger, IPP und Anleger rund um den Globus, die uns in puncto Fachwissen im Windparkbereich vertrauen:

- Energieversorger: Iberdrola, Huadian, CGN, HECIC, RWE, ENEL, E.On, EDP, EDF ...
- IPPs: IKEA, Gestamp, Taiga, John Laing, Greenko, Tata, Algonquin Power ...
- Anleger: Viridis, Marubeni, Allianz, Eolia, Oil India ...



Stand CY4Q2023

*INDIA: erfüllte Mast- und Projekt-Scouting-Aktivitäten auf der Grundlage einer 5-GW-Winddaten-Pipeline.


Technologieanbieter mit einzigartiger Erfahrung bei der Windparkentwicklung

Siemens Gamesa Fußabdruck Region Deutschland

Siemens Gamesa Fußabdruck in der Region Deutschland

 **1.848 WKA**

2.753 MW installierte Leistung

 **Geschäftsstellen** in Deutschland
(Hamburg, Bremen)

 **Fertigungsstandort:**
Deutschland (Cuxhaven)

Stand CY4Q2023



 **Geschäftsstelle**
 **Produktionsstätte**

Siemens Gamesa Installationen in der Region Deutschland



2.753 MW
Installierte
Leistung

Stand CY3Q2023



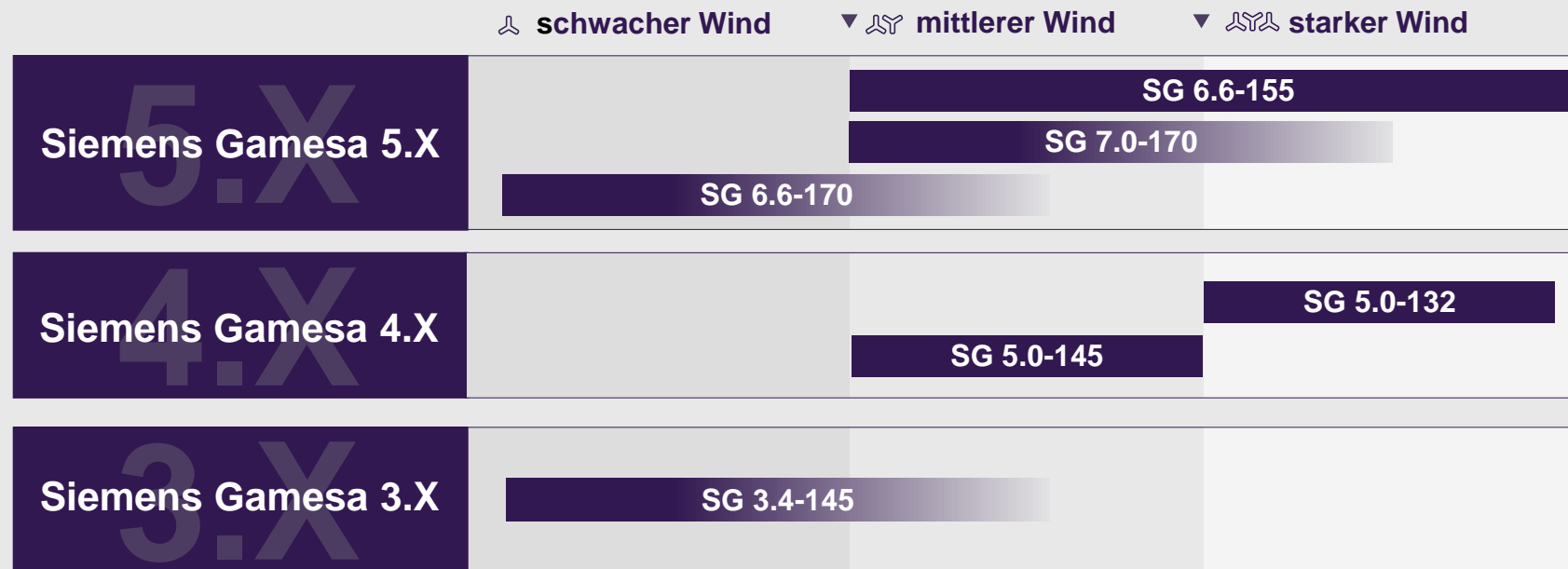
DEU
Deutschland 2753 MW installiert

Bewährte Leistung in der gesamten Region

Onshore-Produktportfolio

Das passendste Produkt für jedes Projekt

Onshore-Produktportfolio



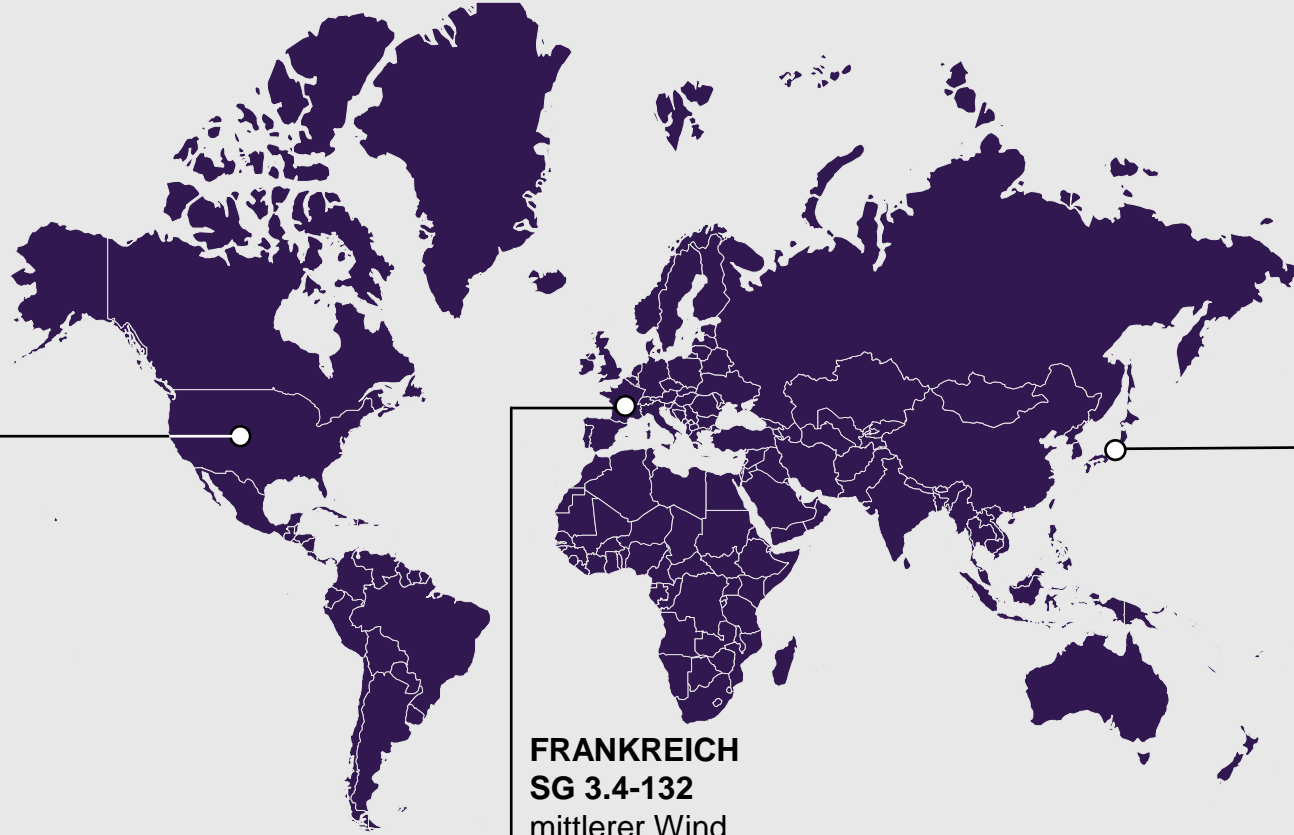
Länderspezifische Lösungen

NORDAMERIKA

SG 4.4-164
mittlerer Wind

NEU

SG 2.9-129
mittlerer und schwacher Wind



FRANKREICH
SG 3.4-132
mittlerer Wind

JAPAN

SWT-DD-130
Taifun-Klasse

SWT-DD-120
Taifun-Klasse

Portfolioübersicht Deutschland

Plattform	Turbinentyp	TECHNISCHE DATEN													ZERTIFIKATE		Schall
		Nennleistung gem. Typenprüfung	Rotordurchmesser	Turmausführung / Turmbezeichnung	Gesamthöhe / Tip height	Auslegungsparameter			Entwurfslebensdauer nach DIBT 2012	Energieertrag am Referenzstandort (EEG 2021)	Max. Durchmesser Turmsegmente	Max. Transportgewicht Turmsegmente	Transportgewicht Gondel / Antriebsstrang	Einheitszertifikat	DIBT Typenprüfung	Schalleistungspegel	
		[MW]	[m]		[m]	DIBt	Turbulenzkategorie	V ₅₀ [m/s]	V _{ave} [m/s]	Jahre	[kWh/a]	[m]	[t]	[t]	verfügbar ab	verfügbar ab	[db(A)]
SWT-DD-130	SWT-DD-130	4,3	130	Stahlrohr T85.0-C1183	150	WZS	B	42,5	8,5	20	11.215.484	3,9	55	106 (Gondel kompl.)	a	a	Max.: 106 Min.: 97
	SWT-DD-130	4,3	130	Stahlrohr T115.0-C1184	180	WZS	B	42,5	8,5	20	12.969.321	4,3	66	106 (Gondel kompl.)	a	a	Max.: 106 Min.: 97
	SWT-DD-130	4,3	130	Stahlrohr T135.0-C1108	200	WZS	B	39,4	8	20	13.907.216	4,5	73	106 (Gondel kompl.)	a	tdb	Max.: 106 Min.: 97
SG 5.X	SG 6.6-155	6,6	155	Stahlrohr T102.5-51A	180	WZS	A	37,5	7,5	20	17.936.247	4,4	81	80 / 85	Q4 2024	a	Max.: 105 Min.: 97
	SG 6.6-155	6,6	155	Stahlrohr T122.5-51B - 120,5 + 2 m Fundament Auszug	200	WZS	A	37,5	7,5	20	19.533.978	4,5	89	80 / 85	Q4 2024	a	Max.: 105 Min.: 97
	SG 6.6-155	6,6	155	Hybrid T165-58A-MB	243	WZS	A	37,5	7,5	20	22.209.375	4,3	70	80 / 85	Q4 2024	a	Max.: 105 Min.: 97
	SG 6.6-170	6,6	170	Stahlrohr T115-57A	200	WZS	S	42,5	7,5	25	21.610.815	4,5	82	83 / 85	Q4 2024	a	Max.: 106 Min.: 98
	SG 6.6-170	6,6	170	Hybrid T165-55B-MB	250	WZS	S	42,5	7,5	25	24.947.150	4,3	82	83 / 85	Q4 2024	a	Max.: 106 Min.: 98
	SG 6.6-170	6,6	170	Hybrid T185-50A-MB	270	WZS	A	42,5	7,8	25	tdb	4,3	83	83 / 85	Q4 2024	Q1 2024	Max.: 106 Min.: 98
	SG 7.0-170	7,0	170	Stahlrohr T115-57B	200	WZS	S	37,5	7,5	25	22.013.986	4,5	82	83 / 85	tdb	tdb	Max.: 107 Min.: 98
	SG7.0-170	7,0	170	Hybrid T165-55C-MB	250	WZS	S	42,5	7,5	25	25.554.405	4,3	82	83 / 85	tdb	tdb	Max.: 107 Min.: 98
	SG 7.0-170	7,0	170	Hybrid T185-50B-MB	270	WZS	A	42,5	7,8	25	26.666.461	4,3	83	83 / 85	tdb	tdb	Max.: 107 Min.: 98

OptimaFlex

Optimierung durch Flexibilität

Jenseits des traditionellen Ansatzes von der Stange, der zu Produkten führt, die mehr oder weniger für alle Standorte passen, aber für viele suboptimal sind, liefert **OptimaFlex** eine einzigartig maßgeschneiderte Lösung, die perfekt auf die spezifischen Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt ist.

Ein optimiertes Standortdesign in Verbindung mit einer anpassbaren Produktplattform, die auf einer flexiblen Leistungsbewertung, standortspezifischen Türmen und optimierten BoP-Lösungen basiert, ermöglicht es Siemens Gamesa, durch die Steigerung der jährlichen Energieerzeugung und die Optimierung der Kosten einen geringeren LCoE zu erzielen.



Windenergieanlagen können präzise konfiguriert werden, um sie perfekt an die Standortbedingungen anzupassen und Kunden so das passendste Produkt für ihre Projekte anzubieten



OptimaFlex

Maßgeschneiderte Lösungen, angepasst an die Bedürfnisse der Kunden

Durch variable Leistung können Windenergie-anlagen flexibel an die einzelnen Projekte angepasst werden, um maximale Erträge zu erzielen.



Frühzeitige Einbindung der Kunden und moderne Standortauswahl- und Konstruktionstools für optimales Windparkdesign und maximale Anlagennutzung.

Vermarktung eines breiteren Turm-Portfolios zur Einsparung von Kosten bereits in sehr frühen Angebotsphasen. Auf Standort und Markt abgestimmte Designs zur Maximierung der Wettbewerbsfähigkeit.



Maßgeschneiderte Lösungen. Reduzierung der Gesamtkosten für Windparks durch ein optimiertes Design gestützt auf BoP, Logistik und Konstruktion mit bereichsübergreifendem Management des Project ONE.

Technologie, die sich kontinuierlich weiterentwickelt

Wir **konzentrieren uns auf spezielle Technologien**, die wesentliche Antriebskräfte auf dem Markt sein werden. Damit können wir die **Stromgestehungskosten** für die Projekte unserer Kunden **senken**:

- Lösungen für schwaches Netz
- Lösungen für kaltes Klima
- Optimierte Fundamente
- Fortschrittliche Steuerungsstrategien:
 - Robustes Steuerungssystem
 - Automatische standortspezifische Steuerungsanpassung
 - Neue Sensoren und Überwachungslösungen zur Reduzierung der Stromgestehungskosten
- Wake Adapt® zur Reduzierung von Abschattungsverlusten und Optimierung des Layouts neuer Projekte
- Schutz von Vermögenswerten und Daten in verschiedenen Cybersicherheitsdomänen/-bereichen

Bei Siemens Gamesa maximieren wir die Effizienz unserer WEAs durch technologische Lösungen, die für jedes einzelne Projekt und die unterschiedlichen Standortbedingungen angepasst sind



Technologien für mehr Nachhaltigkeit

RecyclableBlade



RecyclableBlade Lösung

Dank einer neuen Harztechnologie ist Siemens Gamesa als erstes Unternehmen der Branche in der Lage, die Materialien von Rotorblättern zu trennen und zu recyceln, um sie anschließend in neuen Anwendungen einzusetzen.

Ein geprüftes und bewährtes Verfahren

- **Rückbau.**
Demontage und Transport.
- **Eintauchen in leicht saure Lösung.**
Das Harz wird in einer leicht sauren Lösung bei erhöhter Temperatur über mehrere Stunden aufgelöst.
- **Verwertung der getrennten Materialien.**
Filtern und Gerinnen des Harzes + Spülen und Trocknen der Glasfasern.
- **Wiederverwendung.**
Glasfaser, Harz, Holz und Metall können nun wiederverwendet werden.



Siemens Gamesas Angebot



On- und Offshore Rotorblätter. Gleiche Produktqualität, Stärke, Garantien und Wartungsprozesse.



Kostenersparnis, da die recycelten Materialien **verkauft** werden können, anstatt für ihre Entsorgung zu bezahlen.



Wiedergewonnene Rotorblattkomponenten **hoher Qualität** dank relativ niedriger Recycling-Temperatur.



Environmental Social Governance erleichtert die Finanzierung.

Eine bahnbrechende Lösung für die Wiederverwertung und das Recycling von Blattmaterialien.

Technologien für mehr Nachhaltigkeit GreenerTower

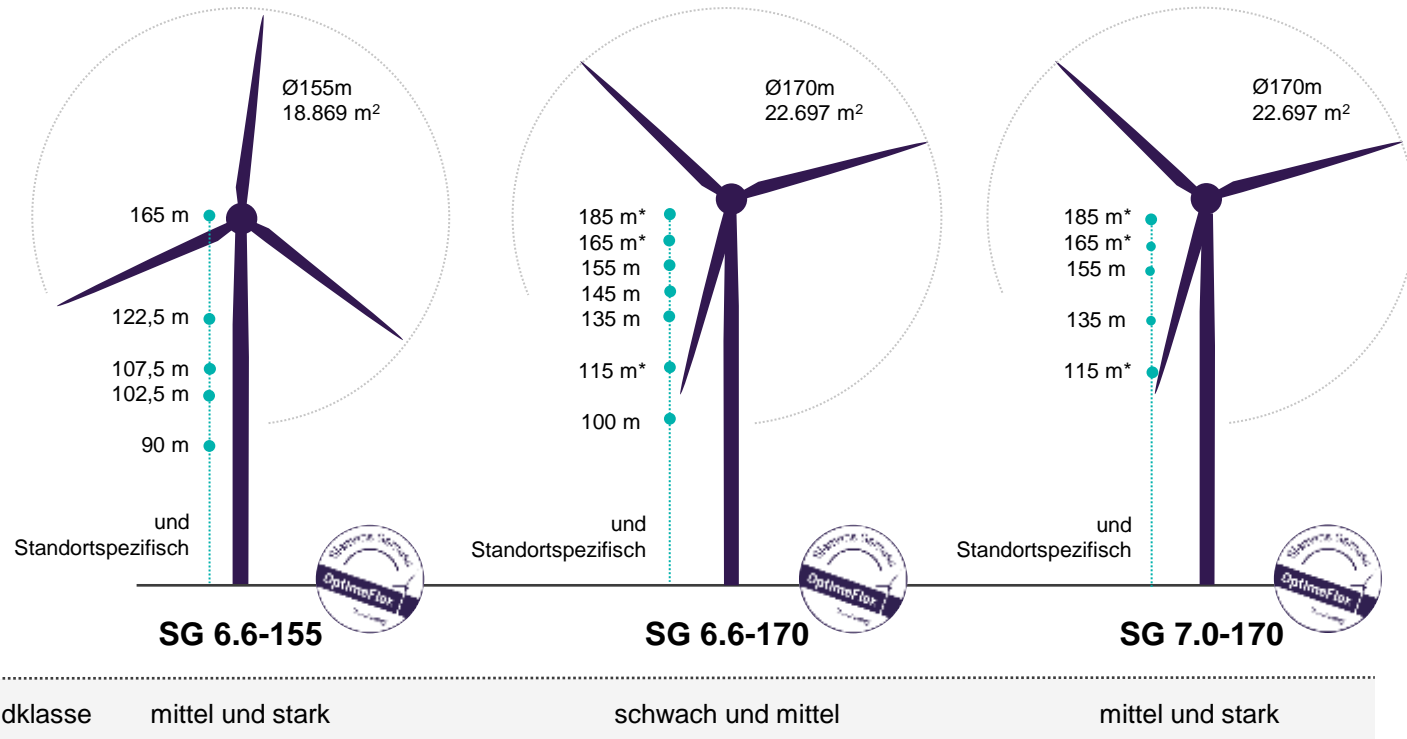
- ! Maximal 0,7t CO₂-Äquivalent pro Tonne Stahl, was einer Einsparung von mindestens 63% der Emissionen im Vergleich zur konventionellen Stahlproduktion entspricht.
- 🏆 Die Stahllieferanten werden in einem gründlichen Standardqualifizierungsverfahren von Siemens Gamesa geprüft. Gleiche Stahleigenschaften und gleiche Qualität, sowie Zertifizierung der CO₂-Äquivalent Emissionen durch eine dritte Partei.

Mittel zum Erreichen von grünem Stahl	Siemens Gamesas Angebot
1 Einsatz von weniger energieintensiven Stahlherstellungsverfahren.	<input checked="" type="checkbox"/> Jetzt verfügbar!
2 Verstärkte Verwendung von Stahlschrott.	<input checked="" type="checkbox"/> Unveränderte Gewährleistungen.
3 Verstärkter Einsatz von erneuerbaren Energien für den Schmelzprozess.	<input checked="" type="checkbox"/> Unverändert stark und hochwertig.
	<input checked="" type="checkbox"/> Deutlich weniger CO ₂ -Äquivalent-Emissionen.

Eine vielversprechende Lösung zur Reduzierung der Umweltauswirkungen der Stahlproduktion

Siemens Gamesa 5.X

Siemens Gamesa 5.X Verbesserte Leistung










- **Flexible Ausgangsleistungen und zwei Rotorgößen** für konkurrenzlose Stromgestehungskosten.
- **Anpassungsfähigkeit**, um die optimale Lösung für jeden Standort zu konfigurieren.
- **Die Vielseitigkeit** eines extrem flexiblen Designs mit Vorteilen für Logistik, Fertigung und Wartung.
- Fast 6GW weltweit verkauft.

*DIBt Zertifizierung vorgesehen

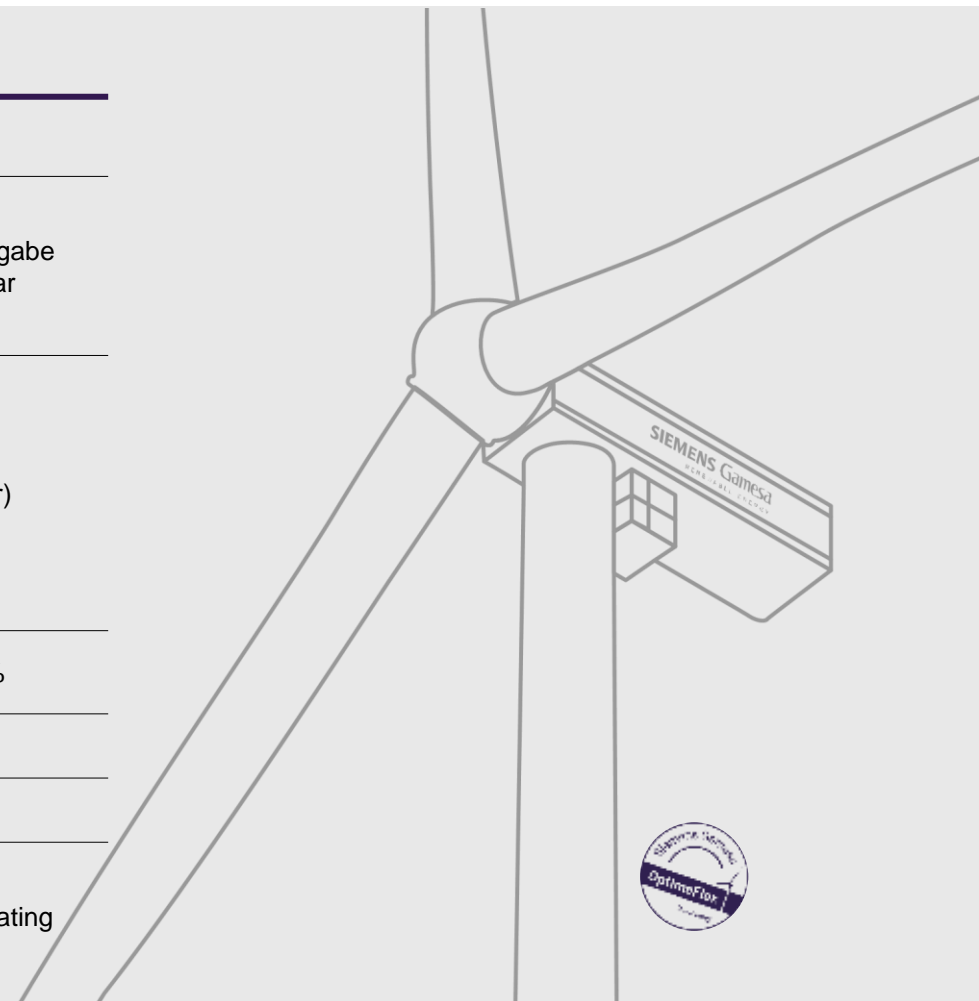
Neue Generation der Siemens Gamesa Onshore-Plattform

Siemens Gamesa 5.X

Produktspezifikationen

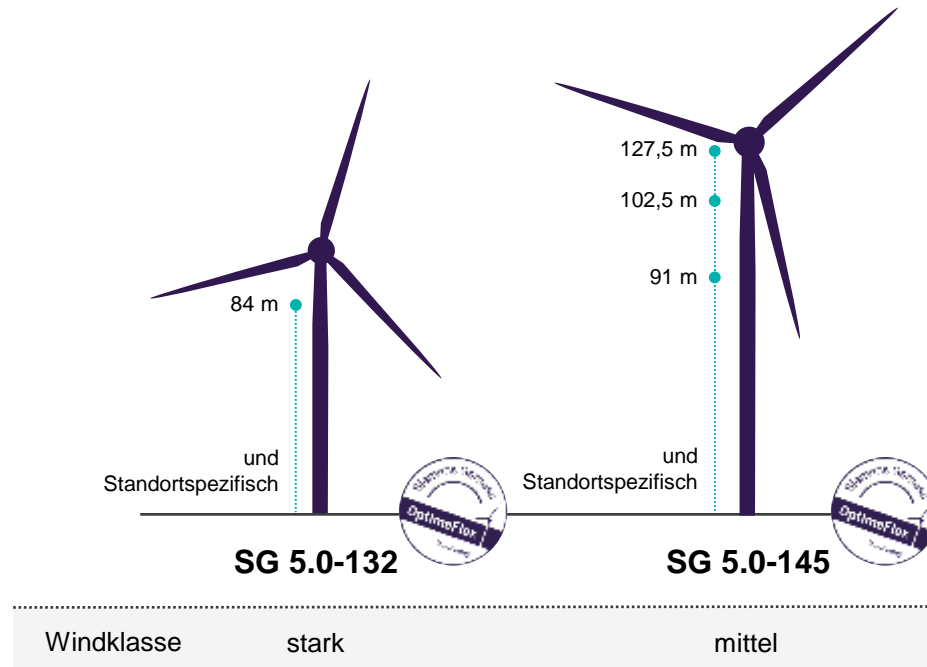
Angaben	SG 6.6-155	SG 6.6-170	SG 7.0-170
 Rotordurchmesser	155 m	170 m	170 m
 Nennleistung	6,6 MW (flexible Leistungs- Abgabe von 5,6 bis 6,6 MW verfügbar)	6,6 MW (flexible Leistungs- Abgabe von 6,0 bis 6,6 MW verfügbar)	flexible Leistungsabgabe bis 7,0 MW verfügbar
 IEC klasse	IIB (25 Jahre Lebens- dauer) IIA (20 Jahre Lebensdauer) IA (25 Jahre Lebensdauer)	S/IIIB (25 Jahre Lebensdauer) IIIA (20 Jahre Lebensdauer)	IIA (25 Lebensdauer)
 Generatorausgangs- spannung	690 Vac +12%/-10%	690 Vac +12%/-10%	690 Vac +12%/-10%
 Leistungsfaktor	± 0.90 Cos Phi	± 0.90 Cos Phi	± 0.90 Cos Phi
 Netzfrequenz	50/ 60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
 Standardtemperatur- bereich*	[-20; +40°C] mit Temperatur- Derating	[-20; +40°C] mit Temperatur- Derating	[-20; +40°C] mit Temperatur-Derating

*zusätzliche Varianten für niedrige und hohe Temperaturen verfügbar



Siemens Gamesa 4.X

Siemens Gamesa 4.X Modulare Struktur und Flexibilität



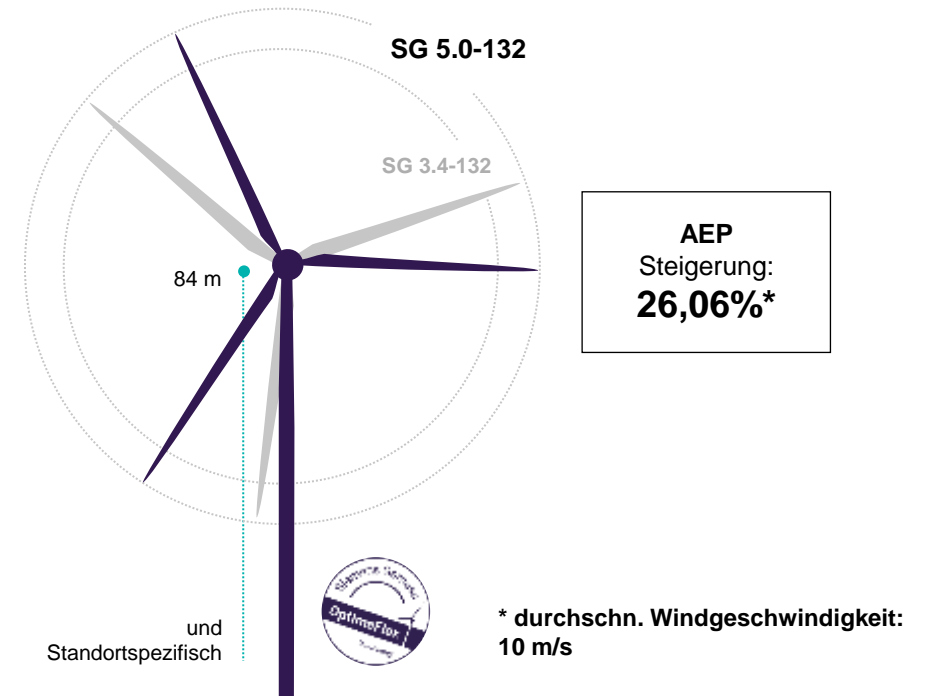
- Zwei WEA-Modelle für ein breites Spektrum an Windbedingungen.
- Eine neue Getriebepattform, basierend auf **Konzepten** wie einem 3-stufigen Getriebe und DFIG.
- **DinoTails® Next Generation** zur Reduzierung des aerodynamischen Geräuschpegels.

Eine Plattform für LCoE-sensible Märkte

Siemens Gamesa 4.X

SG 5.0-132. Unsere Lösung für Starkwindstandorte

- **Rotorblattdesign mit großer Erfolgsbilanz** zur Optimierung der Energieerzeugung bei hohen Windgeschwindigkeiten.
- **Flexible Leistung** zur Konfiguration einer maßgeschneiderten Lösung, die zu den jeweiligen Standortbedingungen passt.
- **Breites Portfolio an Optionen für Windkraftanlagen.**
- **Design für hohes Windaufkommen.**



Wichtige Meilensteine

SG 4.5-132

3Q2019

Beginn der Produktion

4Q2019

Typenzertifizierung

SG 5.0-132

1Q2020









Beginn der Produktion

2Q2020

Typenzertifizierung

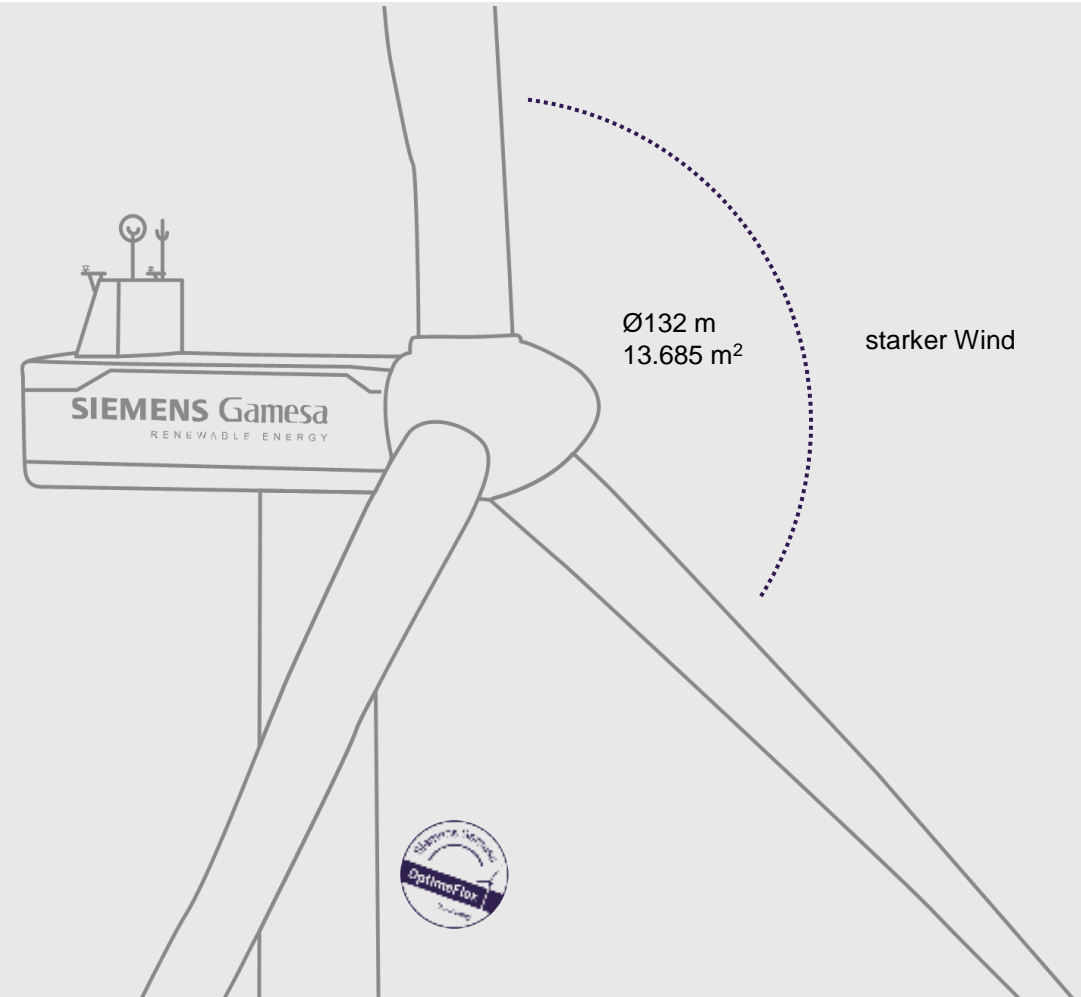
Siemens Gamesa 4.X

Produktspezifikationen

Angaben	SG 5.0-132
 Rotordurchmesser	132 m
 Nennleistung	5.0 MW (flexible Leistungsabgabe 4.0-5.0 MW)
 IEC Klasse	IA
 Generatorausgangsspannung	690 Vac +12%/-10%
 Leistungsfaktor	$\pm 0.90 \cos \Phi$
 Netzfrequenz	50/60 Hz
 Standardtemperaturbereich*	[-20; +45°C] mit Temperaturabsenkung
 Geräuschemissionsspiegel**	105 dB(A)

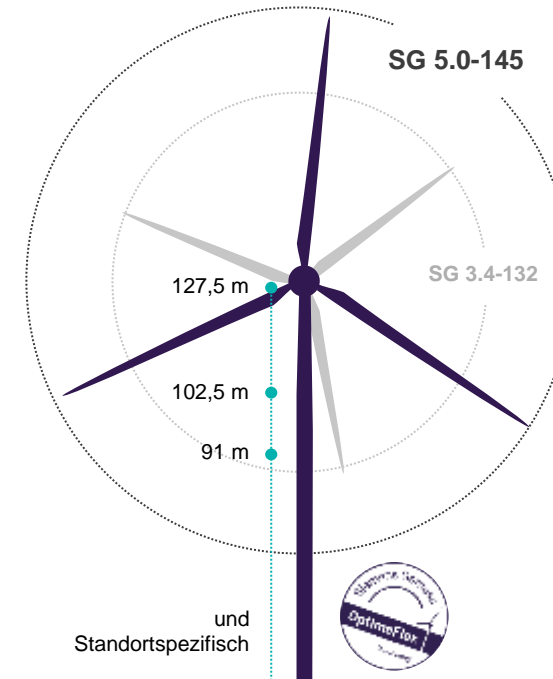
* Zusätzliche Tieftemperaturvariante erhältlich

** Schalleistungsspegel mit Zusatzoptionen zur Rauschunterdrückung der Rotorblätter



Siemens Gamesa 4.X SG 5.0-145. Konzipiert für reduzierte LCoE an mittleren Windstandorten

- **Neues Steuerungssystem** und **verbesserte Aerodynamik der Rotorblätter** für optimierte Stromgewinnung.
- **Flexible Leistung** zur Konfiguration einer maßgeschneiderten Lösung, die zu den jeweiligen Standortbedingungen passt.
- **Strukturelle Modularität** für höhere mechanische Kapazität und optimale Anpassung an Anforderungen durch Logistik und Montage.
- **Breites Portfolio an WEA-Optionen.**



Überstrichene Fläche
Steigerung : **21%**

AEP
Steigerung : **>30%**

Wichtige
Meilesteine

SG 4.5-145

2Q2019

Erster Prototyp und Beginn der Produktion

3Q2019

Typenzertifizierung

SG 5.0-145

1Q2020

Beginn der Produktion

2Q2020

Typenzertifizierung

Siemens Gamesa 4.X

Produktspezifikationen

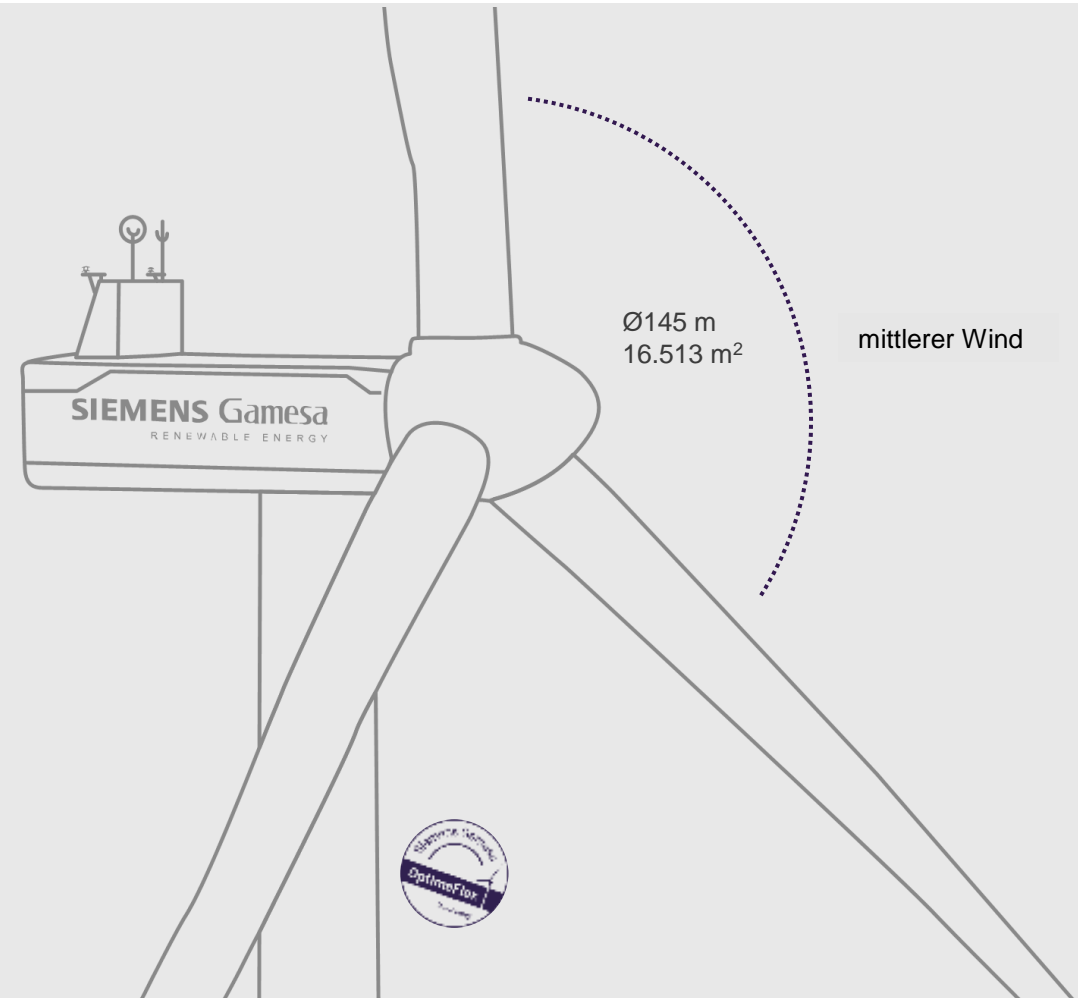
Angaben

SG 5.0-145

	Rotordurchmesser	145 m
	Nennleistung	5.0 MW (flexible Leistungsabgabe 4.0-5.2 MW)
	IEC Klasse	IIB
	Generatorausgangsspannung	690 Vac +12%/-10%
	Leistungsfaktor	$\pm 0.90 \cos \Phi$
	Netzfrequenz	50/60 Hz
	Standardtemperaturbereich*	[-20; +45°C] mit Temperaturabsenkung
	Geräuschemissionsspiegel**	106.3 dB(A) (je nach Nennleistung)

* Zusätzliche Tieftemperaturvariante erhältlich

** Modi mit geringerem Rauschen verfügbar

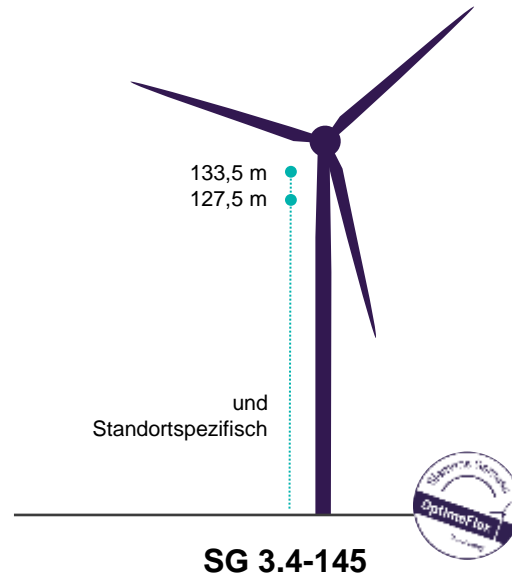


Siemens Gamesa 3.X



Siemens Gamesa 3.X

Das niedrigste LCoE im 3,0-3,6 MW-Segment



Wind Klasse

schwach und mittel



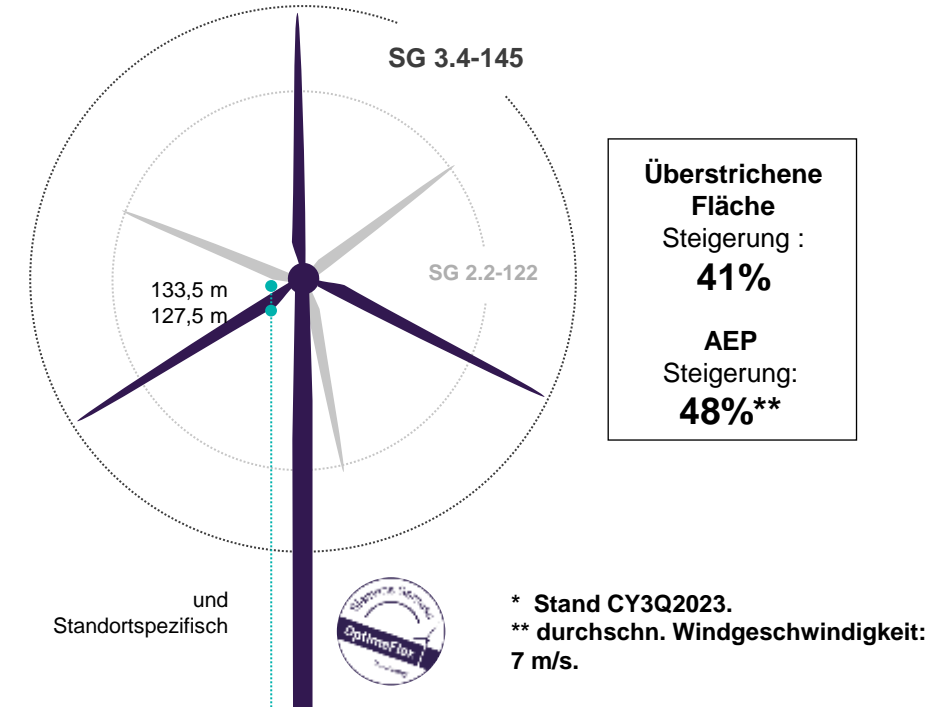
- **Ein Referenzprodukt** in einem der umkämpften Marktsegmente.
- **Natürliche Evolution** der Siemens Gamesa 2.X Plattform.
- **Das niedrigste LCoE** im 3,0–3,6-MW-Segment.
- **DinoTails® Next Generation** zur Reduzierung des aerodynamischen Geräuschpegels.

Nutzung der Erfahrung der bewährten Siemens Gamesa 2.X-Lösungen

Siemens Gamesa 3.X

SG 3.4-145. Wegweisende Lösung mit hohem Kapazitätsfaktor

- **Optimierte LCoE :**
 - Design basierend auf der zertifizierten **SG 3.4-132**, mit mehr als 7 GW* installiert und über 7 GW* in Festaufträgen weltweit.
 - 71 m-Rotorblatt basierend auf der Konstruktion des Siemens Gamesa SG 5.0-145 Rotorblatts.
- Optimierte Konstruktion für die schwachen und mittleren Windbedingungen.
- Flexible Nennleistung bis zu 3,6 MW.
- Fast 3 GW Auftragsbestand und über 1 GW installiert



Wichtige Meilesteine











Siemens Gamesa 3.X

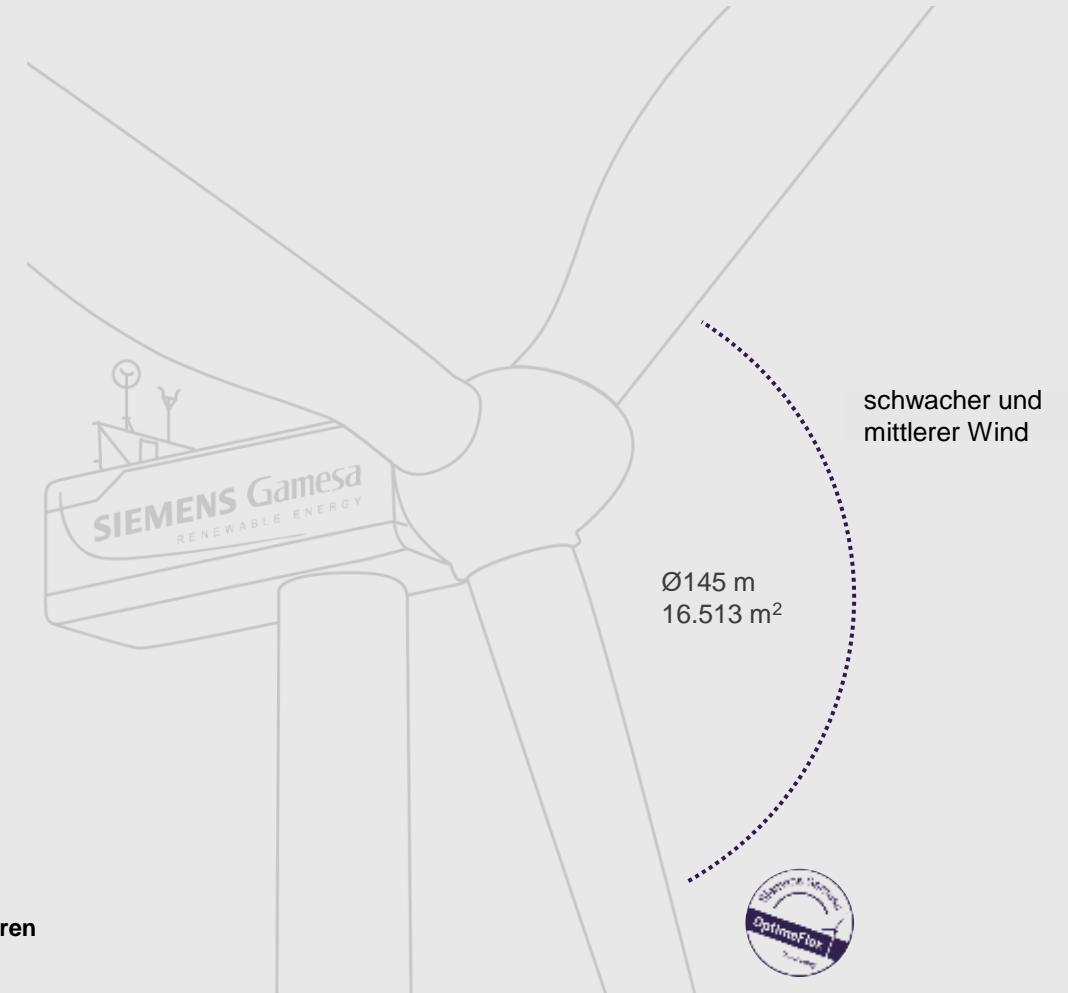
Produktspezifikationen

Angaben

SG 3.4-145

	Rotordurchmesser	145 m
	Nennleistung	3.465 MW (flexible Nennleistung bis zu 3,6 MW)
	IEC Klasse	III/S
	Generatorausgangsspannung	690 Vac
	Leistungsfaktor	0.95 CAP-0.95 IND im gesamten Leistungsbereich*
	Netzfrequenz	50 Hz
	Standardtemperaturbereich*	[0; +45°C] mit Temperaturabsenkung
	Geräuschemissionsspegel	108.8 dB(A)

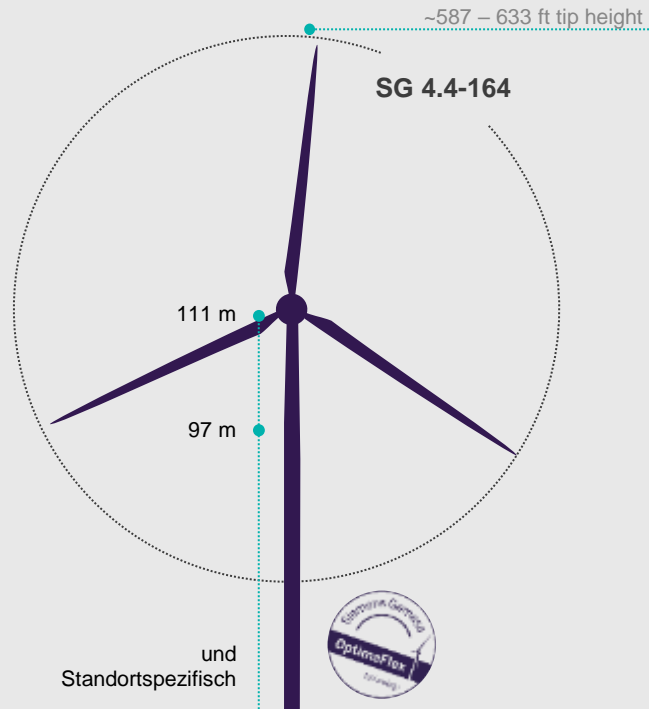
* Leistungsfaktor an den Ausgangsklemmen des Generators auf der Seite des MS-Transformators mit der niedrigeren Spannung für den Basis-Anwendungsmodus.



Länderspezifische Lösungen

SG 4.4-164

Amerikas Energiezukunft gestalten



Die HNCF-Lösung für den US-Markt









- **Verbesserte Blatt-Aerodynamik**, entwickelt von Siemens Gamesas Weltklasse-Blatt-Designteam in Boulder, CO.
- **Nutzung des bewährten Plattformdesigns** zur Kostenminimierung und Optimierung der Konstruktionsmöglichkeiten.
- **Hoher Nettokapazitätsfaktor** zur Maximierung von Leistung und Ertrag.
- Entwickelt für den US-Markt.
- Nutzt die Produktionsstätten in den USA.

SG 4.4-164

Produktspezifikationen

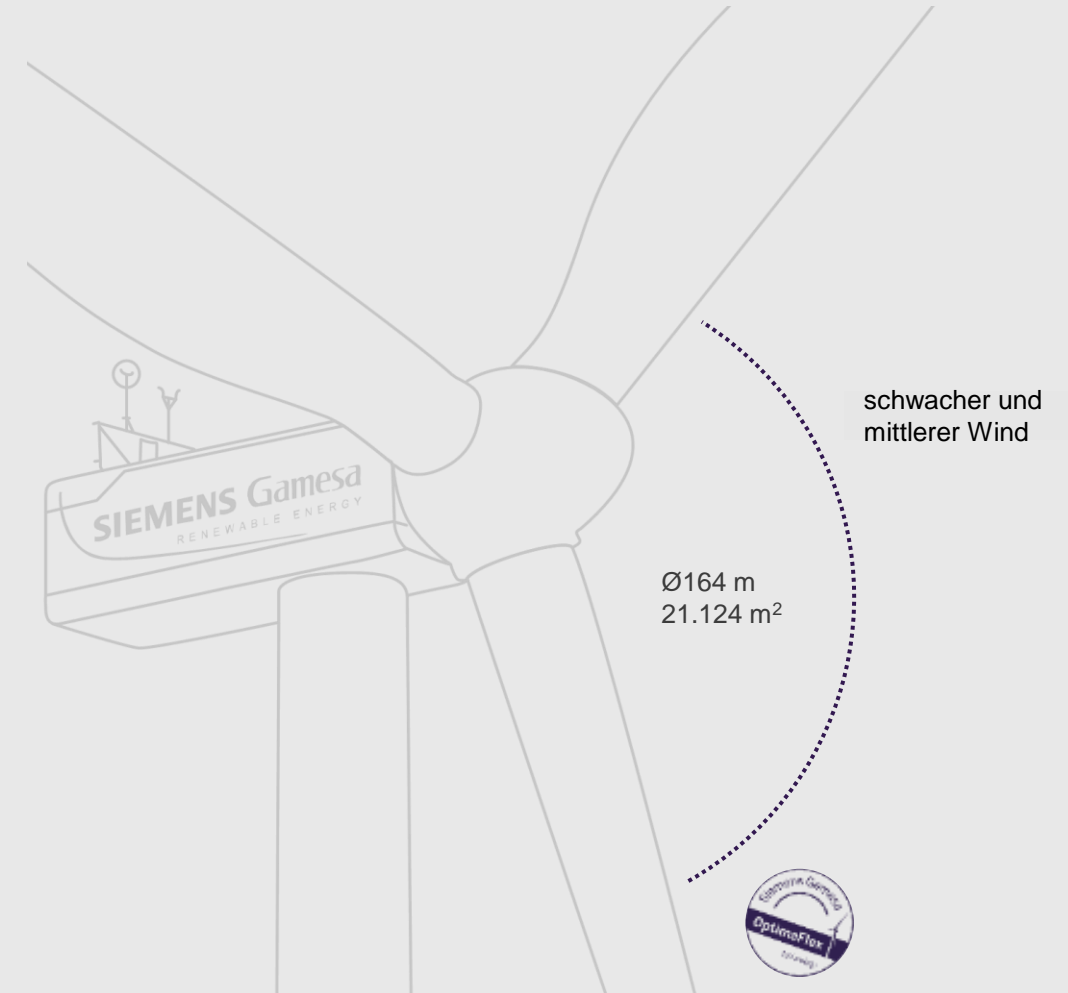
Angaben

SG 4.4-164

	Rotordurchmesser	164 m
	Nennleistung	4.4 MW (flexible Nennleistung 4.0-4.8 MW)
	IEC Klasse	S
	Generatorausgangsspannung	690 Vac +12%/-10%
	Leistungsfaktor	$\pm 0.90 \cos \Phi$
	Netzfrequenz	60 Hz
	Standardtemperaturbereich*	[-20; +45°C] mit Temperaturabsenkung
	Geräuschemissionsspiegel**	107 dB(A)

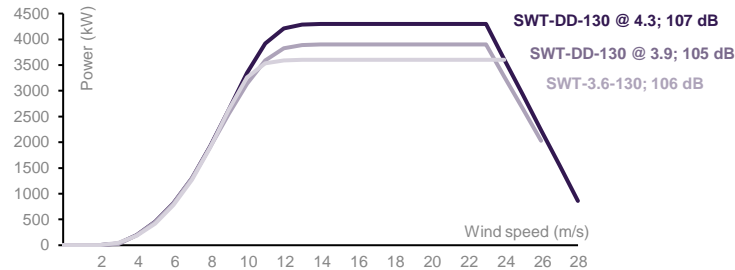
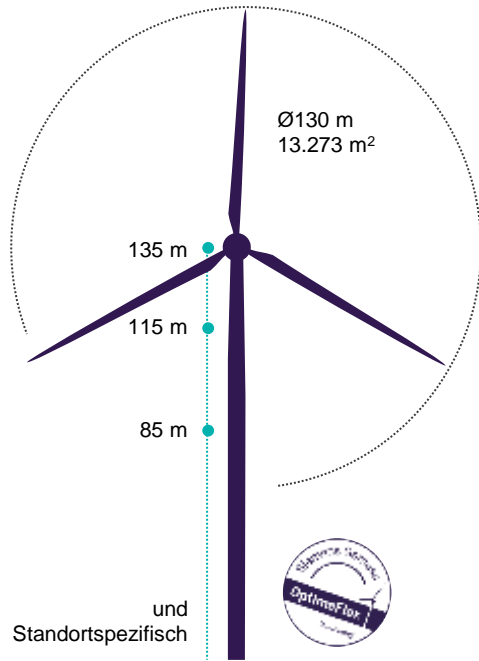
* Zusätzliche Tieftemperaturvariante erhältlich

** Modi mit geringerem Rauschen verfügbar

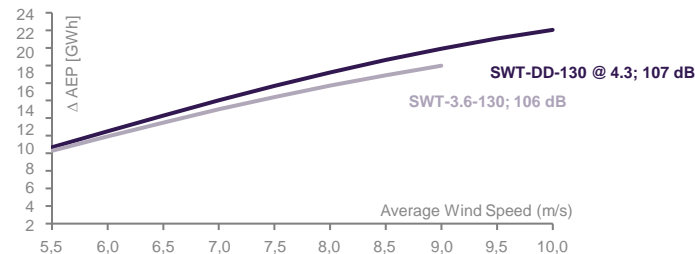


SWT-DD-130

~9% höhere jährliche Energieerzeugung als mit der SWT-3.6-130



AEP Steigerung: ~9%



- Nur für Japan verfügbar.
- Vollständig anpassungsfähig und leistungsoptimiert für Projekte der Klasse IB.
- Aufgerüstet für taifungefährdete Standorte gemäß METI-Vorgaben.
- Installation mit mehr als 11,3 GW für Windenergieanlagen mit Direktantrieb.
- Flexible Nennleistungsstrategie von 3,55 MW bis 4,3 MW verfügbar.
- Maximale Schallemissionen: 107 dBA.

* Stand CY4Q2023.

Wichtige Meilensteine

3Q2017

Offizielle Markteinführung (Husum)

4Q2017

Erster Prototyp

1Q2018

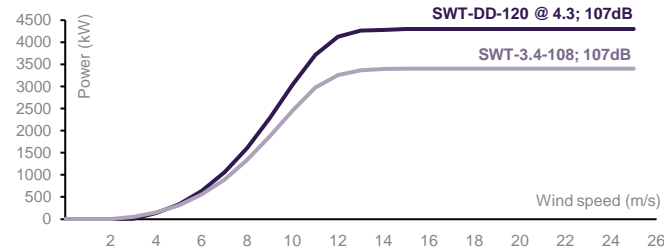
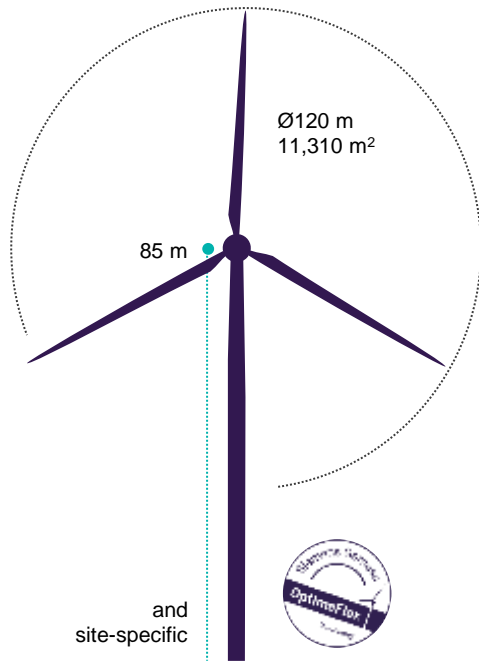
Prototyp-zertifizierung

4Q2018

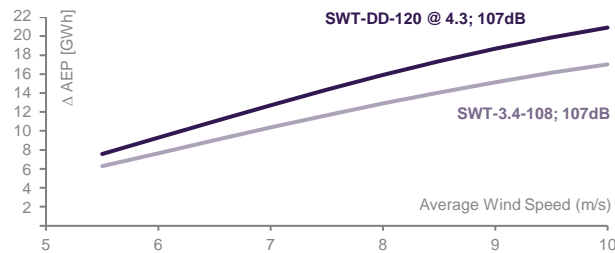
Typenzertifizierung und Beginn der Produktion

SWT-DD-120

Die weltweit erste Onshore-Windenergieanlage der Klasse T



AEP Steigerung: ~23%



- Nur für Japan verfügbar.
- Maximierung der Erträge bei hohen Windstärken.
- Entwickelt für taifungefährdete Standorte gemäß METI-Vorgaben.
- Installation mit mehr als 11,3 GW für Windenergieanlagen mit Direktantrieb.
- Flexible Nennleistungsstrategie von 3,9 MW bis 4,3 MW verfügbar.
- Maximale Schallemissionen: 107 dBA.

* Stand CY4Q2023.

Wichtige Meilensteine

3Q2017

Offizielle Markteinführung (Husum)

2Q2018

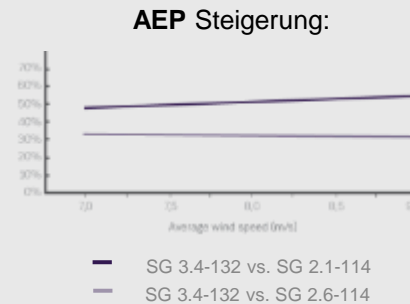
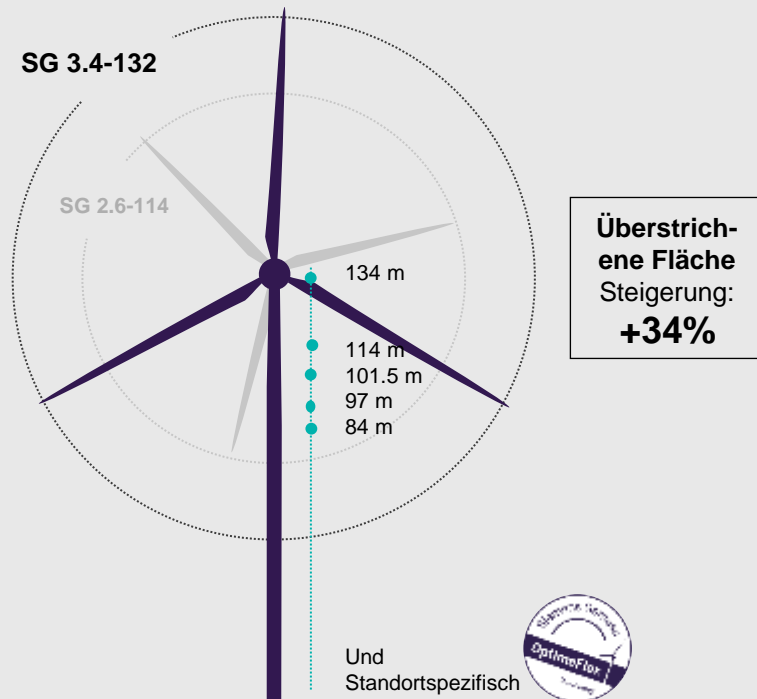
Erster Prototyp und Prototypzertifizierung

1Q2019

IEC Typenzertifizierung Serienfertigung

SG 3.4-132

Die 3-MW-Lösung für den französischen Markt



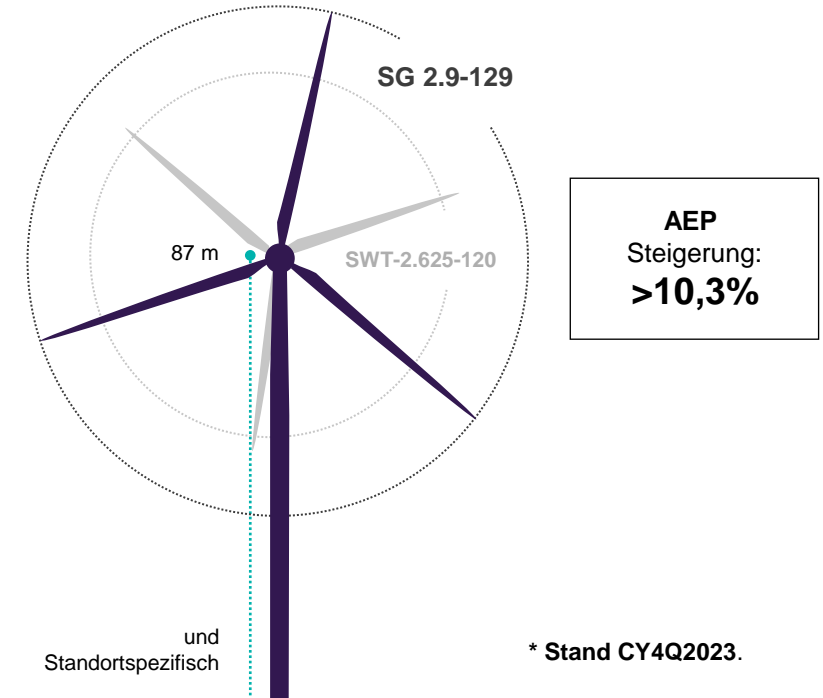
- Nur für Frankreich verfügbar.
- Für Standorte mit mittleren Windstärken konzipiert.
- Basierend auf der langjährigen Erfahrung mit der Siemens Gamesa 3.X Plattform:
 - Identische Technologie der Lösungen 2,1 MW und 2,6 MW.
- Flexible Leistungsabgabe von **3,0 MW** bis **3,75 MW**.
- **Über 7 GW*** in Festaufträgen.

* Stand CY4Q2023.

SG 2.9-129

Bessere Ergebnisse durch größeren Kapazitätsfaktor

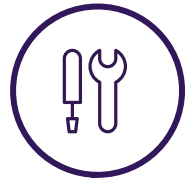
- Nur für Nordamerika verfügbar.
- Entwickelt für Standorte mit mittlerem und schwachem Wind, Klasse S.
- Aufbau auf dem Fundament der **bewährten 2,3-MW-Getriebe-Produktreihe**, einer der robustesten und erfolgreichsten Windenergieanlagen-Produktlinien auf dem Markt 11.212* Einheiten weltweit installiert.
- Anwendungsmodi mit einer Leistung von bis zu 3,1 MW.
- **IntegralBlade® Technologie**, DinoTails® Next Generation, Vortex Generatoren und optimierter Querschnitt (Rotorblätter).
- Mit **kontinuierlicher Innovation** als Grundlage und einer **vorgesehenen Lebensdauer von 25 Jahren**.
- Geeignet für **Repowering-Anwendungen**.



Services



Service schreiben wir groß



Servicegedanke

Erster Hersteller mit einer **speziellen** Serviceorganisation samt **digitalem Backbone**.



Globale Reichweite mit lokalem Fokus

Aktiv in **60 Ländern**, eingeteilt in **5 Regionen**, was uns einen globalen Zugang ermöglicht.



Erfolgsbilanz

Starke Erfolgsbilanz mit **83,7 GW** unter Service und **unbestreitbarer Führung im Offshore-Bereich**.



Kompetenz in der Flotte

Kontinuierliche Entwicklung von **Mehrmarken-Know-how**.


Bei der Sicherheit machen wir keine Kompromisse

Transparente Berichterstattung zur Senkung der Gesamtzahl der registrierten Unfälle und der Unfälle mit Ausfallzeiten

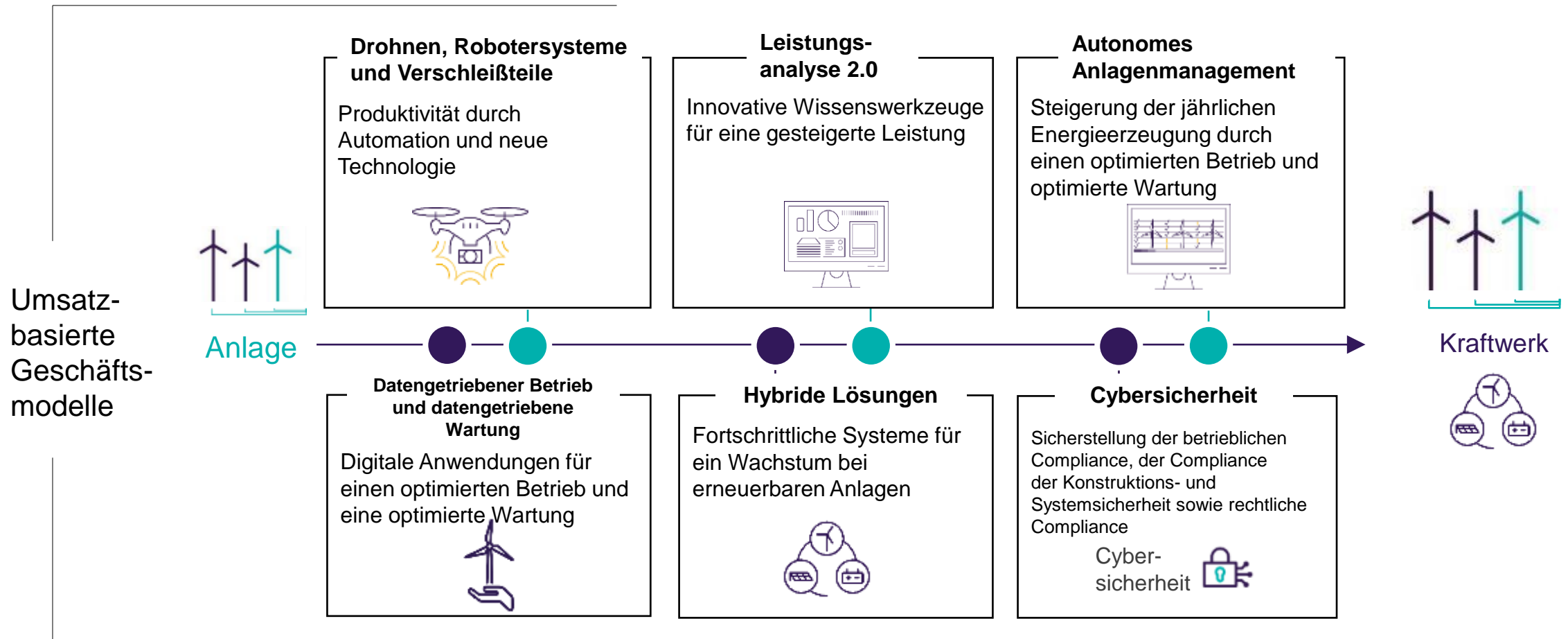
- Analyse von Trends und verbesserungswürdigen Bereichen.
- Untersuchung von Vorfällen, um eine Wiederholung zu verhindern.
- Einbeziehung der Subunternehmen in alle Aspekte unserer Sicherheitsperformance.

Proaktive Kontrollmaßnahmen und Schulungen zur Verbesserung der EHS-Performance

- Zuverlässige Risikobewertungen zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs.
- EHS-Programme auf der Grundlage von Hochrisikotätigkeiten und Betriebskontrollen.
- Ein effektives Sicherheitstraining in der Praxis.

Safety is
my choice 

Innovation auf Anlagen- und Werksebene als zentraler Fokus für eine optimierte Leistung und gesteigerte Kundenerträge von Siemens Gamesa



Service etabliert als starker Lifetime-Partner gegenüber dem Kunden über ein breites Portfolioangebot



Vielen Dank

Disclaimer

© Siemens Gamesa Renewable Energy, 2023

Trademarks mentioned in this document are the property of Siemens Gamesa Renewable Energy, its affiliates, or their respective owners.

The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features, which may not always specifically reflect those described, or which may undergo modification in the course of further development of the products. The requested performance features are binding only when they are expressly agreed upon in the concluded contract.

Contact us

Published by Siemens Gamesa Renewable Energy, 2023

Head quarters

Parque Tecnológico de Bizkaia – Edif. 222

48170 Zamudio

Spain

comercial_consultas@siemensgamesa.com

siemensgamesa.com