

Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland

Erstes Halbjahr 2023



Im Auftrag von

Inhalt

Offshore-Windenergiezubau	3
Ausbauziele Offshore-Windenergie	4
Aktivitäten in den Offshore-Windenergieprojekten	5
Verteilung auf die Bundesländer sowie Nord- und Ostsee.....	6
Anlagenkonfiguration.....	7
Wassertiefe und Küstenentfernung.....	8
Ausschreibungen Offshore-Windenergie	9
Übersicht der Netzanschlusskapazitäten	10
Monatliche Stromerzeugung und Marktwerte	11

Hinweise

Die Daten wurden mittels einer Abfrage bei Branchenakteuren erhoben sowie durch weitere Recherchen (Quellen u. a. BNetzA und BSH) ermittelt. Rückwirkende Anpassungen der Daten werden auf Basis von korrigierten Meldungen bei Bedarf durchgeführt.

Die installierte Leistung von Offshore-Windenergieprojekten entspricht nicht immer der Kapazität der Netzanbindung. Zukünftige Offshore-Windenergieprojekte sind mit der gesamten Leistung dem jeweiligen erwarteten Inbetriebnahmejahr zugeordnet.

Bei den Angaben in Text und Abbildungen handelt es sich teilweise um gerundete Werte. Bei ihrer Addition kann es daher zu geringen Abweichungen zu den Gesamtwerten kommen.

Foto Titelseite

Anlageninstallation im OWP Arcadis Ost 1

© Parkwind & Heerema

Veröffentlichungsdatum

25. Juli 2023

Kontakt

Deutsche WindGuard GmbH

Oldenburger Straße 65 A

26316 Varel

Telefon 04451 9515 0

E-Mail info@windguard.de

URL <https://www.windguard.de/>

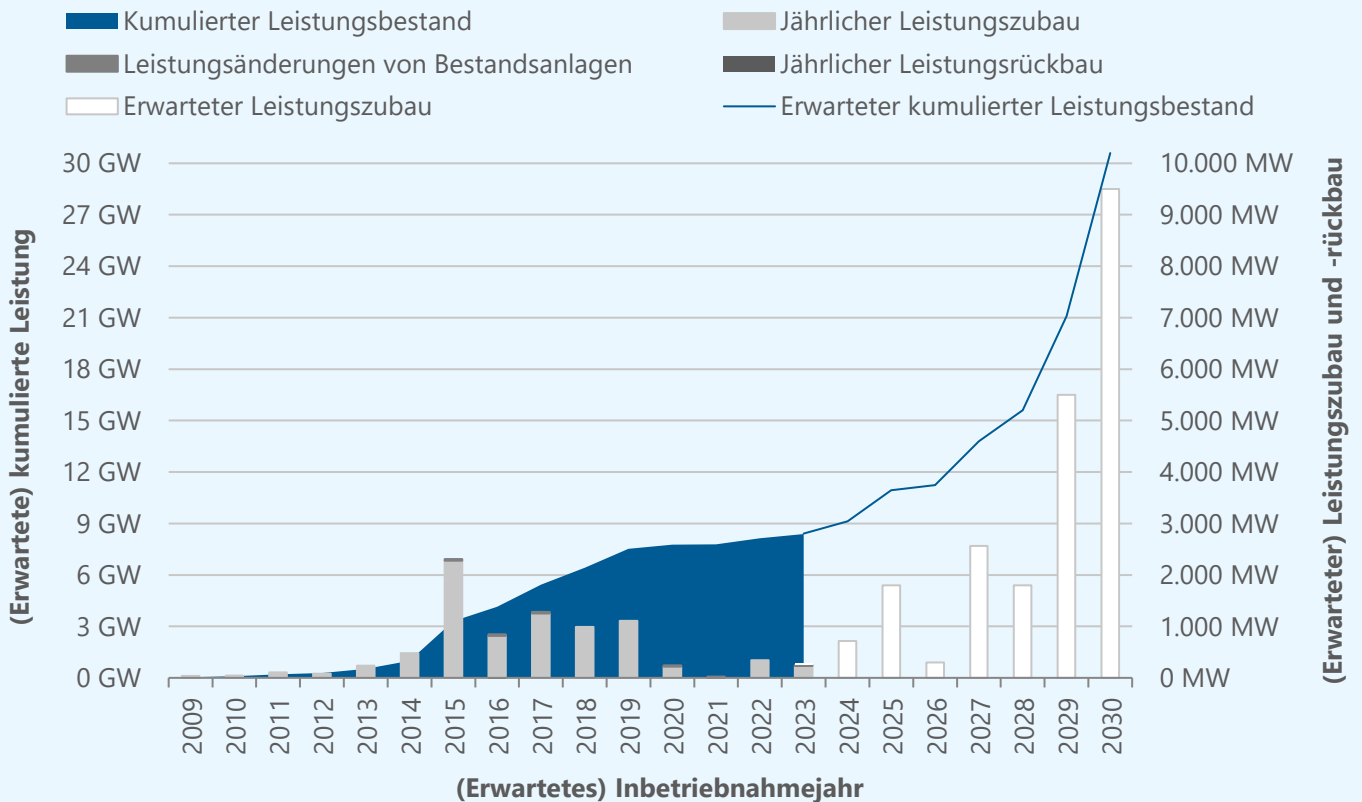
Offshore-Windenergiezubau

Am 30. Juni 2023 waren in Deutschland 1.563 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) mit einer Leistung von insgesamt 8,4 GW in Betrieb. Davon haben 24 Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 229 MW im ersten Halbjahr 2023 erstmals in das Stromnetz eingespeist. Im Halbjahresverlauf 2023 wurden darüber hinaus Leistungsänderungen an Bestandsanlagen durchgeführt und neue Fundamente installiert, die zugehörigen Windenergieanlagen wurden noch nicht errichtet.

Nachdem 2022 das erste Offshore-Windenergieprojekt (OWP) des Übergangssystems (Projekte mit Zuschlägen aus den Ausschreibungsrunden 2017/2018) in Betrieb genommen worden ist, schreitet die Umsetzung der weiteren Projekte des Übergangssystems voran. Bis zum Jahresende 2025 wird die vollständige Inbetriebnahme aller Projekte aus dem Übergangssystem erwartet.

Status des Offshore-Windenergieausbaus

		Leistung	Anzahl
Zubau H1 2023	OWEA mit erster Netzeinspeisung	229 MW	24 OWEA
	Leistungsänderungen von Bestandsanlagen	20 MW	67 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA		17 Fundamente
Kumuliert 30.06.2023	OWEA mit Netzeinspeisung	8.385 MW	1.563 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA		20 Fundamente



(Erwartete) Entwicklung der Offshore-Windenergie in Deutschland
(Datenbasis: eigene Erhebungen, MaStR, FEP 2023)

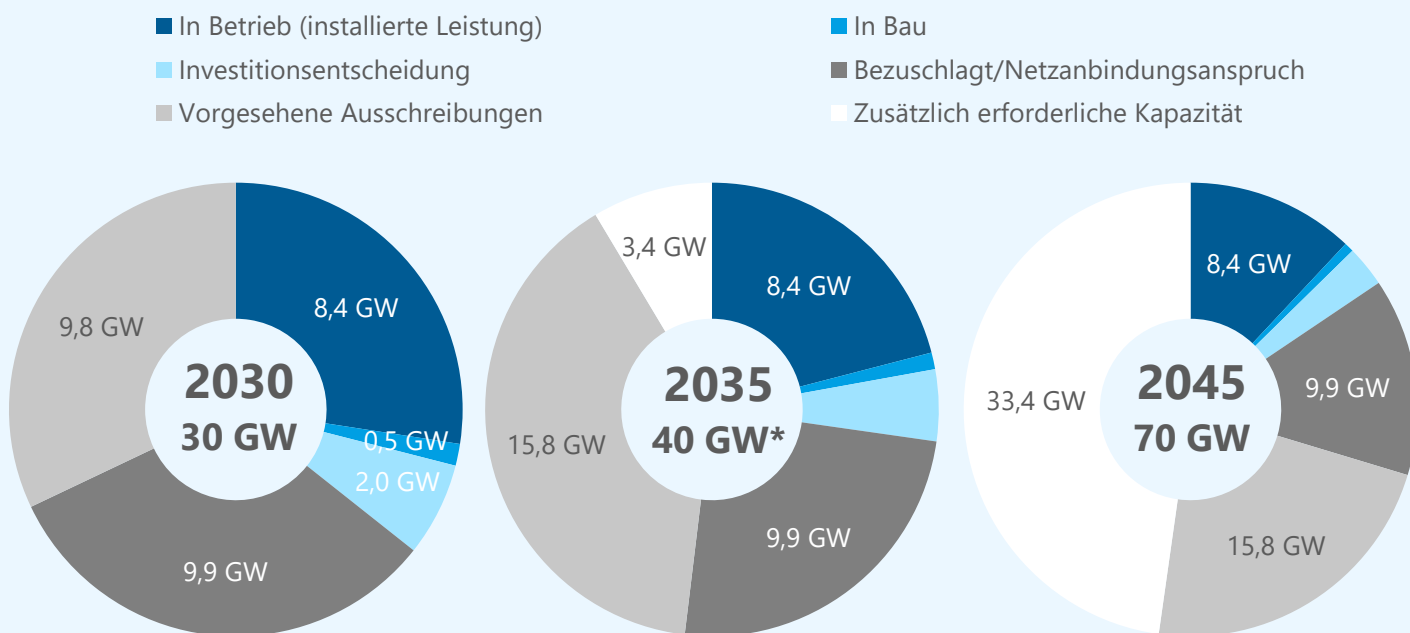
Ausbauziele Offshore-Windenergie

Am 1. Januar 2023 trat die Novelle des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) zur Erhöhung der Ausbauziele für die Offshore-Windenergie in Kraft. Die erhöhten Ziele sehen vor, dass die installierte Leistung von Offshore-Windenergieanlagen, die an das Netz angeschlossen werden, bis zum Jahr 2030 auf insgesamt mindestens 30 GW, bis zum Jahr 2035 auf mindestens 40 GW und bis zum Jahr 2045 auf mindestens 70 GW gesteigert wird.

Am 30. Juni 2023 betrug die installierte Leistung der in Betrieb befindlichen Offshore-Windenergieanlagen 8,4 GW. Zwei Projekte befanden sich noch teilweise bzw. vollständig im Bau. Zusätzlich lag zur Mitte des Jahres 2023 für drei Projekte mit einer Leistung von insgesamt 2 GW bereits eine finale Investitionsentscheidung vor. Weitere Projekte mit insgesamt 9,9 GW verfügten über einen Zuschlag aus den Ausschreibungen für

Offshore-Windenergie bzw. über einen Anspruch auf Netzanbindung gemäß dem Energiewirtschaftsgesetz. Eine finale Investitionsentscheidung wiesen sie jedoch noch nicht auf.

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) hat im Januar 2023 den fortgeschriebenen Flächenentwicklungsplan (FEP) veröffentlicht. Der FEP 2023 enthält weitere Ausschreibungstermine für Flächen, die bis 2032 in Betrieb genommen werden sollen: Bis 2030 sollen Flächen mit einer installierten Leistung von 9,8 GW ausgeschrieben und in Betrieb genommen werden. So kann das Ausbauziel von 30 GW bis 2030 erreicht werden. Weitere 6 GW sollen in 2031 und 2032 folgen. Um die Ausbauziele für 2035 zu erreichen, sind noch zusätzliche Festlegungen erforderlich, der FEP 2023 gibt dazu bereits einen informativischen Ausblick über die möglichen Flächen.



* Gemäß der Offshore-Realisierungsvereinbarung 2022 kann das Ziel von mindestens 40 GW bis 2035 durch erhöhte gesetzliche Ausbauvolumina deutlich übertroffen werden, sodass bis 2035 ein Ausbau auf 50 GW erreicht werden kann.

Entwicklungsstatus der Offshore-Leistung mit Ausbauzielen bis 2030, 2035 und 2045
(Datenbasis: eigene Erhebungen, MaStR, WindSeeG 2023, FEP 2023)

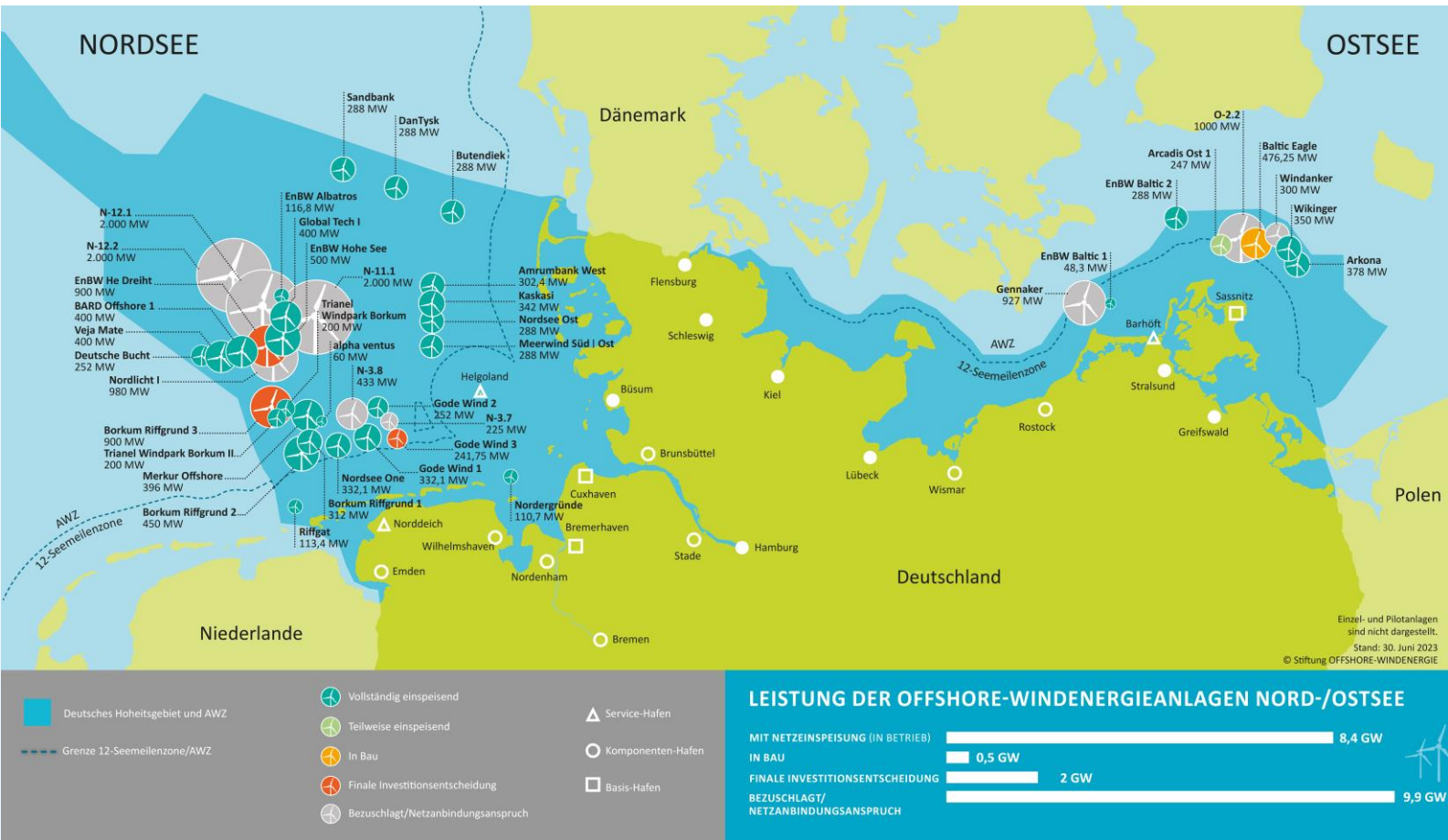
Aktivitäten in den Offshore-Windenergieprojekten

Zur Jahresmitte 2023 befanden sich in Deutschland 28 Offshore-Windenergieprojekte vollständig in Betrieb. Im Projekt Arcadis Ost 1 sind die Bauaktivitäten im ersten Halbjahr 2023 weiter vorangeschritten: Die Fundamentinstallationen wurden abgeschlossen und ein Großteil der Anlagen wurde bereits in Betrieb genommen, die vollständige Inbetriebnahme des Projekts soll in der zweiten Jahreshälfte 2023 erfolgen. Im OWP Baltic Eagle hat die Installation der Fundamente in der ersten Jahreshälfte 2023 begonnen. In den Projekten Gode Wind 3 und Borkum Riffgrund 3 soll die Installation der Fundamente im zweiten Halbjahr 2023 beginnen. Im OWP EnBW He Dreihrt wurde die finale Investitionsentscheidung im Frühjahr 2023 getroffen, der Baustart wird zu Beginn des Jahres 2024 erwartet. Weitere Projekte weisen einen Zuschlag bzw. Anspruch auf Netzanbindung vor.

Übersicht zukünftiger Offshore-Windenergieprojekte

OWP	Status	Erwartetes IBN-Jahr	Leistung*
Arcadis Ost 1	Teilweise einspeisend	2023	247 MW
Baltic Eagle	In Bau	2024	476 MW
Gode Wind 3	Investitionsentscheidung	2024	242 MW
Borkum Riffgrund 3	Investitionsentscheidung	2025	900 MW
EnBW He Dreihrt	Investitionsentscheidung	2025	900 MW
Windanker	Bezuschlagt	2026	300 MW
N-3.7	Bezuschlagt	2027	225 MW
N-3.8	Bezuschlagt	2027	433 MW
Nordlicht I	Bezuschlagt	2027	980 MW
Gennaker	Netzanbindungsanspruch EnWG	2027	927 MW
N-11.1	Bezuschlagt	2030	2.000 MW
N-12.1	Bezuschlagt	2030	2.000 MW
N-12.2	Bezuschlagt	2030	2.000 MW
O-2.2	Bezuschlagt	2030	1.000 MW

* Netzanbindungsleistung



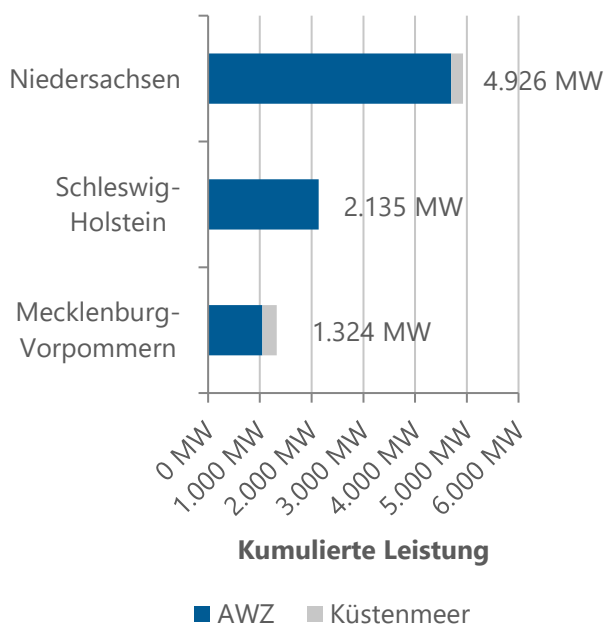
Übersichtskarte Offshore-Windenergie in Deutschland (© Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE)

Verteilung auf die Bundesländer sowie Nord- und Ostsee

Die in Deutschland installierte Leistung der Offshore-Windenergieanlagen mit Einspeisung in das Netz ist mit 7,1 GW größtenteils in der Nordsee verortet, 1,3 GW entfallen auf die Ostsee. Sowohl in der Nordsee als auch in der Ostsee sind die Offshore-Windenergieanlagen überwiegend in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) installiert (7,9 GW), deutlich weniger Anlagen sind im Küstenmeer installiert (0,5 GW). Die Bau- und Inbetriebnahmeaktivitäten im Verlauf des ersten Halbjahres 2023 fanden vor allem in der Ostsee statt, der künftige Ausbau der Offshore-Windenergie wird sich jedoch deutlich stärker auf die Nordsee konzentrieren.

Anhand der Lage des jeweiligen Netzanschlusspunktes lässt sich die auf See installierte Leistung den Bundesländern zuordnen. Die in der Nordsee installierte Leistung verteilt sich mit 4,9 GW auf Niedersachsen und mit 2,1 GW auf Schleswig-Holstein. Die in der Ostsee installierte Leistung in

Höhe von 1,3 GW ist vollständig Mecklenburg-Vorpommern zuzuordnen.



Verteilung der kumulierten Leistung der OWEA mit Einspeisung auf Bundesländer und Seegebiete

Ausbauverteilung auf Nord- und Ostsee

		Nordsee		Ostsee	
		Leistung	Anzahl	Leistung	Anzahl
Zubau H1 2023	OWEA mit erster Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	229 MW	24 OWEA
	Leistungsänderungen von Bestandsanlagen	20 MW	67 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA	keine Fundamente		17 Fundamente	
Kumuliert 30.06.2023	OWEA mit Netzeinspeisung	7.060 MW	1.307 OWEA	1.324 MW	256 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA	keine Fundamente		20 Fundamente	

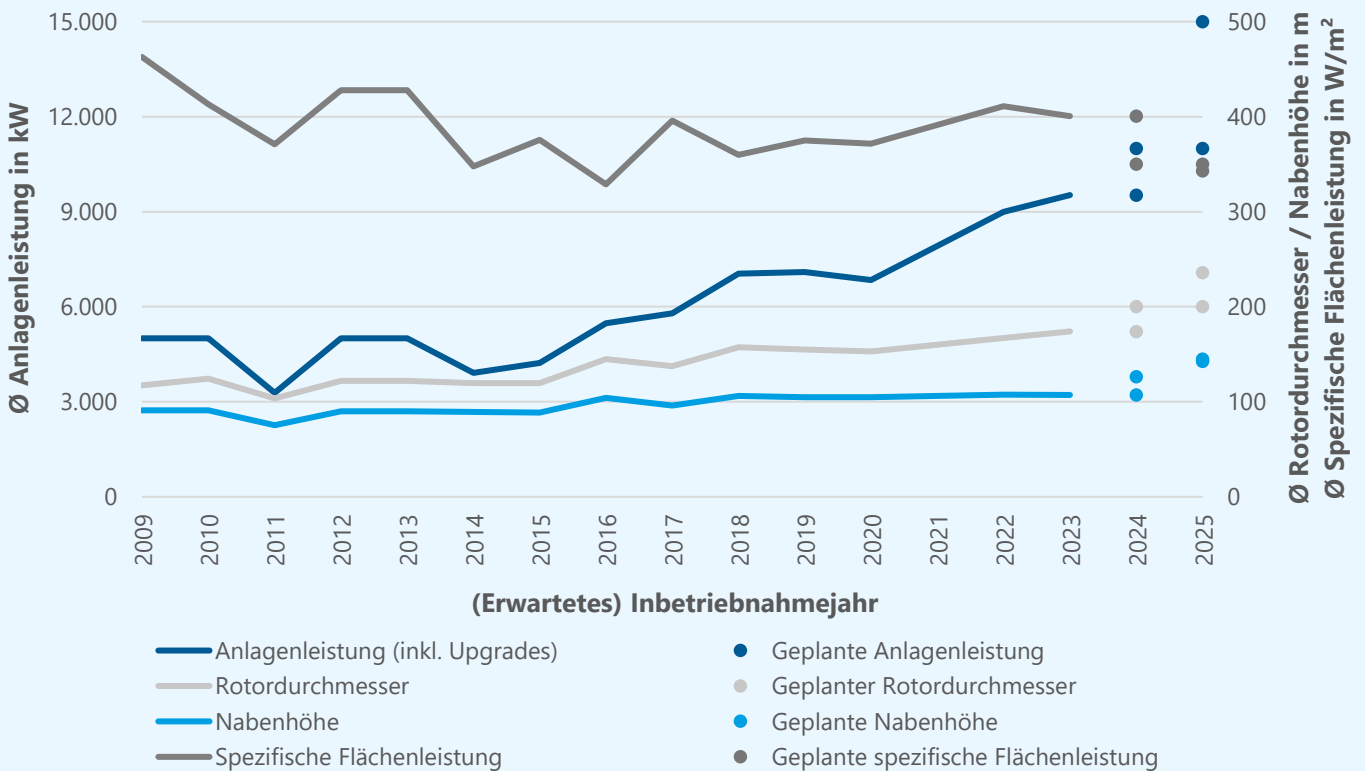
Anlagenkonfiguration

Die im ersten Halbjahr 2023 in Betrieb genommenen Anlagen stellen mit je 9,5 MW die bisher leistungstärksten Offshore-Windenergieanlagen in Deutschland dar. Für den gesamten Bestand aller Anlagen, die sich zur Jahresmitte 2023 in Betrieb befanden, ergibt sich im Durchschnitt eine Leistung von knapp 5,4 MW. In den Projekten, deren Inbetriebnahme in den Jahren 2024 und 2025 bevorsteht, sind Anlagentypen von mindestens 9,5 MW bis zu 15 MW geplant. Daraus ergibt sich eine mittlere Anlagenleistung von 11,8 MW für den Zubau bis 2025. Auch hinsichtlich des Rotordurchmessers und der Nabenhöhe sehen die aktuellen Planungen für die zukünftigen Projekte bis 2025 deutliche Steigerungen gegenüber den Bestandsanlagen vor. Rotordurchmesser und Nabenhöhe werden gemäß den Planungen je nach Projekt zwischen 174 m und 236 m (Rotordurchmesser) sowie zwischen 107 m

und 145 m (Nabenhöhe) betragen. Die spezifische Flächenleistung (Verhältnis der Anlagenleistung zur Rotorfläche) bleibt auf einem mit den Vorjahren vergleichbaren Niveau und liegt in den geplanten Projekten zwischen rund 340 und 400 W/m².

Durchschnittliche Anlagenkonfiguration

Durchschnittliche Konfiguration	Kumuliert 30.06.2023	Zubau H1 2023	Erwarteter Zubau bis 2025
Anlagenleistung (inkl. Upgrades)	5.364 kW	9.525 kW	11.797 kW
Rotordurchmesser	134 m	174 m	204 m
Nabenhöhe	95 m	107 m	124 m
Spezifische Flächenleistung	374 W/m ²	401 W/m ²	360 W/m ²



* Darstellung geplante Anlagenkonfiguration je Projekt und Inbetriebnahmejahr

(Erwartete*) Anlagenkonfiguration im Zeitverlauf

Wassertiefe und Küstenentfernung

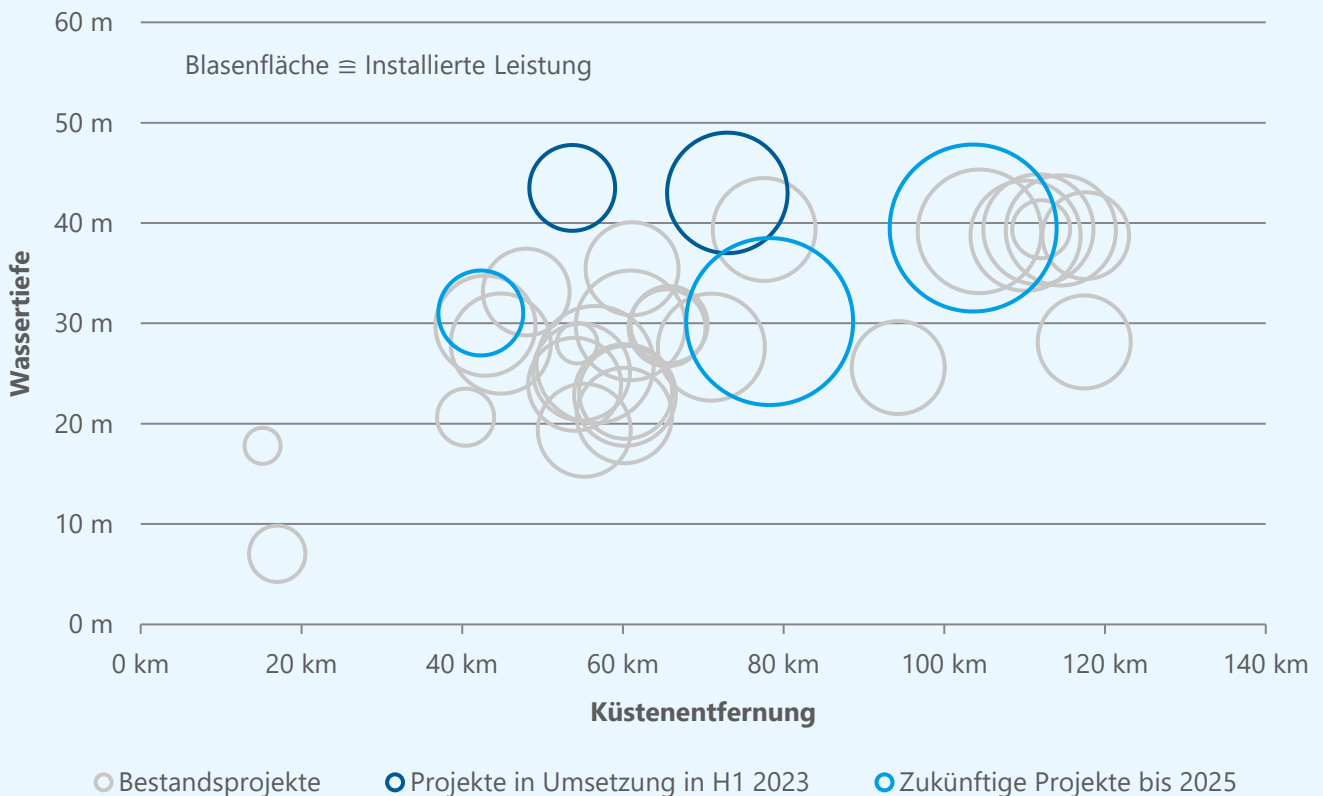
Die Offshore-Windenergieprojekte in den deutschen Gewässern unterscheiden sich hinsichtlich der Wassertiefen und Küstenentfernungen. Nur wenige der in Deutschland installierten Offshore-Windenergieanlagen befinden sich in flachen Gewässern nahe der Küste, vielmehr befinden sich die Anlagen mehrheitlich mindestens 40 km von der Küste entfernt in Wassertiefen ab 20 m. Teilweise sind die Anlagen an Standorten mit einer Küstenentfernung von über 120 km und Wassertiefen bis zu 44 m installiert. Im Mittel ergibt sich für die Bestandsprojekte eine Wassertiefe von ca. 30 m und eine Küstenentfernung von ca. 74 km. Die beiden im ersten Halbjahr 2023 in Umsetzung befindlichen Projekte in der Ostsee werden in vergleichsweise tiefen Gewässern installiert, befinden sich allerdings etwas näher an der Küste.

Die zukünftigen Projekte bis 2025 verteilen sich ebenfalls an Standorten mit unterschiedlichen

Bedingungen. Im Durchschnitt unterscheiden sich deren Wassertiefe und Küstenentfernung jedoch kaum von denen der heutigen Bestandsanlagen. Hinsichtlich des Fundamenttyps hat sich das Monopile-Fundament als der in Deutschland am häufigsten verwendete Typ durchgesetzt. Alle im Halbjahresverlauf 2023 installierten Fundamente waren Monopiles und auch die der zukünftigen Projekte haben bereits die Installation von Monopile-Fundamenten angekündigt.

Durchschnittliche Wassertiefe und Küstenentfernung

Durchschnittliche Position	Wassertiefe	Küstenentfernung
Bestandsprojekte	30 m	74 km
Projekte in Umsetzung in H1 2023	43 m	66 km
Zukünftige Projekte bis 2025	34 m	85 km



Wassertiefe und Küstenentfernung von Bestandsprojekten, Projekten in Umsetzung und zukünftigen Projekten

Ausschreibungen Offshore-Windenergie

Die Novelle des WindSeeG, die zum Jahresbeginn 2023 in Kraft getreten ist, sieht für die Ausschreibungen ab 2023 ein geändertes Ausschreibungssystem vor. Neben den durch das BSH zentral voruntersuchten Flächen werden auch nicht zentral voruntersuchte Flächen ausgeschrieben. Je nach Fläche unterscheidet sich das Vergabeverfahren. Im Juni 2023 fand die erste Ausschreibungsrunde für vier nicht zentral voruntersuchte Flächen mit einem Ausschreibungsvolumen von insgesamt 7 GW statt. Es wurden drei Flächen in der Nordsee (N-11.1, N-12.1, N-12.2) und eine Fläche in der Ostsee (O-2.2) ausgeschrieben. Für alle Flächen reichten mehrere Bieter 0-Cent-Gebote ein, sodass erstmals die Durchführung des dynamischen Gebotsverfahrens erforderlich war. Die Bieter mit der jeweils höchsten Zahlungsbereitschaft erhielten den Zuschlag. Die Zuschläge für die Flächen N-11.1 und N-12.2 sicherte sich das Unternehmen BP. Die

Zuschläge für die Flächen N-12.1 und O-2.2 sicherte sich Total Energies. Die insgesamt durch die beiden bezuschlagten Bieter gebotenen Zahlungen belaufen sich auf ca. 12,6 Mrd. Euro. Die Zahlungen fließen zu 90 % in die Stromkostensenkung und zu jeweils 5 % in Maßnahmen des Meeresnaturschutzes sowie der umweltschonenden Fischerei.

Im August 2023 wird die Ausschreibungsrunde für vier voruntersuchte Flächen mit einem Volumen von insgesamt 1,8 GW stattfinden. Die zentral voruntersuchten Flächen werden anhand verschiedener Kriterien vergeben. Diese umfassen finanzielle (Gebot für eine Zahlung) und nicht finanzielle Kriterien (u. A. Beitrag zur Dekarbonisierung und Fachkräftesicherung). Darüber hinaus soll erstmals eine Fläche für die sonstige Energiegewinnung auf See (SEN-1) ausgeschrieben werden, der Termin ist noch nicht bekannt.

Offshore-Flächen zur Ausschreibung bis 2027 (Datenbasis: FEP 2023, BNetzA)

Fläche	Ausschreibungsjahr	Erwartetes IBN-Jahr	Erwartete Kapazität	Voruntersuchung	Status
N-11.1	2023	2030	2.000 MW	nicht zentral	Zuschlag an BP Gebotswert: 1,83 Mio. Euro/MW (3,7 Mrd. Euro)
N-12.1	2023	2030	2.000 MW	nicht zentral	Zuschlag an Total Energies Gebotswert: 1,875 Mio. Euro/MW (3,8 Mrd. Euro)
N-12.2	2023	2030	2.000 MW	nicht zentral	Zuschlag an BP Gebotswert: 1,56 Mio. Euro/MW (3,1 Mrd. Euro)
O-2.2	2023	2030	1.000 MW	nicht zentral	Zuschlag an Total Energies Gebotswert: 2,07 Mio. Euro/MW (2,1 Mrd. Euro)
N-3.5	2023	2028	420 MW	zentral	Ausschreibungstermin 1. August 2023
N-3.6	2023	2028	480 MW	zentral	Ausschreibungstermin 1. August 2023
N-6.6	2023	2028	630 MW	zentral	Ausschreibungstermin 1. August 2023
N-6.7	2023	2028	270 MW	zentral	Ausschreibungstermin 1. August 2023
N-11.2	2024	2031	1.500 MW	nicht zentral	
N-12.3	2024	2031	1.000 MW	nicht zentral	
N-9.1	2024	2029	2.000 MW	zentral	
N-9.2	2024	2029	2.000 MW	zentral	
N-9.3	2024	2029	1.500 MW	zentral	
N-10.1	2025	2030	2.000 MW	zentral	
N-10.2	2025	2030	500 MW	zentral	
N-13.1	2026	2031	500 MW	zentral	
N-13.2	2026	2031	1.000 MW	zentral	
N-21.1	2027	2032	2.000 MW	zentral	
SEN-1					

Übersicht der Netzanschlusskapazitäten

In Deutschland waren zur Jahresmitte 2023 insgesamt 17 Netzanbindungssysteme mit einer Gesamtkapazität von 8,2 GW vollständig in Betrieb. Davon befinden sich zwölf Netzanbindungssysteme mit ca. 7,1 GW in der Nordsee und fünf Netzanbindungssysteme mit ca. 1,1 GW in der Ostsee. Diese Kapazität wird von den in

Betrieb befindlichen Offshore-Windenergieprojekten weitestgehend belegt. Weitere Netzanbindungssysteme in Nord- und Ostsee, welche die notwendigen Anschlusskapazitäten für die künftigen Offshore-Windenergieprojekte stellen werden, befanden sich im ersten Halbjahr 2023 in Bau.

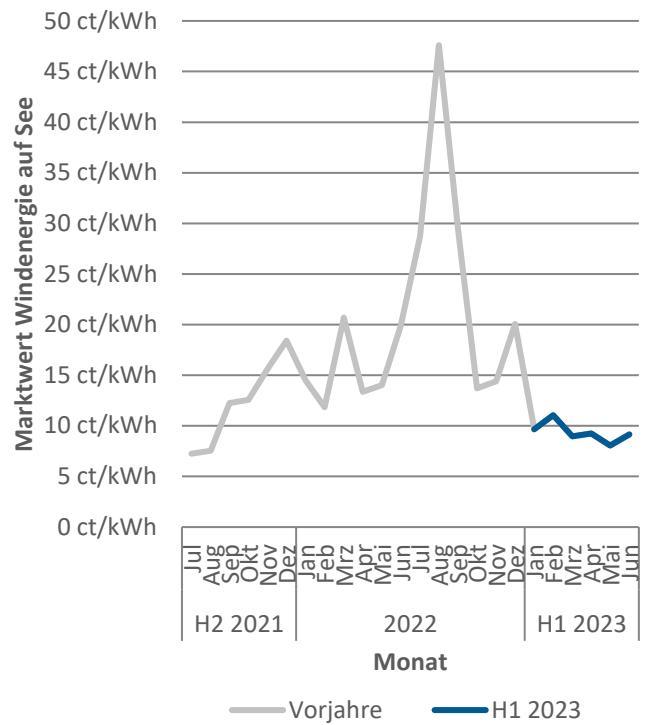
Bestehende und geplante Netzanbindungen (bis zum Konverter bzw. Bündelungspunkt) in der Nord- und Ostsee (Datenbasis: Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045 (Version 2023, 2. Entwurf), ÜNB, weitere Recherche)

Netzanbindung	Status	(Gepl.) IBN-Jahr	(Gepl.) Kapazität	(Vorläufig) zugeordnete Offshore- Windenergieprojekte bzw. Flächen
Nordsee				
NOR-2-1 (Alpha Ventus)	In Betrieb	2009	62 MW	alpha ventus
NOR-6-1 (BorWin1)	In Betrieb	2010	400 MW	BARD Offshore 1
NOR-0-1 (Riffgat)	In Betrieb	2014	113 MW	Riffgat
NOR-2-2 (DolWin1)	In Betrieb	2015	800 MW	Borkum Riffgrund 1, Trianel Windpark Borkum, Trianel Windpark Borkum II
NOR-4-1 (HelWin1)	In Betrieb	2015	576 MW	Meerwind Süd Ost, Nordsee Ost
NOR-4-2 (HelWin2)	In Betrieb	2015	690 MW	Amrumbank West, Kaskasi
NOR-5-1 (SylWin1)	In Betrieb	2015	864 MW	Butendiek, DanTysk, Sandbank
NOR-6-2 (BorWin2)	In Betrieb	2015	800 MW	Deutsche Bucht, EnBW Albatros, Veja Mate
NOR-3-1 (DolWin2)	In Betrieb	2016	916 MW	Gode Wind 1, Gode Wind 2, Nordsee One
NOR-0-2 (Nordergründe)	In Betrieb	2017	111 MW	Nordergründe
NOR-2-3 (DolWin3)	In Betrieb	2018	900 MW	Borkum Riffgrund 2, Merkur Offshore
NOR-8-1 (BorWin3)	In Betrieb	2019	900 MW	EnBW Hohe See, Global Tech I
NOR-3-3 (DolWin6)	In Bau	2023	900 MW	Gode Wind 3, N-3.7, N-3.8
NOR-1-1 (DolWin5)	In Bau	2025	900 MW	Borkum Riffgrund 3
NOR-7-1 (BorWin5)	In Bau	2025	900 MW	EnBW He Dreht
NOR-7-2 (BorWin6)	In Bau	2027	980 MW	Nordlicht I
NOR-3-2 (DolWin4)	In Bau	2028	900 MW	N-3.5, N-3.6
NOR-6-3 (BorWin4)	In Bau	2028	900 MW	N-6.6, N-6.7
NOR-9-1 (BalWin1)	Im Planungs- und Genehmigungsverfahren	2029	2.000 MW	N-9.1
NOR-9-2 (BalWin3)	In Planung	2029	2.000 MW	N-9.2
NOR-9-3 (BalWin4)	In Planung	2029	2.000 MW	N-9.3, N-10.2
NOR-10-1 (BalWin2)	Im Planungs- und Genehmigungsverfahren	2030	2.000 MW	N-10.1
NOR-11-1 (LanWin3)	In Planung	2030	2.000 MW	N-11.1
NOR-12-1 (LanWin1)	In Planung	2030	2.000 MW	N-12.1
NOR-12-2 (LanWin2)	In Planung	2030	2.000 MW	N-12.2
NOR-11-2 (LanWin4)	In Planung	2031	2.000 MW	N-11.2, N-13-1
NOR-13-1 (LanWin5)	In Planung	2031	2.000 MW	N-12.3, N-13.2
Ostsee				
OST-3-1 (Baltic 1)	In Betrieb	2011	51 MW	EnBW Baltic 1
OST-3-2 (Baltic 2)	In Betrieb	2015	288 MW	EnBW Baltic 2
OST-1-1 (Ostwind 1)	In Betrieb	2018	250 MW	Wikinger
OST-1-2 (Ostwind 1)	In Betrieb	2019	250 MW	Arkona
OST-1-3 (Ostwind 1)	In Betrieb	2019	250 MW	Arkona, Wikinger
OST-2-1 (Ostwind 2)	In Bau	2023	250 MW	Arcadis Ost 1
OST-2-2 (Ostwind 2)	In Bau	2023	250 MW	Baltic Eagle
OST-2-3 (Ostwind 2)	In Bau	2024	250 MW	Baltic Eagle
OST-1-4 (Ostwind 3)	Im Genehmigungsverfahren	2026	300 MW	Windanker
OST-2-4 (Ostwind 4)	In Planung	2030	1.000 MW	O-2.2
OST-6-1 (Gennaker)	In Planung		927 MW	Gennaker
OST-T-1 (Testfeld)			300 MW	Testfeld

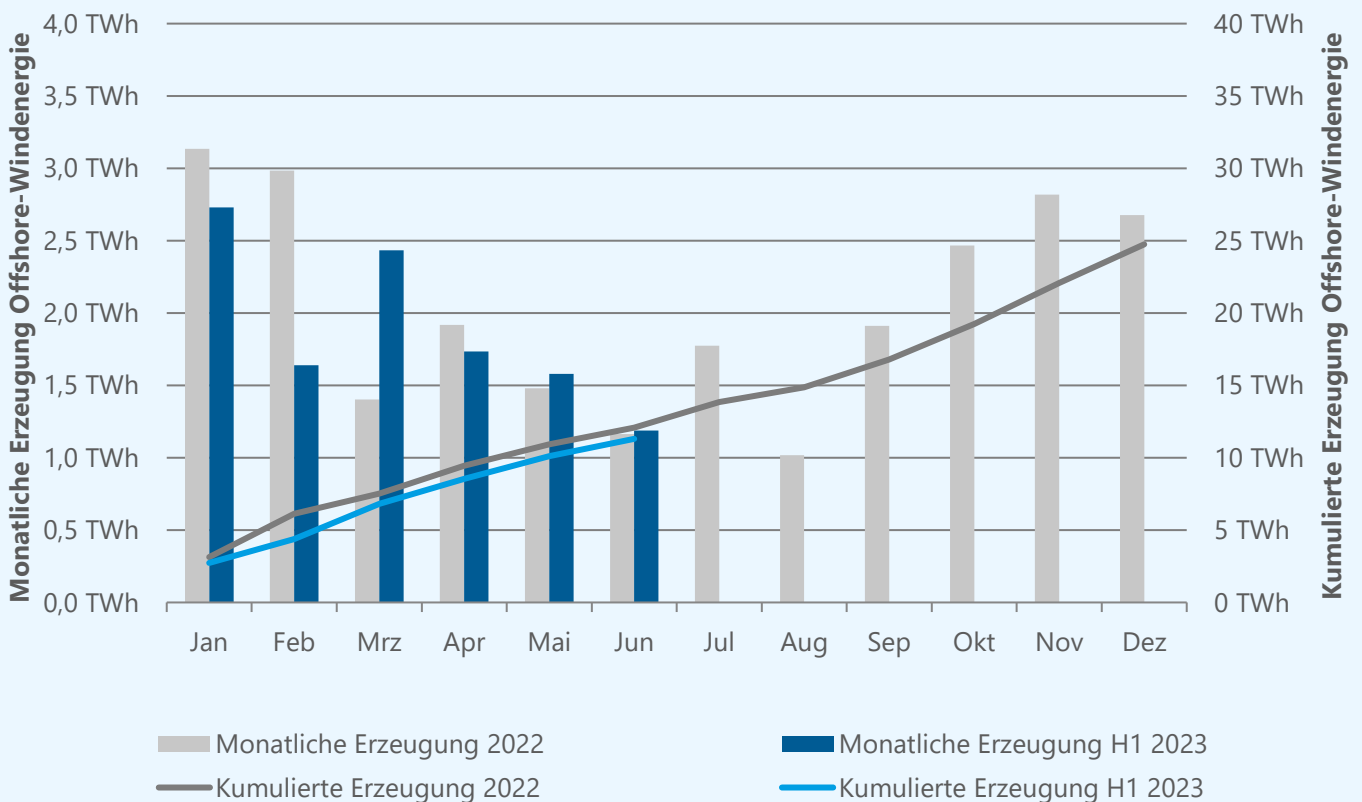
Monatliche Stromerzeugung und Marktwerte

Nachdem das Jahr 2022 von starken Verwerfungen an den Energiemärkten geprägt war, stabilisierte sich das Niveau der Strommarktpreise im ersten Halbjahr 2023 wieder. Die Monatsmarktwerte für Strom aus Offshore-Windenergie erreichten in den sechs Monaten der ersten Jahreshälfte 2023 ein konstantes Niveau von ca. 9 ct/kWh. Lediglich im Februar 2023 lag der Wert bei 11 ct/kWh. Der mengengewichtete Monatsmarktwert für die Offshore-Windenergie des ersten Halbjahres 2023 betrug 9,41 ct/kWh, ein deutlich geringerer Wert als der Durchschnittswert des Jahres 2022 in Höhe von 18,35 ct/kWh.

Im ersten Halbjahr 2023 wurden 11,3 TWh Strom durch die Offshore-Windenergie erzeugt. Die Stromerzeugung durch Offshore-Windenergie lag im Vergleich zum ersten Halbjahr 2022 im ersten Halbjahr 2023 auf einem niedrigeren Niveau. Es wurden ca. 6 % weniger Strom als im ersten Halbjahr 2022 (12,1 TWh) erzeugt.



Monats-Marktwerte für Windenergie auf See (Datenbasis: Netztransparenz)



Stromerzeugung aus Offshore-Windenergieanlagen (Datenbasis: Bundesnetzagentur | SMARD.de)

Über die Deutsche WindGuard

Im komplexen Energiemarkt steht die Deutsche WindGuard für unabhängige, herstellernerneutrale Beratung und umfassende wissenschaftliche, technische und operative Dienstleistungen im Bereich Windenergie.

Über den Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE)

Der Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) ist Partner von über 3.000 Unternehmen der Windenergiebranche und vertritt die Interessen seiner rund 20.000 Mitglieder. Der BWE konzentriert damit das gesamte Know-how der vielseitigen Branche.

Über den Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO)

Der BWO vertritt alle Unternehmen, die in Deutschland Offshore-Windparks planen, errichten und betreiben. Für Politik und Behörden auf Bundesebene ist der BWO der zentrale Ansprechpartner zu allen Fragen der Offshore-Windenergie.

Über die Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE

Die Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE ist seit 2005 ein überparteilicher, überregionaler und sektorenübergreifender Thinktank zur Entwicklung der Offshore-Windenergie in Deutschland und Europa. Sie ist Kommunikationsplattform für Akteure aus Politik, Wirtschaft und Forschung, dient dem Wissensaustausch und versteht sich als Ideengeber und Multiplikator.

Über VDMA Power Systems

Der Fachverband VDMA Power Systems und seine Arbeitsgemeinschaften vertreten die Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen.

Über WAB e.V.

Die WAB ist bundesweiter Ansprechpartner für die Offshore-Windindustrie, das Onshore-Netzwerk im Nordwesten und fördert die Produktion von „grünem“ Wasserstoff aus Windstrom. Dem Industrieverband gehören rund 250 kleinere und größere Unternehmen sowie Institute aus allen Bereichen der Windindustrie, der maritimen Industrie, der entstehenden Wasserstoffwirtschaft sowie der Forschung an.

Über WindEnergy Network e.V. (WEN)

Der WEN ist das führende Unternehmensnetzwerk für Windenergie in der Nordost-Region mit aktuell ca. 100 Mitgliedsunternehmen. Ziel ist es, die industrielle Basis und regionale Wertschöpfung im Zukunftssektor der Erneuerbaren Energien auszubauen. Thematische Schwerpunkte bilden die Windenergie an Land und auf See, maritime Technologien in Verbindung mit Offshore Wind sowie die Entwicklung von grünem Wasserstoff.