

Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland

Jahr 2021



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 im zentralen Modell	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

Inspektionen im Windpark Global Tech I
© Deutsche WindGuard | Mathias Rother

Kontakt

Deutsche WindGuard GmbH
Oldenburger Straße 65
26316 Varel

Telefon 04451 9515 0
Telefax 04451 9515 29
E-Mail info@windguard.de
URL <https://www.windguard.de/>

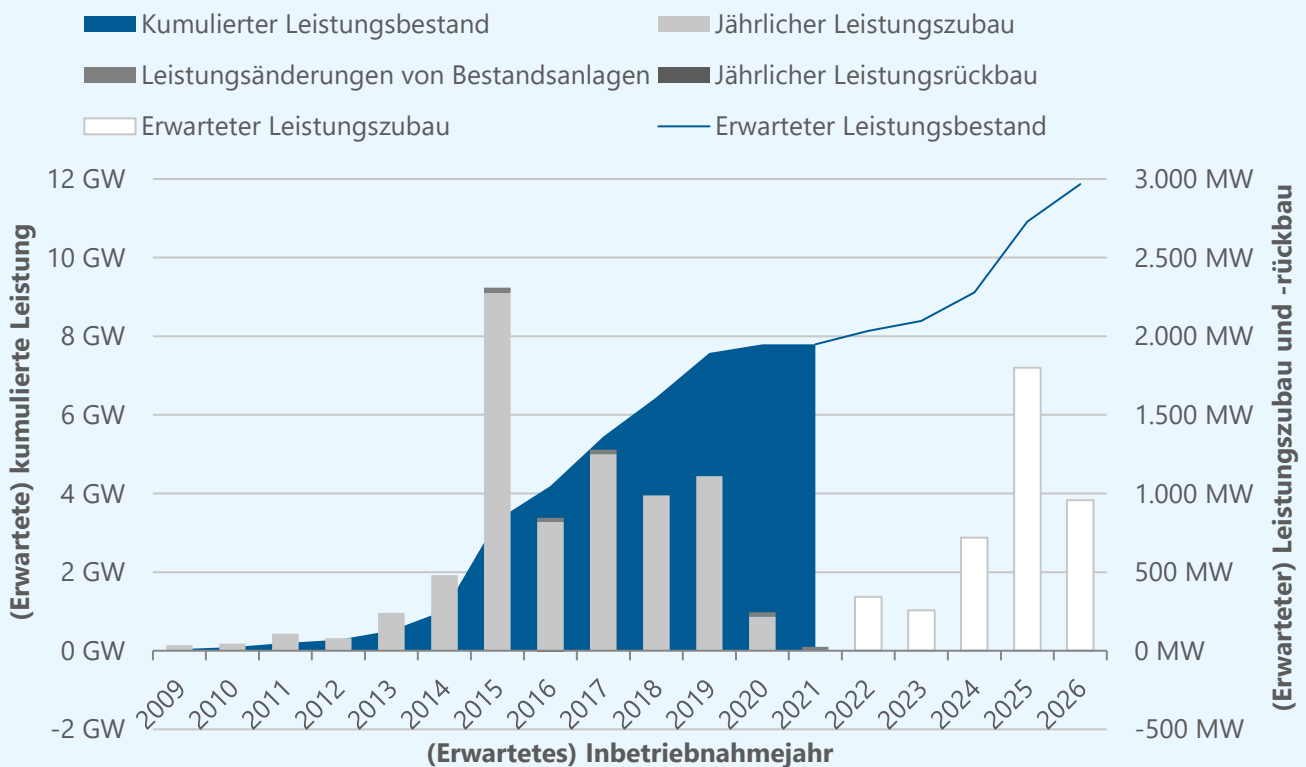
Offshore-Windenergiezubau

Am 31. Dezember 2021 waren in Deutschland 1.501 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) mit einer Leistung von 7,8 GW in Betrieb. Im Jahresverlauf 2021 wurden weder neue Anlagen noch Fundamente installiert, 132 Bestandsanlagen erhielten jedoch ein Leistungsupgrade. Dadurch erhöht sich die insgesamt installierte Leistung um 24 MW zum Jahresende 2021.

Ab dem Jahr 2022 werden die Offshore-Windprojekte (OWP), die in den Ausschreibungsrunden im Übergangssystem der Jahre 2017 und 2018 Zuschläge erhalten haben, installiert und bis 2025 in Betrieb genommen. In der Ausschreibungsrunde 2021 wurden zusätzlich bereits Zuschläge für das Zubaujahr 2026 erteilt, sodass bei vollständiger Realisierung die installierte Leistung bis Ende des Jahres 2026 auf knapp 12 GW gesteigert werden kann.

Status des Offshore-Windenergieausbaus

		Leistung	Anzahl
Veränderung Jahr 2021	Leistungs- änderungen von Bestandsanlagen	24 MW	132 OWEA
	OWEA mit Netzeinspeisung	7.794 MW	1.501 OWEA
Kumuliert 31.12.2021	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA		Keine Fundamente



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

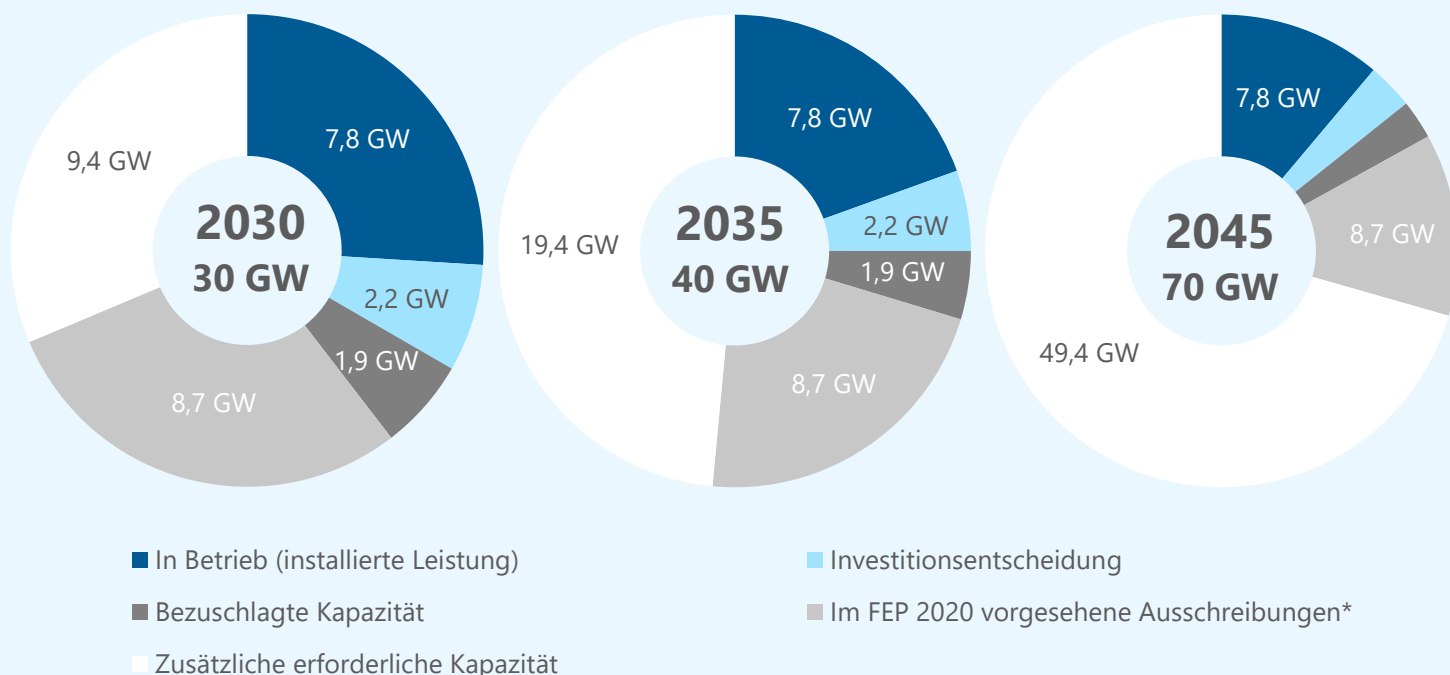
Ausbauziele Offshore-Windenergie

Der im Dezember 2021 unterzeichnete Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung setzt ambitionierte Ziele für die Offshore-Windenergie. Sie übertreffen den im Windenergie-auf-See-Gesetz festgeschriebenen und zuletzt Ende 2020 angepassten Ausbaupfad deutlich. Der bis 2030 vorgesehene Zubau steigt von 20 GW auf 30 GW, bis 2035 werden nun 40 GW Offshore-Windenergie vorgesehen und bis 2045 soll eine weitere Steigerung der Offshore-Windenergie-Kapazität auf 70 GW erfolgen.

Die zum Jahresende 2021 in Betrieb befindliche Leistung beträgt 7,8 GW. Zuzüglich wurde für 2,2 GW bereits eine Investitionsentscheidung getroffen und für weitere 1,9 GW wurde mittels Ausschreibung eine Netzanbindungszusage vergeben. Im Flächenentwicklungsplan 2020 (FEP 2020) des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) sind weitere Ausschreibungen für eine Kapazität von 8,7 GW, die bis

2030 installiert werden sollten, bereits terminiert worden. Mit der im FEP 2020 dargestellten Planung lassen sich die neuen Ziele aus dem Koalitionsvertrag noch nicht erreichen, bis 2030 sind zusätzlich 9,4 GW erforderlich.

Der Ende 2021 veröffentlichte Vorentwurf zur Aktualisierung des FEP stellt hierzu bereits Anpassungen zur Diskussion. Dabei werden die im 2021 in Kraft getretenen Raumordnungsplan (ROP) der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) dargestellten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Windenergie auf See zugrunde gelegt, um die Ausbauziele aus dem Koalitionsvertrag zu berücksichtigen. Während für die Erreichung der Ziele für 2030 und 2035 unter den Annahmen des Vorentwurfs genügend Flächen zur Verfügung stehen, müssten zur Realisierung von 70 GW bis 2045 in erheblichem Umfang weitere Gebiete für die Windenergienutzung auf See erschlossen werden.



* Überarbeitung bereits im Vorentwurf der FEP-Fortschreibung angestoßen

Entwicklungsstatus der Offshore-Leistung mit Zubauzielen bis 2030, 2035 und 2045
(Datenbasis: eigene Erhebungen, MaStR, BNetzA, FEP 2020)

Aktivitäten in den Offshore-Windenergieprojekten

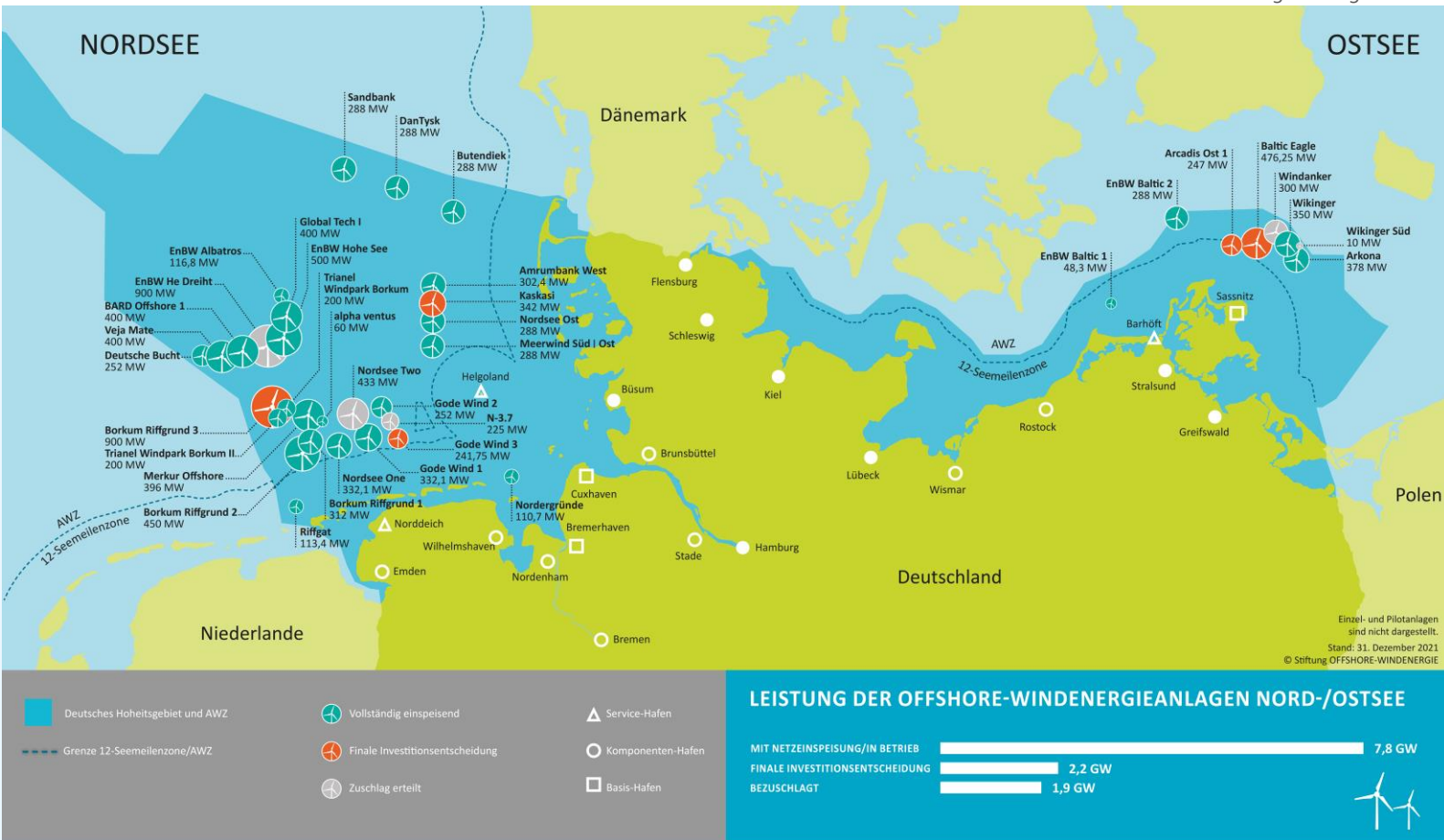
In Deutschland sind zum Ende 2021 27 Offshore-Windenergieprojekte in Betrieb, die bereits vor der Umstellung auf Ausschreibungen Netzanbindungszusagen erhalten haben und bis 2020 installiert wurden. Die Aktivitäten in 2021 beschränkten sich auf Leistungsupgrades in zwei Bestandsprojekten. Der künftige Zubau wird von Ausschreibungsprojekten geprägt. Für die im Übergangssystem bezuschlagten Projekte Kaskasi und Arcadis Ost 1 liegt zum Jahresende 2021 eine finale Investitionsentscheidung vor und ihr Baubeginn wird in 2022 erwartet. Auch für Baltic Eagle, Gode Wind 3 und Borkum Riffgrund 3 wurden bereits Investitionsentscheidungen getroffen. Die im Jahr 2021 in der ersten zentralen Ausschreibung bezuschlagten OWP Nordsee Two, Windanker sowie das Projekt auf der Fläche N-3.7 befinden sich noch am Anfang der Projektentwicklung. Im Küstenmeer der Ostsee sind mit dem

OWP Gennaker (900 MW) und dem Testfeld vor Warnemünde zwei Vorhaben geplant, die nicht unter die Ausschreibungen fallen.

Übersicht der bezuschlagten Projekte

OWP	Status	Erwartetes IBN-Jahr	Leistung [MW]**
Kaskasi*	Investitionsentscheidung	2022	342
Arcadis Ost 1	Investitionsentscheidung	2023	247
Wikinger Süd	Bezuschlagt	2023	10
Baltic Eagle	Investitionsentscheidung	2024	476,25
Gode Wind 3	Investitionsentscheidung	2024	241,75
Borkum Riffgrund 3	Investitionsentscheidung	2025	900
EnBW He Dreiht	Bezuschlagt	2025	900
N-3.7	Bezuschlagt	2026	225
Nordsee Two	Bezuschlagt	2026	433
Windanker	Bezuschlagt	2026	300

* inkl. Pilotanlagen
** Netzanbindungsleistung



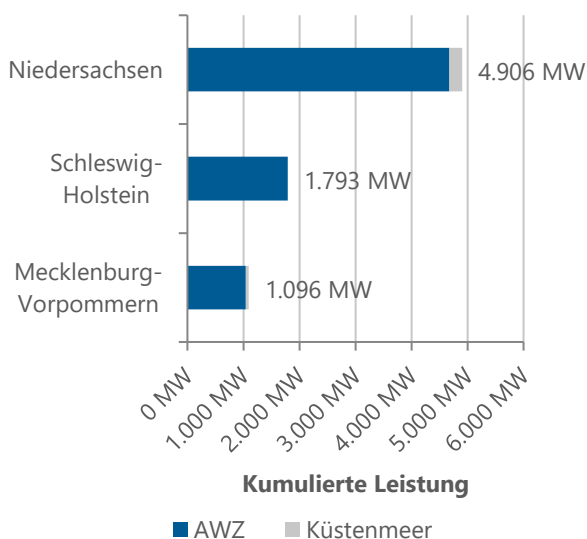
Übersichtskarte Offshore-Windenergie in Deutschland (© Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE)

Verteilung auf die Bundesländer sowie Nord- und Ostsee

Anhand der Lage des jeweiligen Netzanschlusspunktes in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern lässt sich die auf See installierte Leistung den Bundesländern zuordnen. Die in der Nordsee installierte Leistung in Höhe von 6,7 GW entfällt mit 4,9 GW größtenteils auf das Land Niedersachsen, während die restlichen 1,8 GW auf Schleswig-Holstein entfallen. Die in der Ostsee installierte Leistung in Höhe von 1,1 GW ist vollständig Mecklenburg-Vorpommern zuzuordnen.

Die in den Ausschreibungen 2017/2018 sowie 2021 bezuschlagte Leistung entfällt mit rund 3 GW auf die Nordsee und 1 GW auf die Ostsee. Die ab 2022 gemäß Flächenentwicklungsplan 2020 auszuschreibenden Kapazitäten mit insgesamt 8,7 GW liegen vollständig in der Nordsee. In der Ostsee sind nach den Planungen des

Flächenentwicklungsplans 2020 bis 2025 keine weiteren Ausschreibungen vorgesehen.



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

Ausbauverteilung auf Nord- und Ostsee

		Nordsee		Ostsee	
		Leistung	Anzahl	Leistung	Anzahl
Zubau Jahr 2021	OWEA mit erster Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Leistungsänderungen von Bestandsanlagen	0 MW	0 OWEA	24 MW	132 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA	Keine Fundamente		Keine Fundamente	
Kumuliert 31.12.2021	OWEA mit Netzeinspeisung	6.698 MW	1.269 OWEA	1.096 MW	232 OWEA
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	0 MW	0 OWEA	0 MW	0 OWEA
	Fundamente ohne OWEA	Keine Fundamente		Keine Fundamente	
Zukünftiger Zubau	Bereits bezuschlagt* (Zubau bis 2026)	3.042 MW		1.033 MW	
	Ausschreibung bis 2025 (Zubau bis 2030)**	8.730 MW		0 MW	

* inkl. Pilotanlagen

** gemäß FEP 2020, Überarbeitung bereits im Vorentwurf der FEP-Fortschreibung angestoßen

Anlagenkonfiguration

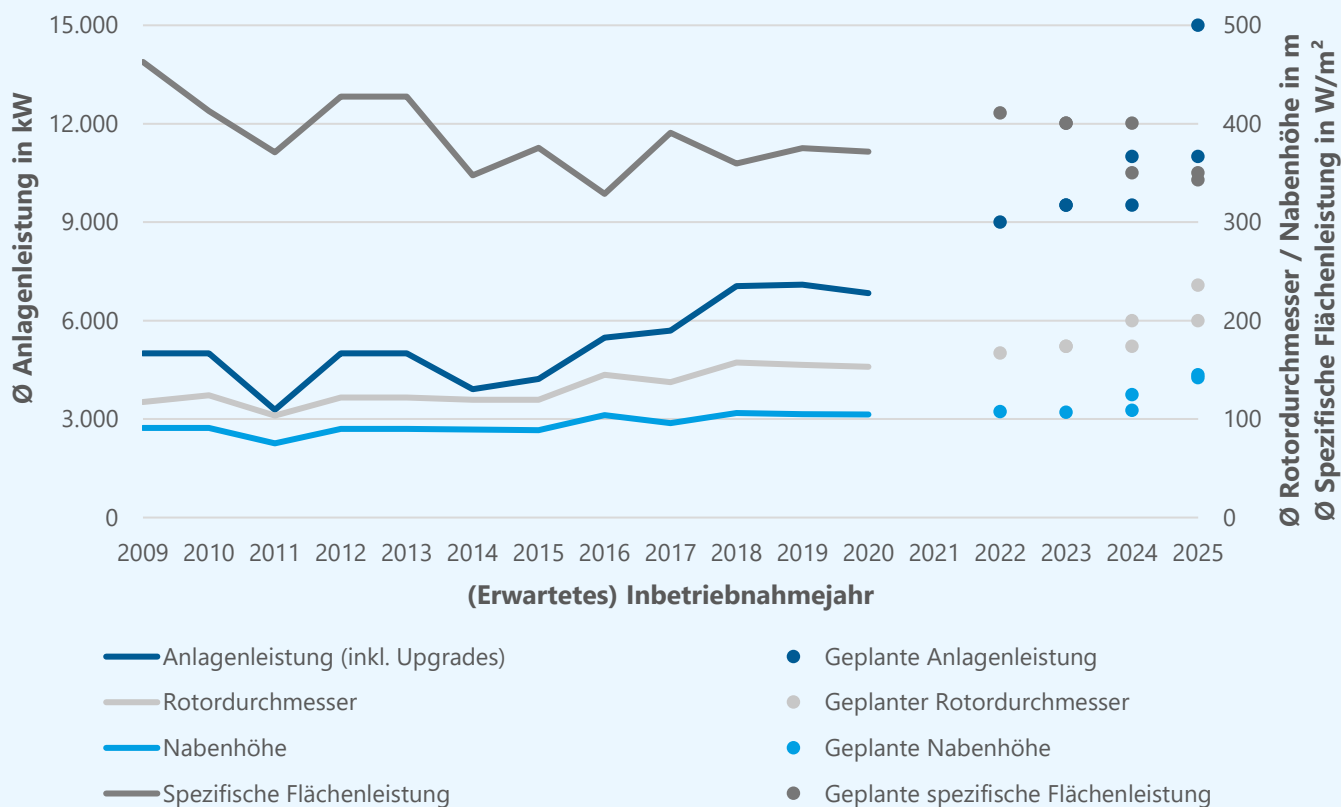
Im Durchschnitt haben die Ende 2021 in Deutschland installierten Offshore-Windenergieanlagen eine Nennleistung von knapp 5,2 MW. In den letzten Jahren wurden dabei zunehmend größere Anlagen installiert. Insbesondere mit dem Blick in die Zukunft wird der Trend zu immer höheren Nennleistungen deutlich. In den Projekten der kommenden Ausbauphase (bis 2025) sind Anlagen mit Nennleistungen von bis zu 15 MW vorgesehen. Gegenüber den Bestandsanlagen steigt die mittlere Anlagenleistung damit um 115% auf über 11 MW.

Auch der Rotordurchmesser und die Nabenhöhe werden gemäß den aktuellen Planungen je nach Projekt auf 167 m bis 236 m Rotordurchmesser und ca. 100 m bis 145 m Nabenhöhe erhöht.

Durch die zu erwartenden Leistungssteigerungen bleibt die spezifische Flächenleistung hingegen auf einem mit den Vorjahren vergleichbarem Niveau und liegt in den geplanten Projekten zwischen rund 340 und 410 W/m².

Durchschnittliche Anlagenkonfiguration

Durchschnittliche Konfiguration	Kumuliert 31.12.2021	Erwarteter Zubau bis 2025
Anlagenleistung (inkl. Upgrades)	5.192 kW	11.177 kW
Rotordurchmesser	133 m	196 m
Nabenhöhe	95 m	127 m
Spezifische Flächenleistung	372 W/m ²	370 W/m ²



(Erwartete) Anlagenkonfiguration im Zeitverlauf

Wassertiefe und Küstenentfernung

Die in Deutschland installierten OWEA unterliegen unterschiedlichen Bedingungen hinsichtlich Wassertiefe und Küstenentfernung. Nur wenige Anlagen befinden sich in flachen Gewässern nahe der Küste, vielmehr sind die Anlagen mehrheitlich mindestens 40 km von der Küste entfernt in Wassertiefen ab 20 m. Die am weitesten von der Küste entfernten Anlagen liegen in einer Küstenentfernung von über 120 km und in Wassertiefen bis zu 44 m. Im Mittel ergibt sich für die bis Ende 2021 installierten Anlagen eine Wassertiefe von 30 m und eine Küstenentfernung von 74 km.

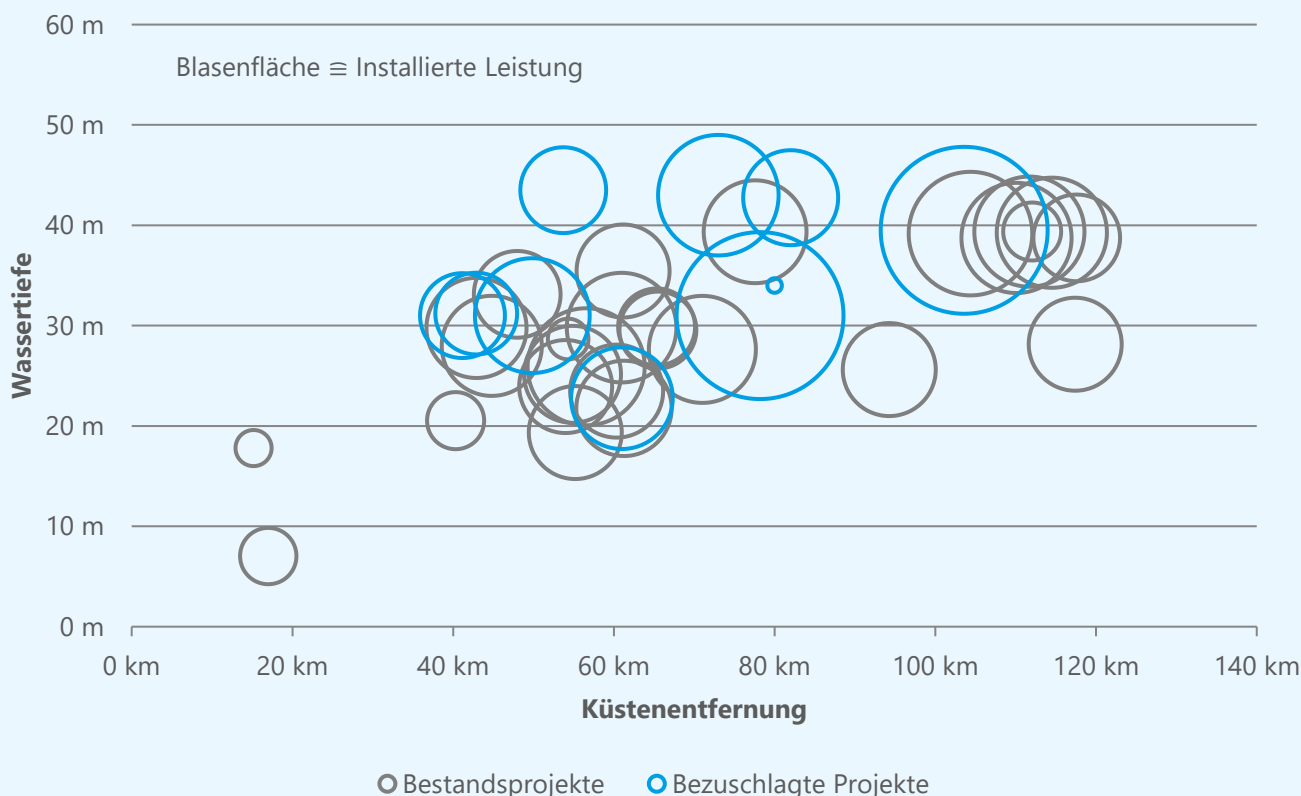
Auch die Anlagen, die in den kommenden Jahren bis 2025 realisiert werden sollen, verteilen sich über unterschiedliche Wassertiefen und Küstenentfernungen. Im Mittel unterscheiden sich deren

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. Für alle OWEA, die bis 2025 installiert werden sollen, ist der Einsatz von Monopile-Fundamenten vorgesehen.

Durchschnittliche Wassertiefe und Küstenentfernung von OWEA

Durchschnittliche Position	Kumuliert 31.12.2021	Erwarteter Zubau bis 2025
Wassertiefe	30 m	35 m
Küstenentfernung	74 km	76 km



Wassertiefe und Küstenentfernung von Bestandsprojekten und bezuschlagten Projekten

Ausschreibungen im zentralen Modell

Am 1. September 2021 fand die erste Ausschreibungsrunde für Offshore-Windenergie im zentralen Modell statt. Gebote konnten auf die Flächen N-3.7, N-3.8 und O-1.3 mit einer Leistung von insgesamt 958 MW abgegeben werden. Das BSH hatte die genannten Flächen zuvor voruntersuchen lassen und deren Eignung festgestellt.

Auf allen drei Flächen wurden Gebote von 0 ct/kWh bezuschlagt. Für zwei Flächen (N-3.8 und O-1.3) wurden jeweils mehrere Null-Cent-Gebote abgegeben, daher fand das für diesen Fall gesetzlich vorgesehene Losverfahren Anwendung. Bei den Zuschlägen für die Flächen N-3.8 und O-1.3 bestanden jeweils Eintrittsrechte der Projektentwickler, die dort ursprünglich Projekte geplant hatten. In beiden Fällen übten die Inhaber des Eintrittsrechts ihren Anspruch aus, in den Zuschlag einzutreten. Entsprechend ging der Zuschlag für die Fläche N-3.8 auf Northland Power und RWE Renewables über, die dort gemeinsam

das OWP Nordsee Two realisieren und auf der Fläche O-1.3 entwickelt Iberdrola das OWP Windanker. Das Projekt auf der Fläche N-3.7 wird von RWE Renewables umgesetzt. Die Inbetriebnahme dieser drei Projekte ist für das Jahr 2026 vorgesehen.

Für die im FEP 2020 festgelegten Ausschreibungen auf den Flächen N-7.2, N-3.5 und N-3.6 für die Jahre 2022 und 2023 läuft zurzeit die Eignungsprüfung. Für weitere Flächen steht dies noch bevor. Zurzeit werden im Rahmen der Fortschreibung des FEP die Planungen zur Flächenbereitstellung überarbeitet.

Neben den Ausschreibungen im zentralen Modell soll im Jahr 2022 erstmals ein Vergabeverfahren für die Flächen für die sonstige Energiegewinnung auf See durchgeführt werden. Entsprechende Vergabekriterien (u. a. Energiemenge, Energieeffizienz, Technologiereife) hierzu wurden 2021 in einer Verordnung definiert.

Vorgesehene Offshore-Flächen zur Ausschreibung ab 2021 (Datenbasis: FEP 2020)

Projekt / Fläche	Ausschreibungstermin	Geplante Inbetriebnahme	Erwartete Kapazität	Status	Flächen-größe	Akteur
N-3.7	2021	2026	225 MW	Bezuschlagt	ca. 17 km ²	RWE Renewables
Nordsee Two (N-3.8)	2021	2026	433 MW	Bezuschlagt	ca. 23 km ²	Northland Power (85%) und RWE Renewables (15%)
Windanker (O-1.3)	2021	2026	300 MW	Bezuschlagt	ca. 25 km ²	Iberdrola
N-7.2	2022	2027	930 MW	Geplant	ca. 58 km ²	
N-3.5	2023	2028	420 MW	Geplant	ca. 29 km ²	
N-3.6	2023	2028	480 MW	Geplant	ca. 33 km ²	
N-6.6	2024	2029	630 MW	Geplant	ca. 16 km ²	
N-6.7	2024	2029	270 MW	Geplant	ca. 45 km ²	
N-9.1*	2024	2029	1.000 MW	Geplant	ca. 100 km ²	
N-9.2*	2024	2029	1.000 MW	Geplant	ca. 104 km ²	
N-10.1*	2025	2030	1.000 MW	Geplant	ca. 95 km ²	
N-10.2*	2025	2030	1.000 MW	Geplant	ca. 93 km ²	
N-9.3*	2025	2030	1.000 MW	Geplant	ca. 105 km ²	
N-9.4*	2025	2030	1.000 MW	Geplant	ca. 99 km ²	
N-11.1/N-11.2*	nach 2025	nach 2030	2.000 MW	Informatorisch dargestellt		
N-12.1/N-12.2*	nach 2025	nach 2030	2.000 MW	Informatorisch dargestellt		
N-12.3/N-12.4*	nach 2025	nach 2030	2.000 MW	Informatorisch dargestellt		
N-13.1/N-13.2*	nach 2025	nach 2030	2.000 MW	Informatorisch dargestellt		
ggf. N-11.3/ N-12.5/N-13.3*	nach 2025	nach 2030	ggf. 2.000 MW	Informatorisch dargestellt		
SEN-1				Geplant	ca. 28 km ²	
SEO-1				Geplant	ca. 8 km ²	

* gemäß FEP 2020, Überarbeitung bereits im Vorentwurf der FEP-Fortschreibung angestoßen

Übersicht der Netzanschlusskapazitäten

Ende des Jahres 2021 sind in Deutschland Netzanbindungen für Offshore-Windenergie mit einer Kapazität von 8,2 GW in Betrieb. Der Großteil der Anbindungskapazität wird bereits durch die einspeisenden OWP genutzt. Weitere Kapazitäten befinden sich in Bau bzw. Planung oder sind durch

die zuständigen Übertragungsnetzbetreiber identifiziert worden, eine Bestätigung durch die Bundesnetzagentur steht noch aus. Um die Ziele des Koalitionsvertrags zu erreichen, sind jedoch weitere Kapazitäten und eine Anpassung der bisher vorgesehenen Zeitschiene erforderlich.

Bestehende und geplante Netzanbindungen (bis zum Konverter bzw. Bündelungspunkt) in der Nord- und Ostsee (Datenbasis: FEP 2020, 2. Entwurf des NEP 2035 Version 2021, ÜNB, weitere Recherche)

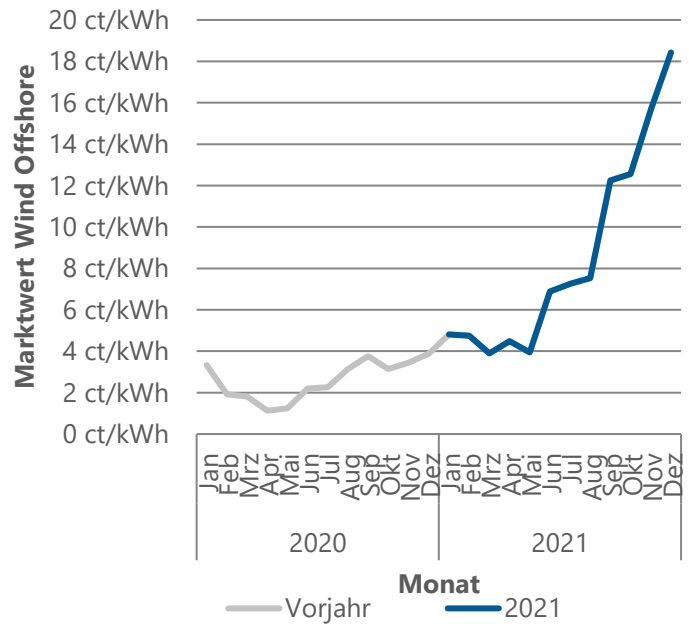
Netzanbindung	Status Darstellung	(Gepl.) IB-Jahr	(Gepl.) Kapazität	(Vorläufig) zugeordnete Offshore-Windenergieprojekte bzw. Flächen
Nordsee				
NOR-2-1 (Alpha Ventus)	In Betrieb	2009	62 MW	alpha ventus
NOR-6-1 (BorWin1)	In Betrieb	2010	400 MW	BARD Offshore 1
NOR-0-1 (Riffgat)	In Betrieb	2014	113 MW	Riffgat
NOR-2-2 (DoWin1)	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 inkl. Pilotanlagen
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 (DoWin2)	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 (DoWin3)	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 (DoWin6)	In Bau	2023	900 MW	Gode Wind 3, N-3.7, Nordsee Two
NOR-1-1 (DoWin5)	In Bau	2024	900 MW	Borkum Riffgrund 3
NOR-7-1 (BorWin5)	In Bau	2025	900 MW	EnBW He Dreith
NOR-7-2 (BorWin6)	Im Vergabeverfahren	2027	930 MW	N-7.2
NOR-3-2 (DoWin4)	Im Genehmigungsverfahren	2028	900 MW	N-3.5, N-3.6
NOR-6-3 (BorWin4)	Im Genehmigungsverfahren	2029	900 MW	N-6.6, N-6.7
NOR-9-1 (BalWin1)	Vorbereitung Planungs- und Genehmigungsverfahren	2029	2.000 MW	N-9.1, N-9.2*
NOR-10-1 (BalWin2)	Vorbereitung Planungs- und Genehmigungsverfahren	2030	2.000 MW	N-10.1, N-10.2*
NOR-9-2 (BalWin3)	Vorbereitung Planungs- und Genehmigungsverfahren	2030	2.000 MW	N-9.3, N-9.4*
NOR-11-2 (LanWin4)	Vorbehaltlich bestätigt	2031	2.000 MW	ggf. N-11.3, N-12.5, N-13.3*
NOR-13-1 (LanWin5)	Vorbehaltlich bestätigt	2032	2.000 MW	N-13.1, N-13.2*
NOR-11-1 (LanWin3)	Vorbehaltlich bestätigt	2033	2.000 MW	N-11.1, N-11.2*
NOR-12-2 (LanWin2)	Identifiziert	2034	2.000 MW	N-12.3, N-12.4*
NOR-12-1 (LanWin1)	Vorbehaltlich bestätigt, Anpassungsbedarf identifiziert	2035	2.000 MW	N-12.1, N-12.2*
NOR-x-1 (Zone 4)	Identifiziert	2036	2.000 MW	
NOR-x-2 (Zone 4)	Identifiziert	2037	2.000 MW	
NOR-x-3 (Zone 4)	Identifiziert	2038	2.000 MW	
NOR-x-4 (Zone 4)	Identifiziert	2039	2.000 MW	
NOR-x-5 (Zone 4)	Identifiziert	2040	2.000 MW	
Ostsee				
OST-3-1 (Kriegers Flak)	In Betrieb	2011	51 MW	EnBW Baltic 1, GICON-SOF
OST-3-2 (Kriegers Flak)	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, Wikinger Süd
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)	Vorbereitung Planungs- und Genehmigungsverfahren	2026	300 MW	Windanker
OST-6-1 ("Gennaker")	Realisierung gemäß § 17d Abs. 6 ff EnWG geplant			
OST-T-1 (Testfeld)	Vorbehaltlich im NEP bestätigt			

* gemäß FEP 2020, Überarbeitung bereits im Vorentwurf der FEP-Fortschreibung angestoßen

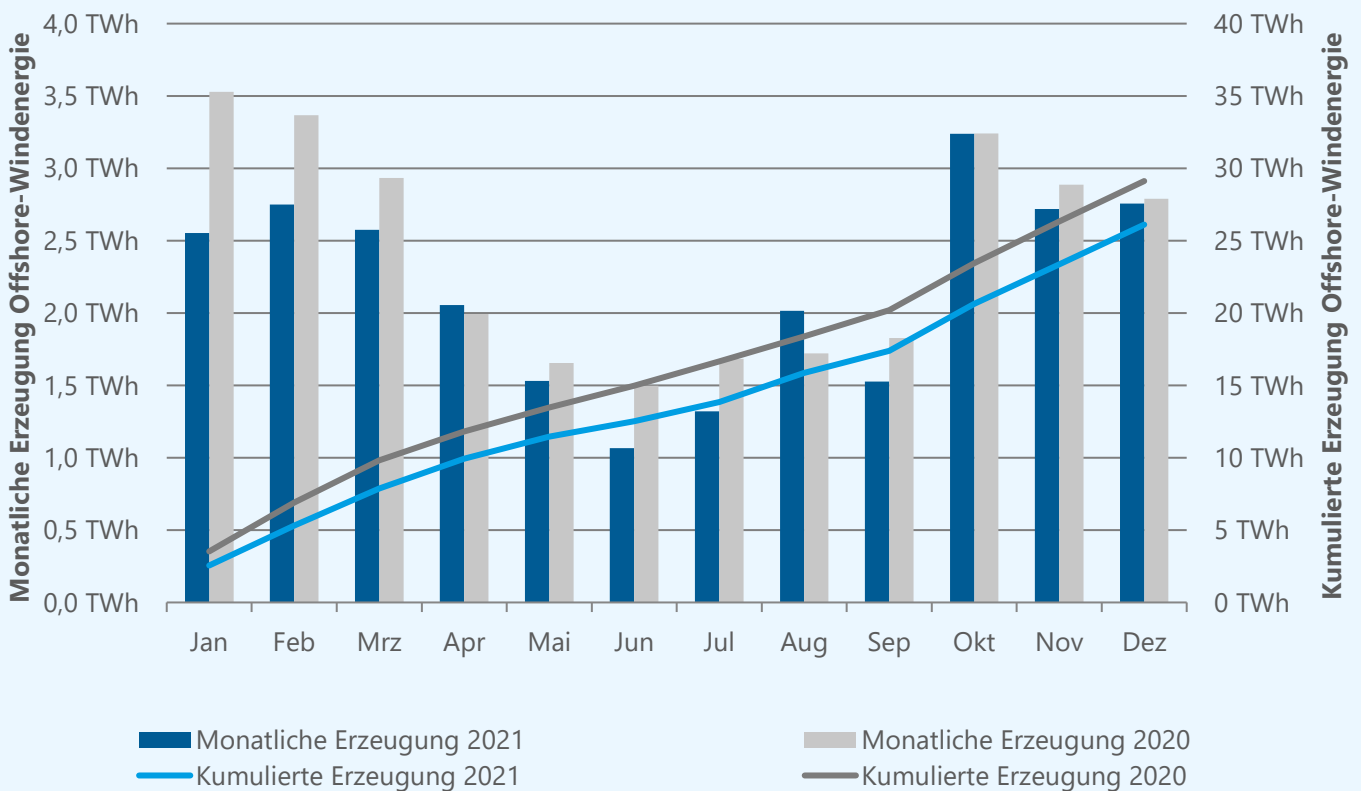
Monatliche Stromerzeugung und Marktwerte

Die Jahresmarktwerte für Strom aus Offshore-Windenergie erreichten im Jahr 2021 Rekordwerte. Im Dezember 2021 wurde mit 18,4 ct/kWh der bisherige Höchstwert erzielt – dieser liegt um ein Vielfaches über dem noch im April 2020 erfassten Tiefstand von 1,1 ct/kWh. Im Jahresmittel liegt der mengengewichtete Monatsmarktwert 2021 mit 9,02 ct/kWh um 236% höher als im Vorjahr.

Die Stromerzeugung blieb 2021 hingegen hinter den Werten des Vorjahres zurück. Aufgrund schlechterer Windbedingungen konnte nur in wenigen Monaten das Erzeugungsniveau von 2020 übertroffen werden. Gemäß den Hochrechnungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber wurden 2021 in Deutschland 26,1 TWh Strom aus Offshore-Windenergie eingespeist. Im Vergleich zu 2020 stellt dies einen Rückgang um 10% dar.



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



Stromerzeugung aus Offshore-Windenergieanlagen (Datenbasis: Netztransparenz Hochrechnungsdaten)

Über die Deutsche WindGuard

Im komplexen Energiemarkt steht die Deutsche WindGuard für unabhängige, herstellerneutrale Beratung und umfangreiche wissenschaftliche, technische und operative Leistungen im Bereich Windenergie. Die Ausbaustatistik erstellt WindGuard seit 2012.

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

Ziel der Stiftung ist es, die Rolle der Offshore-Windenergie zu festigen und ihren Ausbau im Interesse von Umwelt- und Klimaschutz voranzutreiben. Sie hat sich als eine überparteiliche, überregionale und unabhängige Kommunikationsplattform der gesamten Offshore-Windenergiebranche etabliert.

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