

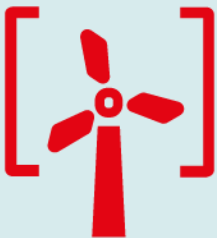
BRANCHENMONITOR WINDINDUSTRIE

Windindustrie in Deutschland (WiD)

Sonderthema 2026

China – Herausforderungen, Handlungsoptionen und
Handlungsempfehlungen

Düsseldorf, im September 2026



Inhaltsverzeichnis

Im Analysefokus steht die Windindustrie mit Herstellern von Windkraftanlagen und -komponenten (Türme/Turmsegmente, Rotorblätter, Gondeln, Generatoren, Fundamente), Werften (u.a. Konverter-Plattformen), Projektierern und Service- und Wartungsdienstleistern

1	Überblick	
1.1	Leitfragen	2
1.2	Sichtweisen auf die Branche	3
1.3	Branchenfakten in Kürze	4
2	Globaler Wettbewerb	
2.1	Branchenteilnehmer und -konzentration	5
2.2	Stellung der deutschen Windindustrie im globalen Kontext	6
3	Beschäftigung	
3.1	Beschäftigungslage in der Branche	7
3.2	Beschäftigungsrisiken in der Branche	8
4	Nachhaltigkeit	
4.1	Ökonomische Nachhaltigkeit	9
4.2	Soziale Nachhaltigkeit	10
4.3	Ökologische Nachhaltigkeit	11
5	Branchenausblick	
5.1	Trends und Themen der Branche	12
5.2	SWOT-Analyse der Branche	13
6	Ergänzende Unterlagen	
6.1	Diskussionspunkte für den Aufsichtsrat	14
6.2	Weiterführende Informationen	15
Sonderthema: China – Herausforderungen, Handlungsoptionen und Handlungsempfehlungen		17

1. Überblick

1.1 Leitfragen

i Der Branchenmonitor der Windindustrie stellt die Situation und Entwicklung der Branche in Deutschland überblicksartig dar und liefert Antworten auf die gemeinsam mit Praktikern entwickelten und für die Mitbestimmungspraxis wichtigen Leitfragen.

1 Welche Sichtweisen gibt es auf die Branche?

- Wie beurteilen Management, Beschäftigte und ihre Vertreter, Investoren sowie Politik und Gesellschaft die Branche?
- Wie unterscheiden sich die Perspektiven?

2 Wie hat sich die Branche konjunkturell und strukturell entwickelt?

- Wächst, stagniert oder schrumpft die Branche und die Branchensegmente in Deutschland?
- Welche Bedeutung und Struktur hat die Branche national und international?

3 Wer sind wichtige Branchenteilnehmer?

- Welche nationalen Unternehmen von Bedeutung gibt es in der Branche?
- Wer sind die „Global Player“ und welche Rolle spielen deutsche Unternehmen?

4 Welche Einflüsse hat die Globalisierung auf die Branche?

- Welchen Einfluss und welche Folgen haben die Triebkräfte des globalen Wettbewerbs?
- Welche Chancen und Risiken entstehen aus der Globalisierung für deutsche Unternehmen?

5 Wie ist die Beschäftigungssituation in der Branche?

- Wie stellen sich die Beschäftigungslage, -entwicklung und -besonderheiten dar?
- Welche Beschäftigungschancen und -risiken zeigen sich in der Branche?

6 Welche Branchentrends und Chancen / Risiken gibt es?

- Wie entwickeln sich Markt und Wettbewerb?
- Welche Rolle spielen Innovationen in der Branche und welche Trends zeigen sich?
- Zeigen sich spezifische Chancen und Risiken?

7 Was ist im Aufsichtsrat zu diskutieren und wo finden sich weitere Informationen?

- Welche Kernfragen müssen in Bezug auf die Branchenentwicklung im Aufsichtsrat diskutiert werden?
- Welche Detailinformationen gibt es noch?

i Die Windindustrie umfasst Hersteller von Windkraftanlagen und Komponenten (Türme/Turmsegmente, Rotorblätter, Gondeln, Generatoren, Fundamente), Werften (u.a. Konverter-Plattformen), Projektierer und Service- und Wartungsdienstleister.

Die verwendeten Zahlen, Daten und Fakten entstammen verschiedenen Quellen unterschiedlicher Anbieter (vgl. folienspezifische Quellenangaben und Punkt „6.2 Weiterführende Informationen“).

1. Überblick

1.2 Sichtweisen auf die Branche



Aus Sicht aller Interessengruppen bietet die Windindustrie langfristig erhebliche Wachstumschancen. Gleichzeitig prägen internationaler Wettbewerb, Fachkräftemangel, hohe Investitionsbedarfe und politische Rahmenbedingungen die Branchenentwicklung.

Managementsicht

- Die Hersteller rechnen infolge der Ausbauziele mit einer langfristig steigenden Nachfrage nach Windenergieanlagen und Komponenten.
- Der internationale Wettbewerb verschärft den Preis- und Innovationsdruck auf deutsche Hersteller entlang der Wertschöpfungskette.
- Unternehmen investieren verstärkt in leistungsfähigere Windenergieanlagen und richten ihre Strategien auf internationale Märkte aus.
- Unternehmen fordern verlässliche politische Rahmenbedingungen und schnellere Genehmigungen für Investitionsentscheidungen.
- Zunehmende Digitalisierung, Automatisierung und Standardisierung sollen die Produktivität steigern und Kosten dauerhaft senken.
- Viele Unternehmen der Windindustrie sehen im Fachkräftemangel inzwischen das größte Risiko für den geplanten Markthochlauf.

Beschäftigtensicht

- Die Beschäftigten erwarten vom beschleunigten Ausbau der Windenergie langfristig sichere Arbeitsplätze und Beschäftigungsperspektiven.
- Der zunehmende Fachkräftemangel erhöht die Arbeitsbelastung insbesondere in der Produktion, der Montage sowie im Service und der Wartung.
- Die Beschäftigten sehen in Tarifentgelten, Tarifbindung und attraktiven Arbeitsbedingungen die Grundlage langfristiger Fachkräftesicherung.
- Die Digitalisierung verändert die Tätigkeitsprofile und erhöht den Qualifizierungs- und Weiterbildungsbedarf der Belegschaften.
- Die Krisenjahre der Branche haben das Sicherheitsbedürfnis der Beschäftigten hinsichtlich langfristiger Beschäftigung verstärkt.
- Mitbestimmung und betriebliche Beteiligung gelten unter Beschäftigten als wichtige Voraussetzungen erfolgreicher Transformationsprozesse.

Sichtweisen auf die Branche

Investorensicht

- Investoren bewerten die On- und Offshore-Windenergie als strukturellen Wachstumsmarkt mit langfristig attraktiven Renditeperspektiven.
- Der Ausbau der Windenergie verbessert die Investitionsperspektiven entlang der industriellen Wertschöpfungskette, muss aber beschleunigt werden, um die politischen Ziele zu erreichen.
- Institutionelle Investoren bewerten regulatorische Verlässlichkeit als zentrale Voraussetzung für langfristige Investitionsentscheidungen.
- Die Risiken des Windkraftausbaus liegen in vulnerablen Lieferketten, volatilen Rohstoffpreisen sowie hohen Finanzierungs- und Kapitalkosten.
- Die Netzinfrastruktur und der Wasserstoff gelten als Investitions- und Wachstumsfelder, stellen gleichzeitig aber auch Engpassfaktoren dar.
- ESG-Kriterien erhöhen die Attraktivität der Windenergie für institutionelle Investoren.

Politische / gesellschaftliche Sicht

- Bund und Länder betrachten die Windenergie als Schlüsseltechnologie für Klimaschutz, Energiesicherheit und industrielle Transformation.
- Bund und Länder beschleunigen die langwierigen Genehmigungs- und Planungsverfahren zur Erreichung der selbstgesteckten Ausbauziele.
- Dies erscheint dringend geboten, dann laut Fraunhofer ISE bleibt der Windkraftausbau sowohl im Onshore-Bereich (Ziel 2025: 76,5 GW vs. Ist: 68,1 GW) als auch im Offshore-Bereich (Ziel 2030: 30 GW vs. Prognose 2030: 20 GW) deutlich hinter den von der Bundesregierung gesteckten Ziele gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (§4 Abs. 1 EEG) und Windenergie-auf-See-Gesetz (§1 Abs. 2 WindSeeG) zurück.
- Aus gesellschaftlicher Sicht stellen Akzeptanz, Natur- und Artenschutz sowie Flächennutzung zentrale Diskussionsthemen und Hemmnisse dar.



Alle Akteursgruppen sehen in der Windindustrie eine Zukunftsbranche. Unterschiede bestehen aber vor allem bei der Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung, Investitionssicherheit und industriepolitischen Rahmenbedingungen.

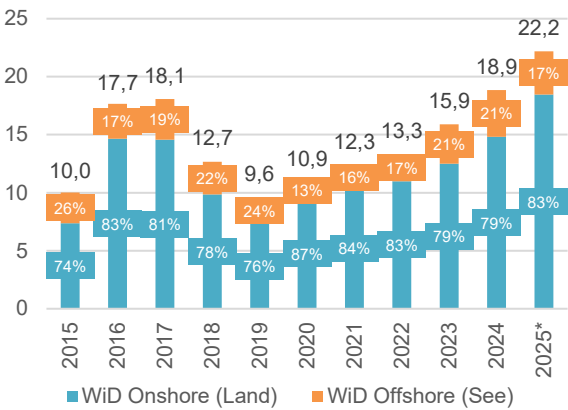
Quellen: HBS 2023; HBS 2017; Fraunhofer ISE 2026

1. Überblick

1.3 Branchenfakten in Kürze

i Die deutsche Windindustrie hat die Talsohle überwunden und befindet sich wieder auf einem nachhaltigen Wachstumspfad. Umsatz, Beschäftigung, Wertschöpfung und Leistung steigen und verdeutlichen die zunehmende wirtschaftliche Branchenbedeutung.

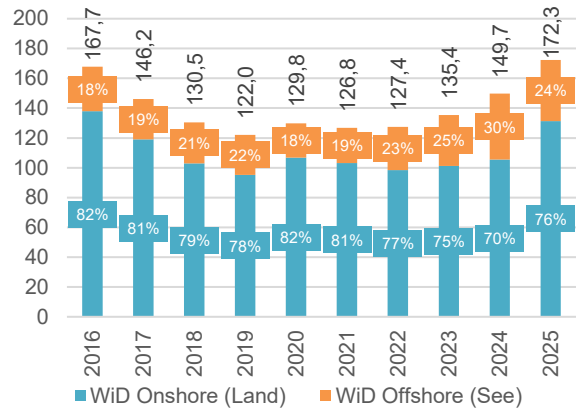
Umsatzentwicklung (D)



Quelle: Destatis 2026a; Destatis 2026b

Hinweise: Gesamtumsatz der Windindustrie in Deutschland (WiD) in Milliarden Euro; Anteile der Branchensegmente On- und Offshore in Prozent des Gesamtumsatzes, * modellierter Wert

Mitarbeiterentwicklung (D)

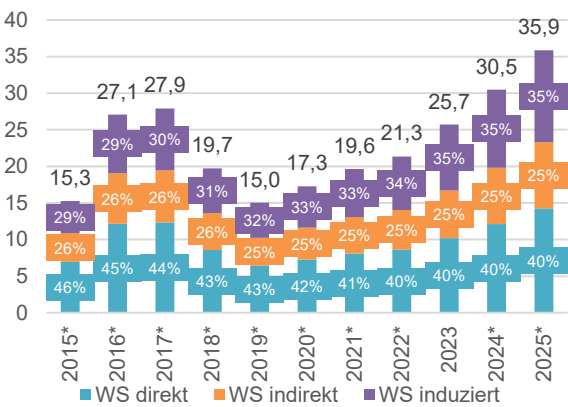


Quelle: Ulrich, P./Edler, D./Lehr, U. 2026

Hinweise: Gesamtbeschäftigung der Windenergieindustrie in Deutschland (WiD) in Tausend (Tsd.); Anteile der Branchensegmente On- und Offshore in Prozent der Gesamtbeschäftigung

Zahlen,
Daten,
Fakten

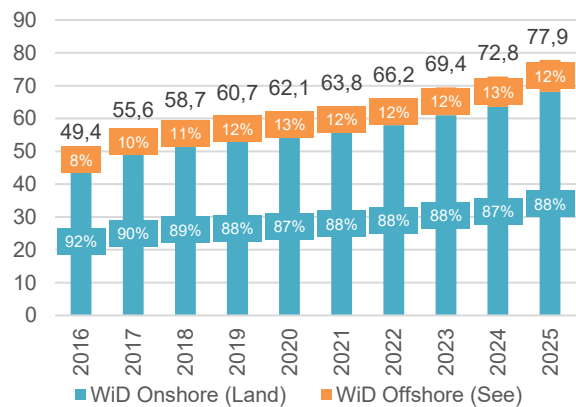
Bruttowertschöpfung (D)



Quelle: Sixtus, F. et al. 2025; Mattes, A. 2014

Hinweise: Wertschöpfung (WS) der Windindustrie in Deutschland (WiD) in Milliarden Euro; Anteile der direkten, indirekten und induzierten Wertschöpfung in Prozent der Gesamtwertschöpfung; * modellierte Werte

Installierte Leistung (D)



Quelle: AGEE-Stat 2026

Hinweise: Installierte Gesamtleistung der Windenergieindustrie in Deutschland (WiD) in Gigawatt (GW); Anteile der Branchensegmente On- und Offshore in Prozent der installierten Gesamtleistung

i Die wirtschaftlichen Kennzahlen bestätigen den erfolgreichen Markthochlauf. Um auch zukünftige Wachstumspotenziale auszuschöpfen, müssen Wettbewerbsfähigkeit, Fachkräftebasis und industrielle Wertschöpfung in Deutschland nachhaltig gestärkt werden.

Quellen: Destatis 2026a/2026b; Ulrich, P./Edler, D./Lehr, U. 2026; Sixtus, F. et al. 2025; Mattes, A. 2014; AGEE-Stat 2026

Hinweis: * Wertschöpfung für 2013*-2022* und 2024*-2025* auf Basis eines interpolierten Wertschöpfungs-Umsatz-Faktors modelliert

2. Globaler Wettbewerb

2.1 Branchenteilnehmer und -konzentration

i Der Weltmarkt für Windkraftanlagen wird zunehmend von asiatischen Herstellern geprägt. Europäische Anbieter behaupten weiterhin ihre Technologieführerschaft, stehen aber unter wachsendem Preis-, Kosten- und Konsolidierungsdruck im globalen Wettbewerb.

Rang		Unternehmen	Sitz	Grün- dung	Leistung [GW] ¹⁾		Markt anteil [%] ²⁾	Umsatz ³⁾ [Mio. €]	MA ³⁾ [#]	WEA ⁶⁾		Tätigkeitsschwerpunkt
					KUM	INST				L	S	
1.	(1)	Vestas Wind Systems A/S	DK	1945	199,5	10,6	16,0%	18.822	36.973	✓	✓	Weltweit führender Anbieter von Windkraftanlagen und Servicelösungen
2.	(3)	Goldwind	CN	1998	163,6	29,7	13,1%	9.463 ⁴⁾	11.126	✓	✓	Führender chinesischer Hersteller mit Permanentmagnet-Direktantrieb
3.	(2)	Siemens Gamesa Renewable Energy S.A.U. (SGRE)	ES	1976	149,2	6,3	12,0%	10.375	28.150	✓	✓	Internationaler Hersteller von On- und Offshore-Windkraftanlagen
4.	(4)	GE Vernova Inc. (GE Wind Energy GmbH)	US	2024	124,7	5,0	10,0%	34.900 ⁴⁾	75.000	✓	✓	US-Energietechnikkonzern mit Windkraftanlagen für On- und Offshore
5.	(5)	Envision Energy	CN	2007	103,3	21,8	8,3%	5.600 ⁴⁾	1.700	✓	✓	Chinesischer Anbieter intelligenter Windturbinen und Energiesysteme
6.	(7)	Mingyang Smart Energy	CN	2006	81,0	18,6	6,5%	4.150 ⁴⁾	5.000	✓	✓	Spezialist für große und schwimmende Offshore-Windkraftanlagen
7.	(6)	ENERCON GmbH	DE	1984	67,7	3,8	5,4%	3.730	13.300	✓	✗	Deutscher Hersteller mit getriebeloser Windturbinentechnologie
8.	(9)	Windey Energy Technology	CN	1972	67,0	19,8	5,4%	3.570 ⁴⁾	5.500	✓	✗	Chinesischer Hersteller von Windturbinen mit Projekt- und Speicherlösungen
9.	(8)	Nordex SE	DE	1985	66,1	5,8	5,3%	7.554	11.113	✓	✗	Deutscher Hersteller von Onshore-Windkraftanlagen
10.	(10)	Dongfang Electric Corp. (DEC)	CN	1958	50,6	13,5	4,1%	9.800 ⁴⁾⁵⁾	92.000	✓	✓	Chinesischer Energietechnikkonzern mit Windturbinen und Generatoren
11.	(12)	Sany Renewable Energy	CN	2008	46,7	15,1	3,7%	3.550 ⁴⁾	6.500	✓	✓	Chinesischer Hersteller mit EPC-, Betriebs- und Servicelösungen
12.	(11)	Shanghai Electric Wind Power Group (SEWPG)	CN	2006	40,9	6,7	3,3%	1.270 ⁴⁾	2.000	✓	✓	Chinesischer Hersteller mit Windpark-, EPC- und Servicekompetenz.
13.	(15)	CRRC Wind Power	CN	2006	33,5	8,9	2,7%	1.700 ⁴⁾⁵⁾	1.400	✓	✗	Chinesischer Hersteller von Onshore-Windturbinen und Komponenten
14.	(14)	CSSC Haizhuang Wind Power	CN	2004	30,3	3,7	2,4%	900 ⁴⁾⁵⁾	2.300	✓	✓	Chinesischer Spezialist für großskalige Offshore-Windkraftanlagen
15.	(16)	Suzlon Group	IN	1995	22,1	1,2	1,8%	1.030 ⁴⁾	7.800	✓	✗	Indischer Hersteller von Onshore-Windkraftanlagen und Servicelösungen

¹⁾ Rangfolge gemäß Leistung KUM = kumulierte weltweit installierte Leistung Ende 2025 fortgeschrieben aus kumulierten Installationen Ende 2024 (GWEC 2025) zuzüglich der weltweit neu installierten Leistung 2025 (BloombergNEF 2026; GWEC 2026); ²⁾ Marktanteil bezogen auf Leistung KUM der TOP15; ³⁾ Umsatz und Beschäftigung des jeweils zuletzt veröffentlichten Geschäftsjahrs sind zwischen Unternehmen nur eingeschränkt vergleichbar; ⁴⁾ Umsätze in Fremdwährung zum jeweiligem EZB-Stichtagskurs umgerechnet; ⁵⁾ Konzernumsatz, sofern Windenergieumsätze nicht separat veröffentlicht werden; ⁶⁾ Unternehmen führt Windenergieanlagen (WEA) für den Betrieb an Land (L) und/oder auf See (S) im Produktportfolio

- **Wettbewerb nach Absatzregionen:** Europa bleibt Kernmarkt deutscher Hersteller, während die Asien-Pazifik-Region bei Produktion und Wachstum dominiert. Nordamerika gewinnt durch die Industriepolitik an Bedeutung; Lateinamerika, Afrika und der Mittlere Osten entwickeln sich zu wichtigen Wachstumsmärkten.
- **Wettbewerb nach Produktsegment:** Das Onshore-Segment bleibt größtes Marktsegment und ist durch einen intensiven Preiswettbewerb geprägt. Das Offshore-Segment zeichnet sich durch höhere Wertschöpfung und größere technologische Eintrittsbarrieren aus; chinesische Hersteller holen jedoch schnell auf.
- **Wettbewerb nach Windenergieleistung:** Bei der kumulierten Leistung führen weiterhin etablierte Anbieter. Die Neuinstallationen werden dagegen zunehmend von chinesischen Herstellern dominiert, wodurch sich die globale Wettbewerbsstruktur nachhaltig zu einem zunehmend asiatisch dominierten Wachstumsmarkt verschiebt.
- **Wettbewerb nach Wettbewerbsvorteil:** Chinesische Anbieter verschärfen durch Skalenvorteile, integrierte Lieferketten und staatliche Unterstützung den globalen Preiswettbewerb. Die Folge sind Restrukturierungen, Fusionen, Insolvenzen und eine Konsolidierung insbesondere unter europäischen Herstellern und Zulieferern.
- Die internationale Wettbewerbsfähigkeit entscheidet zunehmend über den Erhalt industrieller Wertschöpfung und hochwertiger Beschäftigung. Neben technologischer Innovation gewinnen Skaleneffekte, resiliente Lieferketten und wettbewerbsfähige Produktionsbedingungen weiter an Bedeutung.

i Die Marktanteile verschieben sich nach Asien. Deutsche Hersteller bleiben technologisch wettbewerbsfähig, müssen ihre Position jedoch durch Innovation, Produktivität, resiliente Lieferketten und wettbewerbsfähige industrielle Rahmenbedingungen dauerhaft sichern.

Quellen: GWEC 2026; GWEC 2025; BloombergNEF 2026; Blackridge 2026

2. Globaler Wettbewerb

2.2 Stellung der deutschen Windindustrie im globalen Kontext

i Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Windindustrie basiert auf einer leistungsfähigen Wertschöpfungskette und hohen Exportorientierung sowie ihrer Bedeutung für den Klimaschutz, die Energiesicherheit und die industrielle Transformation.

Internationale Bedeutung

- Deutschland liegt 2025 mit einer installierten Windenergieleistung von rund 78 GW auf Rang 3 hinter China (610 GW) und den USA (160 GW) und vor Indien (55 GW) und Brasilien (36 GW).
- Bei einer global installierten Windenergieleistung von 1.282 GW im Jahr 2025 besitzt Deutschland einen Weltmarktanteil von rund 6 Prozent.
- Bezogen auf die installierte Windenergieleistung ist Deutschland europäischer Spitzenreiter in 2025 vor Spanien (33,2 GW), UK (33,2 GW), Frankreich (25,9 GW) und Schweden (18,5 GW).
- Auf Deutschland entfielen im Jahr 2024 rund 8 Prozent (149.700) der Beschäftigten der globalen Windindustrie (1,921 Mio. Beschäftigte).
- Die internationale Wettbewerbsfähigkeit gewinnt vor dem Hintergrund geopolitischer Risiken, weiter wachsender Märkte und zunehmendem Preis- und Wettbewerbsdruck insbesondere chinesischer Hersteller weiter an Bedeutung.

Wichtige Märkte und Marktsegmente

- Die EU ist mit rund 64 Prozent aller Ausfuhren* wichtigster Absatzraum deutscher Windenergiegüter wobei Polen mit 44 Prozent dominiert.
- Die USA (24 Prozent) und Türkei (2 Prozent) sind die wichtigsten außereuropäischen Exportmärkte.
- Trumps restriktive Windenergiepolitik verschlechtert jedoch die Perspektiven des US-Marktes und erhöht die Investitions- und Planungsunsicherheit.
- China (39 Prozent) ist das mit Abstand wichtigste Herkunftsland für Windenergiegüter, gefolgt von Indien (11 Prozent) und der Türkei (8 Prozent).
- Insgesamt stammen 62 der Wareneinfuhren* aus Nicht-EU-Ländern, 38 Prozent aus EU-Ländern.
- Das Onshore-Segment erzielt mit 95 Prozent der installierten Anlagen 88 Prozent der installierten Gesamtleistung und 79 Prozent des Umsatzes.
- Das Offshore-Segment erzielt mit 5 Prozent der Anlagen, 12 Prozent der Leistung und 21 Prozent der Umsätze und bietet Wachstumspotenziale.

Globale Positionierung

Im- und Export

- Die deutsche Windindustrie erzielt im langjährigen Durchschnitt rund 60 Prozent ihrer Umsätze im Inland und 40 Prozent im Ausland.
- Trotz ihrer starken Exportorientierung bleibt der deutsche Heimatmarkt wichtigster Absatzmarkt.
- Deutschland war im Jahr 2019 noch zweitgrößter Exporteur von Windkraftanlagen weltweit hinter Dänemark und mit doppelt so hohen Ausfuhren wie China, das allerdings sehr schnell aufholt.
- Während die Exportmärkte überwiegend innerhalb Europas liegen, stammen zentrale Vorleistungen zunehmend aus Asien.
- Die Außenhandelsstruktur verdeutlicht die wachsende internationale Arbeitsteilung entlang der Wertschöpfungskette der Windindustrie.
- Der aufgrund unfairer Dumpingpreise steigende Importanteil asiatischer Lieferanten erhöht den Wettbewerbsdruck auf EU-Hersteller/-Zulieferer.

Wertschöpfungsbeitrag

- Die Windindustrie erzeugt direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfung entlang der gesamten industriellen Wertschöpfungskette.
- Die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung der Windindustrie in Deutschland hat sich von ihrem Tief im Jahr 2019 bis 2025 von rund 15 auf rund 35 Milliarden Euro mehr als verdoppelt.
- Die Wertschöpfung der Windindustrie entsteht entlang der gesamten Windenergie-Wertschöpfungskette – von F&E/Engineering, Projektentwicklung/Planung, Finanzierung/Versicherung, Anlagenfertigung durch Hersteller/Zulieferer, Transport/Montage, Netzanbindung, Betrieb/Wartung bis zum Repowering/Rückbau.
- Die Windindustrie generiert regionale Beschäftigung, Einkommen sowie kommunale Steuer- und Pachteinnahmen und entfaltet hohe Multiplikatorwirkungen für die lokale Wirtschaft.

i Die Windindustrie verbindet Klimaschutz und Energiesicherheit mit industrieller Wertschöpfung. Langfristige Wettbewerbsfähigkeit erfordert eine starke heimische Wertschöpfungskette, internationale Marktpräsenz und den weiteren Ausbau der Windenergie.

Quellen: BWE 2026e; BWE 2026d; Quaschnig, V. 2026; AGEE-Stat 2026; Destatis 2026a; Destatis 2026c; Matthes, J./Schaefer, T. 2021; Gehrke, B./Schaase U./Ostertag, K. 2014; Tagesschau 2025; wind:research 2019

3. Beschäftigung

3.1 Beschäftigungslage in der Branche

i Die Beschäftigung in der deutschen Windindustrie ist mit dem Wiederanziehen des Marktes seit 2020 wieder deutlich gewachsen. Gleichzeitig bleibt sie stark vom Ausbau der Windenergie abhängig und bildet die Grundlage regionaler industrieller Wertschöpfung.

Beschäftigung der Windindustrie in Deutschland (WiD) nach beschäftigungsrelevanten Strukturmerkmalen ¹⁾										
Technologie ²⁾	2025		2024		2023		2022		2021	
Onshore	131.300	76%	105.400	70%	101.300	75%	98.400	77%	103.100	81%
Offshore	41.000	24%	44.300	30%	34.100	25%	29.000	23%	23.700	19%
Gesamt	172.300	100%	149.700	100%	135.400	100%	127.400	100%	126.800	100%
Wertschöpfungsstufe ³⁾	2025		2024		2023		2022		2021	
Investitionen & Komponenten	128.764	75%	108.901	73%	95.556	71%	86.252	68%	86.388	68%
dv. Onshore	103.996	81%	79.829	73%	75.289	79%	71.510	83%	76.504	89%
dv. Offshore	24.767	19%	29.071	27%	20.267	21%	14.742	17%	9.884	11%
Betrieb	43.536	25%	40.799	27%	39.844	29%	41.148	32%	40.412	32%
dv. Onshore	27.304	63%	25.571	63%	26.011	65%	26.890	65%	26.596	66%
dv. Offshore	16.233	37%	15.229	37%	13.833	35%	14.258	35%	13.816	34%
Gesamt	172.300	100%	149.700	100%	135.400	100%	127.400	100%	126.800	100%
Bundesland (2021) ⁴⁾	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW
	9.080	10.450	1.990	5.930	1.210	7.830	4.330	6.750	33.620	18.710
	6,9%	8,0%	1,5%	4,5%	0,9%	6,0%	3,3%	5,1%	25,6%	14,3%
	RP	SL	SN	ST	SH	TH	West	Ost	Gesamt	
	3.420	1.170	4.650	11.340	8.630	1.990	98.450	32.650	131.100	
	2,6%	0,9%	3,5%	8,6%	6,6%	1,5%	75,1%	24,9%	100,0%	
Hinweise: 1) Die dargestellten Daten und Datenzeiträume der Windenergie in Deutschland (WiD) können sich aufgrund unterschiedlicher Quellen voneinander unterscheiden; 2) Ulrich, P./Edler, D./Lehr, U. 2026; Berichtsjahr 2025 vorläufig; 3) Lehr, U. 2026: Sonderauswertung vom 06.08.2026; 4) Ulrich, P. 2023; Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY), Berlin (BE), Brandenburg (BB), Bremen (HB), Hamburg (HH), Hessen (HE), Mecklenburg-Vorpommern (MV), Niedersachsen (NI), Nordrhein-Westfalen (NW), Rheinland-Pfalz (RP), Saarland (SL), Sachsen (SN), Sachsen-Anhalt (ST), Schleswig-Holstein (SH), Thüringen (TH)										

Beschäftigung nach Jahren

- Nach dem Beschäftigungseinbruch bis 2019 wächst die Beschäftigung in der deutschen Windindustrie wieder deutlich. Zwischen 2021 und 2025 steigt die Zahl der Beschäftigten von rund 126.800 auf 172.300 (+36 Prozent).
- Der Beschäftigungsaufbau beschleunigt sich mit dem Wiederanziehen des Windenergieausbaus und deutet auf einen erneuten Aufbau industrieller Kapazitäten entlang der Wertschöpfungskette hin.

Beschäftigung nach Technologie

- Die Onshore-Windenergie bleibt mit rund drei Vierteln aller Beschäftigten das beschäftigungsstärkste Segment der deutschen Windindustrie.
- Gleichzeitig gewinnt die Offshore-Windenergie an Bedeutung: Ihr Beschäftigungsanteil steigt von 19 Prozent (2021) auf 24 Prozent (2025) und wächst damit deutlich dynamischer als der Onshore-Bereich.

Beschäftigung nach Wertschöpfungsstufe

- Der Beschäftigungszuwachs seit 2021 entfällt nahezu vollständig auf Investitionen in Anlagen und Komponenten: Die Beschäftigung steigt um 49 Prozent auf 128.800; ihr Anteil an der Gesamtbeschäftigung steigt von 68 auf 75 Prozent.
- Die Beschäftigung im Betrieb steigt um 8 Prozent auf 43.500; ihr Anteil an der Gesamtbeschäftigung sinkt jedoch von 32 auf 25 Prozent. Die steigende Anzahl an Windenergieanlagen wird zu weiterem Beschäftigungswachstum führen.

Beschäftigung nach Bundesland und West-/Ostdeutschland (letztes verfügbares Jahr 2021)

- Die Beschäftigung konzentriert sich auf die norddeutschen Flächenländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sowie auf Nordrhein-Westfalen als bedeutenden Industrie- und Produktionsstandort.
- Die regionale Verteilung verdeutlicht die enge Verknüpfung zwischen Windenergieausbau, industrieller Fertigung und regionaler Wertschöpfung; insb. Norddeutschland profitiert von seiner starken Onshore- und Offshore-Windenergie.

i Die Windindustrie in Deutschland ist ein bedeutender industrieller Arbeitgeber. Dauerhafte Beschäftigung entsteht jedoch nur, wenn der Ausbau forciert und industrielle Fertigung und qualifizierte Beschäftigung am Standort Deutschland gesichert werden.

Quellen: Fingerhut, J./Wink, R. 2026; Ulrich, P./Edler, D./Lehr, U. 2026; Lehr, U. 2026; Ulrich, P. 2023

3. Beschäftigung

3.2 Beschäftigungsrisiken in der Branche

i Die Branche befindet sich laut Betriebsrätebefragung der IG Metall Küste im Jahr 2026 im Umbruch. Rund 60 Prozent der Betriebe haben in den vergangenen 12 Monaten bereits restrukturiert, stecken gerade in einer Restrukturierung oder planen Restrukturierungen.

Globale Risiken

- Von China und seiner Windindustrie gehen mehrere schwerwiegende Risiken für heimische Unternehmen und Beschäftigte aus.
- Zum einen stellt die hohe Importabhängigkeit von Schlüsselkomponenten, insb. Permanentmagneten, ein ernst zunehmendes Risiko dar.
- Zur Verringerung der Abhängigkeit und Stärkung der Resilienz verfolgt die europäische Windenergieindustrie seit 2025 einen Resilienz-Fahrplan.
- Staatlich subventionierte Überkapazitäten und aggressive Dumpingpreisstrategien chinesischer Hersteller erhöhen den Wettbewerbsdruck auf europäische Unternehmen zudem erheblich.
- An dieser Stelle sind europäische Regulierungsbehörden und Wettbewerbshüter gefordert, für faire Wettbewerbsbedingungen zu sorgen.
- Schließlich drohen auch latente Spionage- und Sabotagegefahren durch in chinesischen Windkraftanlagen verbaute IT-Komponenten.

Branchenrisiken

- Laut Betriebsrätebefragung 2026 ist die aktuelle Auslastung der Betriebe zwar hoch. In den nächsten beiden Jahren wird jedoch ein so starker Rückgang der betrieblichen Auslastung und Auftragslage wie zuletzt 2018 erwartet.
- Der Beschäftigungsaufbau stagniert. Bis Mitte 2027 werden laut Betriebsrätebefragung netto über 600 Arbeitsplätze der Branche abgebaut.
- Der sich abzeichnende energiepolitische Kurswechsel der Bundesregierung könnte in Kombination mit dem Wettbewerbsdruck Tausende von Jobs in der Windindustrie gefährden.
- Der Blick auf die Branchenentwicklung seit dem Jahr 2000 verdeutlicht, wie stark politische Entscheidungen auf die Branche durchschlagen.
- Die Deckelung sowie neue Ausschreibungsverfahren bei Windkraft ab 2017 führten in den Jahren 2018 und 2019 zu massiven Einbrüchen bei Umsatz und Beschäftigung in der Branche.

Beschäftigungsrisiken

Unternehmensrisiken

- Die deutsche Windindustrie durchläuft eine intensive Konsolidierungsphase, an deren Ende nur noch wenige, kapitalstarke Großkonzerne und Projektentwickler überleben könnten.
- Treiber dieser Entwicklung sind steigende Bau- und Finanzierungskosten, strengere Anforderungen der finanzierenden Banken, sinkende Erlöse aus den EEG-Ausschreibungen und intensiver internationaler Preiswettbewerb.
- Kleine und mittlere Anlagen- und Komponentenhersteller geraten zunehmend unter Druck und werden aufgekauft oder vom Markt verdrängt.
- Laut Betriebsräteumfrage 2026 der IG Metall Küste haben rund 60 Prozent der Betriebe in den vergangenen 12 Monaten bereits restrukturiert, stecken gerade in einer Restrukturierung oder planen Restrukturierungen. Trotz punktueller Neueinstellungen überwiegt der Stellenabbau.

Geschäftsfeldrisiken

- Die geschäftsfeldspezifischen Beschäftigungsrisiken betreffen aktuell das Offshore-Segment. Hier sank die Zahl der Beschäftigten im Jahr 2025 um 3.300 Beschäftigte bzw. rund 7 Prozent von 44.300 (2024) auf 41.000 Beschäftigte.
- Im Gegensatz hierzu wuchs die Zahl der im Onshore-Segment Tätigen von 105.400 um 25.900 bzw. rund 25 Prozent auf 131.300.
- Der branchenweite Beschäftigungsrekord im Jahr 2025 (172.300) ist folglich durch die positive Entwicklung im Onshore-Segment zu erklären.
- Projektentwicklung, Anlagenfertigung sowie Montage reagieren besonders sensibel auf schwankende Ausbauziele und Genehmigungszahlen.
- Betrieb und Wartung wachsen mit dem Anlagenbestand weitgehend unabhängig vom Zubau.
- Repowering und Rückbau gewinnen langfristig als Beschäftigungsfelder an Bedeutung.

i Faire internationale Wettbewerbsbedingungen, verlässliche Ausbaupfade für Windenergie und positive wirtschaftliche Rahmenbedingungen entscheiden darüber, ob neue Arbeitsplätze entlang der Wertschöpfungskette der deutschen Windindustrie entstehen.

Quellen: BWE 2025; Tagesschau 2025; Schöneberg, K. 2025; Witsch, K. 2025; Destatis 2000; Fingerhut, J./Wink, R. 2026; IGM Küste 2026; IGM Küste 2025b

4. Nachhaltigkeit

4.1 Ökonomische Nachhaltigkeit

i Die Windindustrie in Deutschland verbindet industrielle Wertschöpfung, Innovation und Investitionen. Als technologieintensive Leitindustrie schafft sie nachhaltige Wirtschafts- und Beschäftigungsimpulse entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Leistungsfähigkeit

- Die Leistungsfähigkeit der Branche zeigt sich entlang ihrer gesamten Wertschöpfungskette. Zahlreiche Unternehmen sind in die Erbringung von Fertigungs- und Dienstleistungen involviert.
- Im Jahr 2024 erzielten laut Destatis 395 Unternehmen im Bereich der Onshore-Windkraft und 115 Unternehmen im Offshore-Segment umweltschutzbezogene Umsätze, die sich seit ihrem Tiefpunkt im Jahr 2019 bis zum Jahr 2025 auf rund 18,9 Mrd. Euro nahezu verdoppelt haben.
- Die Leistungsfähigkeit der Branche zeigt sich auch in hohen Investitionen, die in die Errichtung von neuen Windenergieanlagen fließen und sich im Jahr 2025 auf 11,4 Mrd. Euro summierten.
- Zudem löst der Betrieb der bestehenden Windkraftanlagen wirtschaftliche Impulse in anderen Wirtschaftszweigen aufgrund der Nachfrage nach betriebsbedingten Lieferungen und Leistungen aus, die im Jahr 2025 bei 3,6 Mrd. Euro lagen.

Innovation und F&E

- Produkt- und Serviceinnovationen entlang der Wertschöpfungskette der Windindustrie tragen dazu bei, sich im intensiven weltweiten Technologie- und Preiswettbewerb zu behaupten.
- Die Windkraftindustrie investiert daher massiv in Forschung & Entwicklung mit dem Ziel, die Leistung, Modularität, Langlebigkeit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen zu steigern.
- Steigender Preisdruck und extreme Produktanforderungen wirken hierbei wie Innovationsbeschleuniger im On- und Offshore-Bereich.
- Im Fokus stehen u. a. Offshore-Megaturbinen, schwimmende Fundamente, modulare Plattformen, neue Werkstoffe sowie Digitalisierung und KI-basierte intelligente Anlagensteuerung.
- Leistungsfähige Innovationsökosysteme, die Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Kredit- und Fördermittelgeber vernetzen, sind für den Innovationserfolg von zentraler Bedeutung.

Ökonomische Nachhaltigkeit

Produktion und Investition

- Der gesamte Anlagenzubau in Deutschland im Jahr 2025 beträgt rund 1.000 Anlagen und verteilt sich zu 96 Prozent auf Anlagen an Land (958) und zu 4 Prozent auf Anlagen auf See (41).
- Das Onshore-Segment konnte seinen Zubau im Vergleich zum Vorjahr um 51 Prozent (+323) steigern. Im Offshore-Segment sank der Zubau hingegen um 44 Prozent (-32) zum Vorjahr.
- Im Jahr 2025 wurden insgesamt 37,6 Mrd. Euro in die Errichtung neuer Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien in Deutschland investiert.
- Von diesen Gesamtinvestitionen entfielen rund 30 Prozent (11,4 Mrd. Euro) auf die Windenergie, hiervon 8,8 Mrd. Euro auf Windenergie an Land und 2,5 Mrd. Euro auf Windenergie auf See.
- Die Neuinvestitionen im Onshore-Segment lagen damit 60 Prozent über dem Vorjahr (2024: 5,5 Mrd. Euro), die des Offshore-Segments jedoch 30 Prozent unter Vorjahr (2024: 3,6 Mrd. Euro).

Leistungsbestand und -zubau

- Die kumulierte installierte Windenergieleistung beläuft sich im Jahr 2025 auf 77,9 TW (2025) und somit auf rund 36 Prozent der installierten Leistung der Erneuerbaren Energien in Deutschland.
- Die installierte Leistung entfällt zu 88 Prozent (68,2 TWh) auf das Onshore-Segment und zu 12 Prozent (9,7 TWh) auf das Offshore-Segment.
- Der gesamte Leistungszubau der Windenergie (2025: 5,8 TW) verteilt sich zu rund 91 Prozent auf Onshore und zu rund 9 Prozent auf Offshore.
- Mit einem Leistungszubau von 5,2 TW im Jahr 2025 hat das Onshore-Segment im Vergleich zum Vorjahr (+3,3 TW) um 60 Prozent zugelegt und liegt auf dem Niveau des TOP-Jahres 2017.
- Das Offshore-Segment konnte mit einem Leistungszubau von rund 0,5 TW im Jahr 2025 nicht an das überdurchschnittliche Vorjahr (+1,7 TW) anknüpfen und verlor an Dynamik (-70 Prozent).

i Die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der deutschen Windindustrie beruht auf einer leistungsfähigen industriellen Wertschöpfungskette, kontinuierlicher Innovation, einem verlässlichen Investitionsumfeld und fairen internationalen Wettbewerbsbedingungen.

Quellen: AGEE-Stat 2026; ZSW 2026; BWE 2026f; Siemplenski Lefort, J. 2022

4. Nachhaltigkeit

4.2 Soziale Nachhaltigkeit

i Soziale Nachhaltigkeit spielt in einer jungen und sehr dynamischen Branche wie der Windindustrie mit stark schwankender Beschäftigungsentwicklung eine große Rolle und stellt zugleich hohe Anforderungen an Unternehmen und Sozialpartner.

Beschäftigungslage und Demographie

- Das Beschäftigungswachstum scheint laut Betriebsrätebefragung 2026 der IG Metall Küste zu stagnieren. In den kommenden 12 Monaten wird ein Netto-Abbau von 610 Stellen in Produktion, Engineering und Verwaltung erwartet.
- Die Fachkräftesituation bleibt zudem eine große personalpolitische Herausforderung. 60 Prozent der Betriebe berichten von Stellenbesetzungsproblemen.

Leiharbeit und Werkverträge

- Laut Betriebsrätebefragung 2026 beträgt die Leiharbeitsquote 4,4 Prozent. Die Leiharbeiter*innen (LAN) sind zu 91 Prozent in der Produktion tätig. Seit September 2025 wurden 10 Prozent der LAN von den Betrieben übernommen.
- Die Werkvertragsquote liegt bei 2,3 Prozent. Werkvertragsarbeitnehmer*innen sind überwiegend in der Gebäudereinigung und Kantine sowie Wartung und Instandhaltung und seltener in der Produktion und Verwaltung tätig.

Arbeitgeberattraktivität und Fachkräftemangel

- 60 Prozent der Betriebe haben 2025 zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Arbeitgeberattraktivität ergriffen, u. a. Lohn & Tarifmaßnahmen, Arbeitsbedingungen & Benefits, Personalentwicklung & Ausbildung und Unternehmensauftritt.
- Zusätzliche Leistungen (Job-Rad, Deutschland-Ticket), verstärktes Marketing (Social Media, Unis), mobile Arbeitsformen, Sabbaticals, Mitarbeiter-werben-Mitarbeiter-Programme u.v.m. werden zur Fachkräftegewinnung eingesetzt.

Arbeitszeit und Arbeitsbedingungen

- Flexible Arbeitszeitmodelle und attraktive Arbeitsbedingungen sind angesichts des Fachkräftemangels weiter von Bedeutung, u.a. mehr Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten, Home Office und Verbesserung der Familienfreundlichkeit.
- Tarifliche Regelungen und moderne Arbeitszeitmodelle gelten als wichtige Wettbewerbsfaktoren zur Gewinnung und Bindung qualifizierter Beschäftigter.

Aus- und Weiterbildung

- Die Ausbildungsquote beträgt 4,4 Prozent (2026). Rund die Hälfte (54 Prozent) der Betriebe konnte ihre Ausbildungsplätze besetzen, ein Drittel konnte nicht alle Ausbildungsplätze besetzen. Ein Fünftel der Betriebe bildet gar nicht aus.
- 97 Prozent der Azubis werden übernommen, allerdings 46 Prozent nur befristet.
- Die Mehrheit der Betriebe nutzt aktiv Maßnahmen zur Ausbildungsförderung wie den Girls- & Boys-Day, Schüler*innen-Praktika und -Wettbewerbe, Messeauftritte, Schulbesuche und -kooperationen, Projektwochen und Social Media. Zusatzleistungen (Zuschüsse, Tablets, Arbeitskleidung) werden selten genutzt.

Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit

- Arbeits- und Gesundheitsschutz besitzen aufgrund der anspruchsvollen Produktions-, Montage- und Servicetätigkeiten einen hohen Stellenwert in der Branche.
- Der weitere Windenergieausbau, insbesondere der Offshore-Windenergie, erhöht die Anforderungen an Arbeitsschutz, Rettungskonzepte und medizinische Mindeststandards; entsprechende Regelwerke werden derzeit weiterentwickelt.

Diversität und Chancengleichheit

- Der Frauenanteil liegt im Bereich der Erneuerbaren Energien mit etwa 32 Prozent zwar über dem Frauenanteil in der Öl- und Gasindustrie (rund 20 Prozent), aber deutlich unterhalb des Durchschnitts der Gesamtwirtschaft.
- Zudem sind Frauen in gehobenen Führungs- und Spitzenpositionen stark unterrepräsentiert und verdienen weniger als ihre männlichen Kollegen.
- Führende Unternehmen der Branche haben Diversität und Inklusion inzwischen als strategischen Bestandteil ihrer Nachhaltigkeitsstrategien verankert.

Mitbestimmungssituation

- Laut Betriebsrätebefragung 2026 verfügen 2/3 der Betriebe über Flächen- und Anerkennungstarifverträge (je 11 Prozent) oder Haustarifverträge (41 Prozent).
- Rund 1/3 der Betriebe besitzt jedoch bislang keinen Tarifvertrag. Der Ausbau der Tarifbindung bleibt daher ein zentrales Handlungsfeld, um faire und einheitliche Arbeitsbedingungen in der gesamten Branche dauerhaft zu etablieren.

i Der Fachkräftemangel gilt als großes, aber aktuell nicht mehr als das größte Problem der Branche. Stattdessen bremsen nach Ansicht der Betriebsräte politische Entscheidungen und der steigende Druck durch internationale Konkurrenz die Branche aktuell massiv aus.

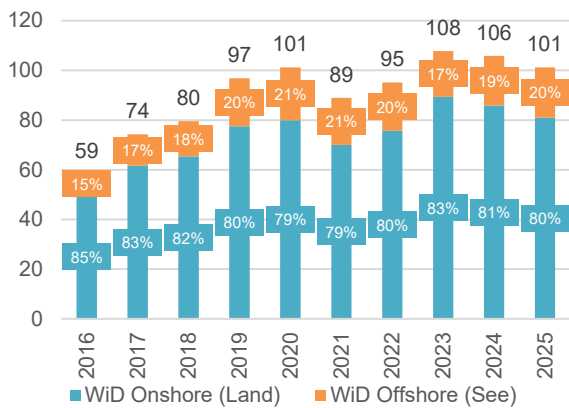
Quellen: IGM Küste 2026; IGM Küste 2025b; IGM Küste 2024; IGM Küste 2023

4. Nachhaltigkeit

4.3 Ökologische Nachhaltigkeit

i Windenergie ist zentraler Bestandteil auf dem Transformationspfad der Energiewende. Sie zählt zu den wirksamsten Klimaschutztechnologien und verbindet klimapolitischen und gesellschaftlichen Nutzen mit volkswirtschaftlicher Wertschöpfung und Beschäftigung.

Beitrag zum Klimaschutz



- **Quelle:** AGEE-Stat 2026
- **Hinweise:** Vermeidung von THG*-Emissionen durch die Windindustrie in Deutschland (WiD) in 1.000 t CO₂-Äquivalent; Anteile der Branchensegmente On- und Offshore in Prozent der vermiedenen Gesamtemissionen

Bedeutung für die Branche

- Die Windindustrie in Deutschland hat im Jahr 2025 klimaschädliche Emissionen von rund 101 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten vermieden.
- Onshore trägt rund 80 Prozent, Offshore bereits rund 20 Prozent zur Emissionsvermeidung bei.
- Damit hat sich die Klimaschutzwirkung in den vergangenen zehn Jahren nahezu verdoppelt.
- Der mit Abstand größte Anteil der durch den Einsatz von erneuerbaren Energien vermiedenen THG-Emissionen (207 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent) entfällt auf die Windenergie (49 Prozent).
- Die technische Lebensdauer von Windkraftanlagen beträgt 20 bis 25 Jahre. Die Branche beschäftigt sich daher intensiv mit Fragen der Recyclingfähigkeit und Kreislaufwirtschaft.
- Auch die Vereinbarkeit der Windenergie mit dem Natur- und Artenschutz verbessert sich durch moderne Monitoring- und Abschaltsysteme.

Ökologische Nachhaltigkeit

Ressourcenschonung und -effizienz

- Das sog. Repowering, also der Ersatz alter durch neue, in der Regel leistungsstärkere Anlagen, verlängert den Lebenszyklus der Anlagen und erhöht die Flächeneffizienz an identischer Stelle.
- Darüber hinaus etabliert sich ein Zweitmarkt für gebrauchte Windkraftanlagen und Komponenten, die zwar zurückgebaut, aber nicht verschrottet, sondern an einem anderen Standort weiterbetrieben oder als Ersatzteile genutzt werden.
- Traditionell gehen fast alle gebrauchten Windkraftanlagen aus Deutschland ins Ausland, da dort die Investitionskosten niedriger sind und ein Weiterbetrieb wirtschaftlich attraktiver ist.
- Windkraftanlagen sind bereits zu etwa 90 Prozent recycelbar. Betonfundamente und Stahltürme werden geschreddert und im Straßenbau oder als Schrott eingeschmolzen. Die größte Herausforderung stellen die Rotorblätter dar, die aus schwer trennbaren Verbundwerkstoffen bestehen.

Energieversorgung und Klimapolitik

- Die Windenergie gilt unter den erneuerbaren Energien als zentrale Säule zur Erreichung der deutschen und europäischen Klimaziele.
- Die Bruttostromerzeugung durch Windenergie lag bei rund 134 Terrawattstunden in 2025. Dies waren rund 46 Prozent der Bruttostromerzeugung der Erneuerbaren Energien in Deutschland.
- 80 Prozent der Bruttostromerzeugung entfiel auf Onshore-Windkraftanlagen (107 TWh), 20 Prozent (27 TWh) auf Offshore-Windkraftanlagen.
- Der Ausbau der Windenergie stärkt die Versorgungssicherheit, reduziert die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten, schafft die Voraussetzungen für die Elektrifizierung der Industrie und für den Hochlauf der grünen Wasserstoffwirtschaft.
- Jedoch sind verlässliche energie- und klimapolitische Rahmenbedingungen wesentliche Voraussetzung für Investitionen in den weiteren Windkraftausbau in Deutschland.

i Die Windindustrie leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der deutschen und europäischen Klimaneutralitätsziele. Gleichzeitig stärkt der Ausbau der Windenergie die Versorgungssicherheit und reduziert die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten.

Quellen: AGEE-Stat 2026; Weidmann, B. 2026; Fraunhofer IGCV 2025; Hartl, P./Lentes, J. 2023; Anmerkung: *THG = Treibhausgas

5. Branchenausblick

5.1 Trends und Themen der Branche



Die Windindustrie befindet sich in einer Phase tiefgreifender technologischer, wirtschaftlicher und politischer Veränderungen, die deutschen Unternehmen und ihren Beschäftigten neue Chancen eröffnen, aber zugleich auch erhebliche Risiken bergen.

Markt und Regulierung

- Die europäische Windindustrie steht unter erheblichem Wettbewerbs- und Kostendruck.
- Chinesische Hersteller bauen ihre internationale Marktpräsenz aus und treten in direkten Wettbewerb zu europäischen Herstellern, insb. bei öffentlichen Ausschreibungen und Großprojekten.
- Industriepolitische Instrumente wie der Net-Zero Industry Act (NZIA), der Industrial Accelerator Act (IAA) und das EU Wind Power Package verfolgen alle das Ziel, die europäische Industrieproduktion zu stärken, strategische Abhängigkeiten zu verringern und die Dekarbonisierung zu fördern.
- Schnellere Genehmigungsverfahren und ein beschleunigter Netz- und Infrastrukturaufbau wären wesentliche Voraussetzungen für die Erreichung der selbstgesteckten Ausbauziele der Regierung und die Erreichung der ambitionierten Klimaziele.

Innovation und F&E

- Künftig wird weniger der Wettlauf um die größte oder leistungsstärkste Turbine über den Erfolg bestimmen. Stattdessen werden Themen wie Standardisierung, Modularisierung, Qualität, Service und Profitabilität im Fokus stehen.
- Die zunehmende Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette wird den gesamten Innovationsprozess erheblich beschleunigen.
- Service-, Wartungs- und Lebenszyklusstrategien werden zu zentralen Differenzierungsmerkmalen gegenüber dem reinen Anlagenverkauf.
- Die enge Verzahnung und der weitere Ausbau von Windenergie, Netz und Speichern schafft Flexibilitätsoptionen und erhöht die Systemeffizienz der Energieversorgung in Deutschland.
- Der Ausbau der Windenergie schafft die Basis für die Erzeugung von grünem Wasserstoff und die Dekarbonisierung energieintensiver Industrien.

Trends und Themen

Produktion und Vertrieb

- Neue Anlagen-, Logistik- und Transportkonzepte schaffen die Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Einsatz immer leistungsfähigerer WEA.
- Mit dem auslaufenden Betrieb älterer Anlagen gewinnen Recycling und Wiederverwendung von Komponenten (Upcycling) an Bedeutung.
- Repowering entwickelt sich zu einem eigenständigen Wachstumsmarkt und erhöht die Nachfrage nach Planung, Produktion, Montage und Service.
- Automatisierung, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz verändern Produktionsprozesse und steigern Produktionseffizienz sowie -qualität.
- Direktvermarktungsmodelle und langfristige Stromlieferverträge (PPA) gewinnen gegenüber der klassischen EEG-Förderung an Bedeutung.
- Windenergie wird zunehmend mit Speichern und Wasserstoff gekoppelt, um Netzintegration, Flexibilität und Vermarktungsoptionen zu verbessern.

Beschäftigung

- Der Fachkräftemangel bleibt die größte personalpolitische Herausforderung der Branche beim weiteren Windenergieausbau in Deutschland.
- Unternehmen können ihre offenen Stellen aktuell nicht besetzen. Gleichzeitig mangelt es jungen Beschäftigten an der nötigen Industrieerfahrung.
- Zur Gewinnung und Bindung von Fachkräften sind Arbeitgeberattraktivität, tarifliche Arbeitsbedingungen sowie Qualifizierung entscheidend.
- Mit dem Windenergieausbau steigt der Personalbedarf entlang der gesamten Wertschöpfungskette, insbesondere in Betrieb und Wartung.
- Der zunehmende Einsatz von Digitalisierung und Automatisierung verändert Qualifikationsprofile. Digitale Kompetenzen gewinnen entlang der gesamten Wertschöpfungskette an Bedeutung.
- Ein kontinuierliches, das gesamte Erwerbsleben begleitendes Lernen wird zum Erfolgsfaktor und stellt gleichzeitig eine Herausforderung dar.



Die Bundesregierung hält zwar an den Ausbauzielen fest, schafft mit ihrer stärkeren Ausrichtung auf Kosteneffizienz und Marktintegration jedoch neue Unsicherheiten. Für Wertschöpfung und Beschäftigung braucht es jedoch verlässliche Investitionsbedingungen.

Quellen: Koch, M. 2023; Lassak, F. 2026; Weidmann, B. 2026; IGM Küste 2025a; Ludwig, T. et al. 2023

5. Branchenausblick

5.2 SWOT-Analyse der deutschen Windindustrie

i Die deutsche Windindustrie steht trotz positiver Marktperspektiven vor tiefgreifenden strukturellen Herausforderungen. Ergebnisse der Betriebsräteumfrage 2026 der IG Metall Küste sowie aktuelle Studien verdeutlichen die zentralen Herausforderungen.

Stärken



- Die Hersteller und Zulieferer der deutschen Windenergieindustrie verfügen insb. im Offshore-Segment über eine hohe Technologiekompetenz und internationale Wettbewerbsfähigkeit.
- Die Branche deckt die komplette industrielle Wertschöpfungskette von F&E, Engineering, Projektentwicklung über Anlagenbau, Montage und Betrieb bis Service und Repowering ab.
- Die Branche zeichnet sich durch eine leistungsfähige mittelständische Zulieferindustrie und industrielle Netzwerke sowie Global Player aus.
- Die hochgradig vernetzte Forschungslandschaft (u.a. Fraunhofer IWES, DLR, Universitäten) stellt einen internationalen Standortvorteil dar.
- Der Exportanteil am Umsatz verdeutlicht das Branchenimage und Produktqualität, während der Inlandsanteil am Umsatz die Bedeutung der Branche für den Heimatmarkt unterstreicht.

Schwächen



- Trotz des Ausbaubooms der vergangenen Jahre haben insbesondere die Windturbinenhersteller wirtschaftlich durchwachsene Jahre hinter sich.
- Als Ursache gelten Lieferkettenprobleme, Preis- und Kostendruck, Qualitätsprobleme, zu schnelle Technologiesprünge und Modellwechsel.
- Stark gestiegene Investitions- und Finanzierungskosten sowie hoher Preisdruck im Wettbewerb belasten die Unternehmensrentabilitäten stark.
- Sinkende Projektrentabilitäten führen zum Stopp des Ausbaus, insbesondere im Offshore-Bereich und zum Rückzug von großen Marktteilnehmern (i.e. TotalEnergies, BritishPetrol und Shell).
- Hohe Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen (Seltene Erden) und Komponenten (z. B. Permanentmagnete) insbesondere aus China.
- Die Branche ist zudem stark abhängig von politischen Entscheidungen, Verwaltungsprozessen und gesellschaftlicher Akzeptanz.

Chancen



- Festhalten der Politik an den gesteckten Ausbauzielen der Windenergie zur Sicherung der Beschäftigung und Wertschöpfung hierzulande.
- Verlässliche politische Rahmenbedingungen der Bundesregierung schaffen Planungssicherheit und Investitionsanreize für den weiteren Windkraft- und Netzausbau in Deutschland.
- Forcierung von Repowering-Projekten (Ersatz alter durch neue WEA), um Genehmigungszeiten zu verkürzen und Ausbauziele zu erreichen.
- Wachsende Nachfrage nach Repowering-, Service- und Betriebsleistungen durch den alternden Anlagenbestand in Deutschland.
- Verringerung der Abhängigkeit von chinesischen Zulieferern durch Umsetzung des Resilienz-Fahrplans der europäischen Windindustrie.
- Stärkung der Versorgungssicherheit durch die Etablierung diversifizierter Lieferketten und den Aufbau europäischer Produktionskapazitäten.

Risiken



- Lange Genehmigungs- und Umsetzungsdauern (Onshore: 7 Jahre, Offshore: 10 Jahre) erhöhen die Planungsunsicherheit und Kapitalbindung.
- Umstellung von festen staatlichen Vergütungen auf System freier Ausschreibungen hat Margendruck bis hin zu ruinösem Wettbewerb befeuert.
- Chinesische Hersteller drängen auf europäischen Markt und verschärfen Preis- und Innovationsdruck entlang gesamter Wertschöpfungskette.
- Niedrige Fördersätze von Ausschreibungen zum Bau neuer Windkraftanlagen sind nicht lukrativ aufgrund gleichzeitig gestiegener Investitions- und Finanzierungskosten für neue Windanlagen.
- In der Folge aufkommende politischen Forderung des Wirtschaftsministeriums nach einer Senkung der Ausbauziele an Land und auf See.
- Intensiver Technologiewettlauf (i.e. größere, schnellere und leistungstärkere Anlagen), die mit steigenden Qualitätsproblemen einhergehen.

i Eine erfolgreiche Energiewende benötigt eine leistungsfähige heimische Windindustrie und verlässliche politische Rahmenbedingungen und sichert gleichzeitig Beschäftigung, industrielle Wertschöpfung und volkswirtschaftliches Wachstum am Standort Deutschland.

Quellen: IGM Küste 2026; IGM Küste 2025a; IGM Küste 2025b; Tagesschau 2026a; Tagesschau 2026b; Tagesschau 2025; Lassak, F. 2026; BWE 2025; SZ 2025; Spiegel 2026

6. Ergänzende Unterlagen

6.1 Diskussionspunkte für den Aufsichtsrat

i

Die regelmäßige und kritische Auseinandersetzung mit verschiedenen erfolgsrelevanten Aspekten des Unternehmensgeschehens im Aufsichtsrat hilft, Fehlentwicklungen des eigenen Unternehmens zu erkennen, reaktiv zu korrigieren oder proaktiv vorzubeugen.

Fragenkomplex	Leitfragen	Diskussionshinweis
Branchenentwicklung (Erfolgs- und Misserfolgspositionen und -potenziale)	- Wie entwickelt sich das eigene Unternehmen und seine Marktposition im Branchenvergleich? - Welche Ursachen hat der wirtschaftliche Erfolg bzw. Misserfolg des Unternehmens? - Wie stark wirken sich Entscheidungen der Politik und Wettbewerb auf das Unternehmen aus?	Einschätzung der Marktstellung, der Wettbewerbsvorteile und -nachteile sowie der Abhängigkeiten des eigenen Unternehmens im (inter-) nationalen Wettbewerber- und Standortvergleich
Innovation (Geschäftsmodelle und -prozesse, Produkt- und Dienstleistungsangebot)	- Welche Produkt- und Serviceleistungen heben das Unternehmen von der Konkurrenz ab? - Wo liegen die Innovationsschwerpunkte und auf welchen Kompetenzen beruhen diese? - In welche neuen Geschäftsmodelle wird investiert? Nach welchen Erfolgskriterien? - Wie verändern Digitalisierung und KI das Geschäftsmodell des Unternehmens?	Einschätzung der Alleinstellungsmerkmale des Unternehmens, der Bedeutung von Innovationen zur Erfüllung heutiger und zukünftiger Kunden-/Marktbedürfnisse und der Weiterentwicklung eines tragfähigen Geschäftsmodells unter Beachtung der zunehmenden Digitalisierung
Wertschöpfung (F&E, Engineering, Projektentwicklung, Anlagen-/Komponentenfertigung, Transport, Montage/Installation, Betrieb/Wartung)	- Welche Geschäftsfelder und Unternehmensbereiche liefern einen positiven bzw. negativen Wertschöpfungs- und Ergebnisbeitrag? - Welchen Stellenwert besitzt die Digitalisierung und Automatisierung der Wertschöpfung? - Welche Ressourcen und Kompetenzen sind strategisch kritisch und langfristig zu sichern?	Einschätzung erfolgsrelevanter Geschäftsfelder (extern) und Unternehmensbereiche (intern), der Maßnahmen zur Optimierung der eigenen Wertschöpfungsstrukturen und -prozesse und der Bedeutung erfolgskritischer Kompetenzen
Nachhaltigkeit (Interne Maßnahmen, externe Anforderungen der ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit)	- Welche Maßnahmen werden unternommen, um langfristig profitabel wirtschaften zu können? - Welchen Beitrag leistet das Unternehmen zur Dekarbonisierung und Energiewende? - Welche Maßnahmen werden zur Wahrung der sozialen Nachhaltigkeit ergriffen?	Einschätzung des Status quo und der Maßnahmen zur Etablierung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsstandards und -zielen des Unternehmens
Wettbewerb (Lieferanten, Kunden, Wettbewerber (neu/ bestehend), Ersatzprodukte (Substitute))	- Welche strategischen Partnerschaften und horizontalen/vertikalen Kooperationen sichern die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens? - Wie reagiert das Unternehmen auf den zunehmenden Wettbewerb chinesischer Anbieter?	Einschätzung von Partnerschaften und Kooperation sowie Maßnahmen zur Verteidigung der Marktposition und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens
Beschäftigung (Beschäftigungssituation und -struktur, beschäftigungsrelevante Chancen und Risiken)	- Welche Maßnahmen zur Fachkräftesicherung und Fachkräftegewinnung werden umgesetzt? - Welche Beschäftigungsprognosen bestehen? - Welchen Stellenwert besitzen die Aus- und Weiterbildung (Qualifizierungsschwerpunkte)?	Einschätzung der Personalstrategie, der Maßnahmen zum Umgang mit Fachkräftebedarf und -mangel, der Beschäftigungssicherheit und der Personalentwicklungsstrategie
Branchenausblick (Trends und Themen, Chancen und Risiken)	- Welche politischen, technologischen oder regulatorischen Entwicklungen können das Geschäftsmodell grundlegend verändern? - Welche Chancen und Risiken haben mittel- bis langfristig die größten Auswirkungen aus uns?	Beurteilung der Zukunftsfähigkeit des Unternehmens, Identifikation von Chancen und Risiken für die Beschäftigten des Unternehmens und das Unternehmen an sich.

i

Anhand der Leitfragen kann die Diskussion mit Management und weiteren Vertretern der Kapitaleseite strukturiert werden. Sofern die Antworten auf die Leitfragen und die daraus ableitbaren Folgefragen nicht zufriedenstellend ausfallen, ist Handlungsbedarf gegeben.

6. Ergänzende Unterlagen

6.2 Weiterführende Informationen

i Die folgende Auswahl der aufgelisteten Quellen soll helfen, die überblicksartige Sicht des Branchenmonitors auf eine Branche und ihre Segmente mit weiterführenden Hintergrundinformationen zur Branchen-, Markt- und Beschäftigungsentwicklung anzureichern.

Angebot	Inhalt
Blackridge 2026	Top 15 Wind Turbine Manufacturers in the World (2026) , Online-Artikel vom 18.05.2026
BloomberNEF 2026	Chinese Turbine Suppliers Seize the Spotlight as Global Wind Power Installations Hit All-Time High, BloombergNEF Report Shows , Press Release vom 09.02.2026
Böhmer, M. et al. 2019	Beschäftigung und Wertschöpfung in der deutschen Onshore-Windindustrie , Prognos [Hrsg.]: Kurzstudie, Oktober 2019, Berlin
AGEE-Stat 2026 (Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik)	Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland unter Verwendung von Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) ; Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) / Umweltbundesamt (UBA) [Hrsg.], Aktuelle Ausgabe: Stand: Februar 2026, Berlin/Dessau-Roßlau
Berkel, M.; Richter, A. 2026	Subventionen: EU-Kommission ermittelt gegen chinesischen Windanlagenhersteller , Table.Briefings, Online-Artikel vom 03.02.2026
BMWE 2025 (Bundesminis- terium für Wirtschaft u. Energie)	Für mehr Versorgungssicherheit bei Permanentmagneten – BMW und europäische Windindustrie legen Resilienz-Roadmap vor , Pressemitteilung vom 05.08.2025
BWE 2026a (BV WindEnergie)	BWE-Branchenreport – Windindustrie in Deutschland 2026
BWE 2026b (BV WindEnergie)	Die deutschen Bundesländer im Vergleich
BWE 2026c (BV WindEnergie)	Windenergie in Deutschland
BWE 2026d (BV WindEnergie)	Windenergie in Europa
BWE 2026e (BV WindEnergie)	Windenergie International - Zahlen und Fakten
BWE 2026f (BV WindEnergie)	KI im Windpark – Digitalisierung und Automation , Online-Beitrag vom 16.07.2026
BWE 2025 (BV WindEnergie)	Resilienz-Roadmap: Mehr Resilienz, weniger Abhängigkeiten , Pressemitteilung vom 05.08.2025
DENA 2023	Nachfrage nach „Made in Europe“ stärken: Nutzung qualitativer Ausschreibungskriterien für Wind Onshore und PV , Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) [Hrsg.], 09/2023
Deutscher Bundestag 2020	Zur Zulässigkeit von sog. local-content-Ausschreibungen im Rahmen des EEG nach EU-Recht , Kurzinformation, PE 6 - 3000 - 112/19 (22. Januar 2020)
Deutscher Bundestag 2025	Zur Vereinbarkeit von sog. local-content-Anforderungen mit WTO-Recht im Rahmen des öffentlichen Beschaffungswesens , WD 2 - 3000 - 074/25 (11. November 2025)
Destatis 2026a (Statistische Ämter des Bundes und Länder)	Erhebung der Güter und Leistungen für den Umweltschutz : EVAS-Nummer 32531; Berichts-zeitraum 2021 bis 2024 , Statistischer Bericht, Wiesbaden
Destatis 2026b (Statistische Ämter des Bundes und Länder)	Fachserie 19 Umwelt, Reihe 3.3 Umsatz und Beschäftigte für den Umweltschutz, Berichtsjahre 1997-2020 , Statistische Bibliothek, Wiesbaden
Destatis 2026c (Statistisches Bundesamt, Genesis Online)	Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Ware (8-Steller), Länder, Code: 51000-0016 , Statistisches Bundesamt, Genesis-Online, Abruf am 15.07.2026
Destatis 2020	30 % Umsatzeinbruch in der Windenergiebranche im Jahr 2018 , Pressemitteilung Nr. 184 vom 26. Mai 2020
Europäische Kommission 2021	Commission imposes anti-dumping duties on imports of steel wind towers from China , Online-Artikel vom 16.12.2021
Europäische Kommission 2023a	Netto-Null-Industrie-Gesetz. Europa: Heimat für saubere Technologien und grüne Jobs , Online-Artikel vom 16.03.2023
Europäische Kommission 2023a	Windkraft-Aktionsplan der EU: Damit die Windkraft eine europäische Erfolgsgeschichte bleibt , Pressemitteilung vom 24.10.2023
Europäische Kommission 2026	Made in EU: EU-Kommission legt Industrial Accelerator Act vor , Pressemitteilung vom 04.03.2026
Fingerhut, J./Wink, R. 2026	Beschäftigung in den erneuerbaren Energien: Entwicklung und politische Reformen . Focus Paper Arbeitsmarkt, Bertelsmann Stiftung [Hrsg.], Gütersloh.
Fraunhofer IGCV 2025	Recycling-Potential von Windenergieanlagen , Online-Beitrag vom 18.03.2025
Fraunhofer ISE 2026	Germany's Net Public Electricity Generation in 2025: Wind and Solar Take the Lead for the First Time , Pressemeldung vom 02.01.2026
Hartl, P./Lentes, J. 2023	Circularity in the Wind Power Industry - Status quo and recommendations ; White Paper, Horváth AG, Stuttgart
Gehrke, B./Schaase U./Ostertag, K. 2014	Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Produktion – Außenhandel – Forschung – Patente: Die Leistungen der Umweltschutzwirtschaft in Deutschland , Januar 2013, Umweltbundesamt [Hrsg.], Dessau-Roßlau.
GWEC 2026	GWEC records sharp rise in wind turbine installations, as five OEMs exceed 100 GW , Online-Artikel vom 14.05.2026

i Die Tabelle umfasst lediglich eine Auswahl der verfügbaren Informationsquellen zur Windindustrie in Deutschland. Weiterführende Informationen sind über die Hans-Böckler-Stiftung und die Gewerkschaft IG Metall zu beziehen.

6. Ergänzende Unterlagen

6.2 Weiterführende Informationen

i Die folgende Auswahl der aufgelisteten Quellen soll helfen, die überblicksartige Sicht des Branchenmonitors auf eine Branche und ihre Segmente mit weiterführenden Hintergrundinformationen zur Branchen-, Markt- und Beschäftigungsentwicklung anzureichern.

Angebot	Inhalt
GWEC 2025	Global Wind Market Development - Supply Side Data 2024 (25.04.2025)
IGM Küste 2026	Umfrage unter den Betriebsräten der Windindustrie 2026 vom 09.09.2026 (in Vorbereitung)
IGM Küste 2025a	Windindustrie steht vor großen Herausforderungen – Scharfe Kritik an Plänen von Ministerin Reiche , Online-Artikel vom 18.09.2025
IGM Küste 2025b	Umfrage unter den Betriebsräten der Windindustrie. Ausgewählte Ergebnisse der Umfrage 2025
IGM Küste 2024	Umfrage unter den Betriebsräten der Windindustrie. Ausgewählte Ergebnisse der Umfrage 2024
IGM Küste 2023	Umfrage unter den Betriebsräten der Windindustrie. Ausgewählte Ergebnisse der Umfrage 2023
IRENA 2026	Renewable Energy and Jobs. Annual Review 2025
Koch, M. (2023)	Europas Windradfirmen werden von Konkurrenz aus China verdrängt , in: Handelsblatt, Online-Artikel vom 20.07.2023
Lassak, F. (2026)	Turbinenhersteller sortieren sich neu: Der Wettlauf um immer größere Anlagen ist vorbei , in: neue energie – das magazin für klimaschutz und erneuerbare energien, BWE-Service GmbH [Hrsg.], Online-Beitrag vom 13.07.2026
Lenz, J./Ludwig, T./Timm, S. 2017	Branchenanalyse Windenergieindustrie: Arbeitsbedingungen und Marktentwicklung aus Sicht von Betriebsräten ; Hans-Böckler-Stiftung [Hrsg.]: Working Paper Forschungsförderung, Nr. 035, April 2017, Düsseldorf
Ludwig, T./Timm, S./Cordes, S./Schwieger, F. 2023	Branchenanalyse Windindustrie: Perspektiven vor dem Hintergrund von Globalisierung, Energiewende und Digitalisierung ; Hans-Böckler-Stiftung [Hrsg.]: Working Paper Forschungsförderung, Nr. 273, März 2023, Düsseldorf
Mattes, A. 2014	Die ökonomische Bedeutung der Windenergiebranche - Windenergie an Land in Deutschland und in Nordrhein-Westfalen , Version: 28. Juni 2014, DIW Econ GmbH [Hrsg.], Berlin
Matthes, J./Schaefer, T. 2021	Exportperformance von Gütern zur Herstellung erneuerbarer Energien enttäuscht , IW-Kurzbericht, Nr. 53, Köln.
Plickert, P. 2026	London verbietet chinesische Windturbinen , in: Frankfurter Allgemeine, Online-Artikel v. 26.03.2026
Quaschnig, V. 2026	Weltweit installierte Windkraftleistung 2025
Schöneberg, K. 2025	Rotoren, wie von Geisterhand gestoppt , in: TAZ, Online-Artikel vom 11.05.2025
Siemplenski Lefort, J. 2022	Preisdruck und extremeres Wetter beschleunigen Windkraft-Innovation , Online-Beitrag 12.12.2022
Sixtus, F. et al. 2025	Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch erneuerbare Energien. Bericht , Fassung vom 27.02.2026, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Berlin
Spiegel 2026	EnBW stellt Ausbauziele für Windkraft infrage ; Online-Artikel vom 08.07.2026
SZ 2025 (Süddeutsche Zeitung)	Erneuerbare Energien. IG Metall und Branchenverband fordern Ausbau der Windenergie ; Online-Artikel vom 14.02.2025
Tagesschau 2026a	Riesigen Offshore-Projekten droht das Aus , Online-Artikel vom 18.05.2026
Tagesschau 2026b	Wie BP und Total den Ausbau ausbremsen wollen , Online-Artikel vom 27.04.2026
Tagesschau 2025	Windindustrie soll unabhängiger werden , Online-Artikel vom 05.08.2025
Ulrich, P./Edler, D./Lehr, U. 2026	Aktuelle Entwicklungen der EE-Beschäftigung. Heiter bis wolzig . GWS-Kurzmitteilung 2026/12, Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH, Osnabrück
Ulrich, P. 2023	Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern: Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2021 in den Bundesländern , GWS Research Report 2023/03, Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung, Osnabrück
Ulrich, P. 2018	Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern: Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern , GWS Research Report 2018/02, Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung, Osnabrück
Weidmann, B. 2026	Läuft wie neu – Zweitmarkt für Anlagen, Parks und Ersatzteile , BWE-Service GmbH, Bundesverband WindEnergie (BWE), Online-Beitrag vom 05.03.2026
wind:research GmbH 2019	Wertschöpfung der Offshore-Windenergie in Deutschland. Regionale Verteilung und Entwicklung der Marktteilnehmer und der Arbeitsplätze , 4. erweiterte Auflage, Mai 2026, Überarbeitete Fassung: Stand Juni 2026, Bremen
Witsch, K. 2025a	Militärexperten warnen vor Spionage durch chinesische Windräder , in: Handelsblatt, Online-Artikel vom 02.03.2025
Witsch, K. 2025b	Luxcara entscheidet sich doch gegen Windturbinen aus China , in: Handelsblatt, Online-Artikel vom 25.08.2025
ZSW 2026	Wirtschaftliche Impulse durch Erneuerbare Energien. Zahlen und Daten zum Erneuerbaren-Ausbau als Wirtschaftsfaktor , Kurzdokumentation, Stand: Februar 2026; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung BW (ZSW), Stuttgart

i Die Tabelle umfasst lediglich eine Auswahl der verfügbaren Informationsquellen zur Windindustrie in Deutschland. Weiterführende Informationen sind über die Hans-Böckler-Stiftung und die Gewerkschaft IG Metall zu beziehen.

China – Herausforderungen, Handlungsoptionen und Handlungsempfehlungen

1. Unfaire Wettbewerbspraktiken und strategische Abhängigkeiten von China

- Die deutsche und europäische Windindustrie steht unter einem erheblichen und kontinuierlich steigenden Wettbewerbs- und Kostendruck, der insbesondere von chinesischen Wettbewerbern ausgeht.
- Die wachsende Marktstellung und -dominanz chinesischer Konkurrenten zeigt sich unter anderem darin, dass von den 15 größten Turbinenherstellern weltweit inzwischen neun aus der Volksrepublik China stammen.
- Zudem ist festzustellen, dass chinesische Unternehmen, die sich lange Zeit auf ihre Heimatmärkte konzentrierten, nun verstärkt in Drittmärkte expandieren und damit in direkte Konkurrenz zu europäischen Unternehmen treten.
- Dies zeigt sich auch daran, dass öffentliche Ausschreibungen und Aufträge innerhalb der EU nicht per se an Unternehmen in der EU oder Deutschland, sondern auch an asiatische Konkurrenten vergeben werden.
- In diesem Kontext wächst die Sorge, dass der Branche das Schicksal der Solarindustrie droht: eine Verdrängung durch Konkurrenz aus China, die aufgrund staatlich stark subventionierter Überkapazitäten Dumpingpreise setzt.
- Darüber hinaus stellen sich sicherheitsrelevante Fragen der Spionage und Sabotage, die von den hierzulande montierten Windkraftanlagen chinesischer Anbieter ausgehen und die kritische Infrastruktur der EU betreffen.
- Zudem bestehen Importabhängigkeiten von China bei einzelnen für die Windindustrie kritischen Rohstoffen (u.a. Neodym, Praseodym, Dysprosium, Terbium) und Komponenten (Permanentmagnete). Bei anderen wichtigen Vorprodukten (Balsaholz) konkurriert die EU mit China, das größter Abnehmer von Balsaholz (70 Prozent) ist.
- Hierdurch gewinnen Fragen der globalen Lieferkettenresilienz und der europäischen Versorgungssicherheit an Bedeutung, die wiederum mit der Frage resilienter innereuropäischer Wertschöpfungsketten verknüpft sind.

2. Politische Handlungsansätze zum Schutz und zur Stärkung der heimischen Windindustrie

- Die EU nutzt verschiedene Möglichkeiten, um ihre Windindustrie sowohl zu schützen, als auch zu stärken.
- Zum Schutz der heimischen Windindustrie versucht die EU, unfaire Wettbewerbspraktiken zu unterbinden.
- Bereits Ende 2021 wurden Antidumpingzölle auf gewerbliche Windkrafttürme aus Stahl mit Ursprung in China eingeführt. Diese Abgaben liegen je nach chinesischem Hersteller zwischen 7,2 Prozent und 19,2 Prozent. Eine Verlängerung der noch bis zum 17. Dezember 2026 laufenden Regelungen ist Gegenstand aktueller Debatten.
- Zudem prüft die EU im Rahmen laufender Subventionsuntersuchungen, ob die chinesische Windkraftfirma Goldwind durch staatliche Beihilfen günstigere Preise auf dem europäischen Markt setzen kann und den Wettbewerb verzerrt.
- Mit dem „Net-Zero Industry Act“ (NZIA) und dem flankierenden „Industrial Accelerator Act“ (IAA) nutzt die EU darüber hinaus industriepolitische Werkzeuge, um die heimische Produktion klimaneutraler Schlüsseltechnologien zu stärken.
- Der „Wind Power Action Plan“ der EU umfasst strategische Initiativen der EU, um den Ausbau der Windenergie in der EU massiv zu beschleunigen und die heimische Windindustrie im globalen Wettbewerb zu stärken.
- Gleichzeitig soll die „Resilienz-Roadmap für Permanentmagnete“ der europäischen Windindustrie dazu führen, die starke Abhängigkeit von chinesischen Importen zu reduzieren und bis zum Jahr 2035 zu halbieren.
- Eine weitere Möglichkeit, die Nachfrage nach heimischen Windenergieanlagen zu stärken, könnte darin bestehen, qualitative Kriterien wie Local-Content-Anforderungen in öffentlichen EEG-Ausschreibungen zu integrieren. Allerdings sind derartige Klauseln nach derzeitigem EU-Recht und WTO-Recht grundsätzlich unzulässig und problematisch.
- Als Reaktion auf sicherheitspolitische Bedenken schöpft die Politik ihre Einflussmöglichkeiten ebenfalls aus.
- Im Fall des Borkumer Offshore-Windparks Waterkant kritisierte die Politik den Kauf chinesischer Anlagen. Der Betreiber löste daraufhin im September 2025 den Vertrag mit dem chinesischen Hersteller Mingyang freiwillig auf.
- Die britische Regierung hat den Kauf chinesischer Anlagen des Herstellers Mingyang im Jahr 2026 sogar untersagt.

3. Gewerkschaftliche Empfehlungen zum Schutz und zur Stärkung der heimischen Windindustrie

- Die europäische Windindustrie sollte durch eine aktive Industriepolitik gestärkt werden, um industrielle Wertschöpfung, technologische Souveränität und hochwertige Beschäftigung langfristig in Europa zu sichern.
- Faire internationale Wettbewerbsbedingungen erfordern die konsequente Anwendung handelspolitischer Instrumente gegen wettbewerbsverzerrende Subventionen, Dumpingpraktiken und andere Formen unlauteren Wettbewerbs.
- Öffentliche Förderprogramme und Ausschreibungen sollten neben dem Preis verstärkt qualitative Kriterien berücksichtigen. Hierzu zählen unter anderem Kriterien wie Local-Content-Anforderungen, Aspekte der Nachhaltigkeit, Tarifbindung und Mitbestimmungsstrukturen sowie Ausbildungs- und Innovationsleistungen.
- Investitionen in Forschung, Produktion, Qualifizierung und den Ausbau resilienter europäischer Lieferketten sollten gezielt unterstützt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Windindustrie nachhaltig zu stärken.
- Bei der Vergabe und dem Betrieb von Windenergieanlagen sollten höchste Anforderungen an die Cyber- und IT-Sicherheit sowie den Schutz kritischer Energieinfrastrukturen konsequent berücksichtigt werden.
- Die Transformation der Windindustrie sollte sozial gestaltet werden. Tarifbindung, Mitbestimmung und eine vorausschauende Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten sind wesentliche Voraussetzungen für eine wettbewerbsfähige und zugleich sozial nachhaltige Entwicklung der deutschen und europäischen Windindustrie.
- Gemeinsames Ziel aller beteiligten Akteure sollte sein, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und europäischen Windindustrie durch faire Wettbewerbsbedingungen, Innovation und industrielle Wertschöpfung zu stärken.

Quellen: GWEC 2026; Europäische Kommission 2026; Europäische Kommission 2023a; Europäische Kommission 2023b; Europäische Kommission 2021; BMW 2025; DENA 2023; BT 2020; Berkel, M./Richter, A. 2026; Witsch, K. 2025a; Witsch, K. 2025b; Plickert, P. 2026

Branchenmonitore stellen einen grafisch orientierten Kurzüberblick über wesentliche strukturelle, konjunkturelle und sonstige Entwicklungen in einer Branche bereit. Zielgruppe der Branchenmonitore sind Arbeitnehmervertreter in Aufsichtsräten und Betriebsräte, das Informationsangebot soll aber allen Anspruchsgruppen in einer Branche dienen. In Ergänzung von Detailinformationen und Branchenstudien stellt der Branchenmonitor kurz und knapp Überblicksinformationen zu Wettbewerb, Abhängigkeiten, Beschäftigungssituation, Nachhaltigkeit, aktuelle Trends und wesentliche Themen in einer Branche zusammen.

Der Branchenmonitor enthält in die Zukunft gerichtete Aussagen, die auf Überzeugungen und Annahmen beruhen und auf recherchierte Informationen aufbauen. Derartige Aussagen stellen die derzeitigen Risiken, Unsicherheiten und Annahmen in Bezug auf bestimmte Faktoren dar. Zu solchen Faktoren gehören neben anderen Wettbewerbslage, die allgemeinen Wirtschaftsbedingungen, Kunden- und Lieferantenverhalten, Zinsentwicklungen, Maßnahmen der gesetzlichen Regulierung und Aufsicht, saisonbedingte Faktoren, Technologie- und Wertewandel. Treten eine oder mehrere solcher Risiken oder Unsicherheiten ein, oder erweisen sich einzelne oder mehrere zugrunde gelegten Annahmen als falsch, können die tatsächlichen Ergebnisse und Entwicklungen erheblich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen.

Die bereitgestellten Informationen stellen keinerlei Form der Empfehlung dar. Auf die Risiken von in die Zukunft gerichteten Analysen und Prognosen sei ausdrücklich hingewiesen. Für Schäden, die aufgrund der Benutzung dieser Daten entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.

Hinweis zur WZ-Klassifikation

Im Rahmen der Branchenmonitore wird soweit möglich die Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) angewendet. Diese dient dazu, die wirtschaftlichen Tätigkeiten statistischer Einheiten (bspw. aller Unternehmen einer Branche) in allen amtlichen Statistiken einheitlich zu erfassen. Die Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige wurde unter intensiver Beteiligung von Datennutzern und Datenproduzenten in Verwaltung, Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft geschaffen. Verwendet wurden:

- Da die Windenergiebranche keine Branche im Sinne der Wirtschaftszweigklassifikation (WZ 2008) des Statistischen Bundesamtes darstellt, ist sie schwer zu fassen. Hilfsweise wurden ergänzende Quellen herangezogen, u. a.:

Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis)

- Einheiten und Umsatz der WiD (2021-2024): Statistischer Bericht: Erhebung der Güter und Leistungen für den Umweltschutz. EVAS-Nummer 32531, Tabelle 32531-01
- Einheiten und Umsatz der WiD (1997-2020): Fachserie 19, Reihe 3.3. Umwelt - Umsatz und Beschäftigte für den Umweltschutz, Tabelle 7

Daten der Bertelsmann Stiftung

- Beschäftigung in der WiD (2000-2025): Beschäftigung in den erneuerbaren Energien, Tabelle 1

Daten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und Umweltbundesamtes (UBA)

- Stromerzeugung, Investitionen, Wirtschaftliche Impulse, Vermeidung von THG-Emissionen (2000-2025): Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Tabellen 3, 4, 8.1, 9.1, 9.2

Bundesverband WindEnergie (BWE)

- Unternehmen der WiD entlang der Wertschöpfungsstufen; BWE-Branchenreport: Windindustrie in Deutschland 2026

Hinweis zu den verwendeten Daten und Aussagen

Die in diesem Branchenmonitor gemachten Aussagen spiegeln den aktuellen Diskussionsstand in der Branche wider (Stand: September 2026).

MITBESTIMMUNGS- PORTAL

Das Angebot an Branchenmonitoren im Mitbestimmungsportal wird kontinuierlich ausgebaut. Weitere Informationen finden sich unter [→I www.mitbestimmung.de/Branchenmonitore](https://www.mitbestimmung.de/Branchenmonitore)

Ersteller der Studie:

Excellence in Change GmbH & Co. KG
Herr Stephan Kraft
Westanlage 27
35390 Gießen

Telefon: +49 641 494 11 494

E-Mail: skraft@eic-partner.de
Internet: www.eic-partner.de

Herausgeber der Studie:

Hans-Böckler-Stiftung
Frau Alexandra Schädler
Georg-Glock-Straße 18
40474 Düsseldorf

Telefon: +49 211 7778 212

E-Mail: alexandra-schaedler@boeckler.de
Internet: www.boeckler.de

Unterstützer der Studie:

IG Metall Bezirksleitung Küste
Frau Dr. Melanie Frerichs
Kurt-Schumacher-Allee 10
20097 Hamburg

Telefon: +49 40 280090 43

E-Mail: melanie.frerichs@igmetall.de
Internet: www.kueste.igmetall.de