

Jahr  
2014

DEUTSCHE  
**WINDGUARD**

## STATUS DES OFFSHORE- WINDENERGIEAUSBAUS IN DEUTSCHLAND

Im Auftrag von:



## STATUS DES OFFSHORE-WINDENERGIEAUSBAUS

Die Entwicklung des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland wird im vorliegenden Factsheet analysiert und in Zahlen und Grafiken mit Stand 31. Dezember 2014 dargestellt. In Tabelle 1 sind die Zubaudaten für das Jahr 2014 und die kumulierten Ausbaudaten für die Offshore-Windenergie in Deutschland zusammengefasst.

Dabei werden drei Fertigstellungsgrade unterschieden: Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) mit erfolgter erster Netzeinspeisung, vollständig installierte OWEA ohne Netzeinspeisung sowie vollständig errichtete Fundamente.

Tabelle 1: Offshore-Windenergieausbau, Stand 31.12.2014

	Status Offshore-Windenergieausbau	Leistung [MW]	Anzahl [OWEA]
Zubau 2014	OWEA mit Netzeinspeisung	528,9	142
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	1.218,1	268
	Fundamente ohne OWEA		211
Kumuliert (31.12.2014)	OWEA mit Netzeinspeisung	1.049,2	258
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	1.303,1	285
	Fundamente ohne OWEA		220

### Anlagen mit Netzeinspeisung

Im Jahr 2014 speisten 142 OWEA mit einer Leistung von 528,9 MW erstmalig in das Netz ein. 86 dieser OWEA mit einer Leistung von 309,6 MW wurden bereits im Vorjahr (2013) errichtet, die übrigen 56 OWEA mit einer Leistung von 219,3 MW erreichten die erste Einspeisung im Jahr der Installation (2014). Mit Status 31. Dezember 2014 speisten somit insgesamt 258 OWEA mit einer installierten Gesamtleistung von 1.049,2 MW ins Netz ein.

In Abbildung 1 wird die Entwicklung des Offshore-Windenergieausbaus seit dem Jahr 2008 bezogen auf OWEA mit Netzeinspeisung dargestellt. Die Zubauleistung hat sich bezogen auf

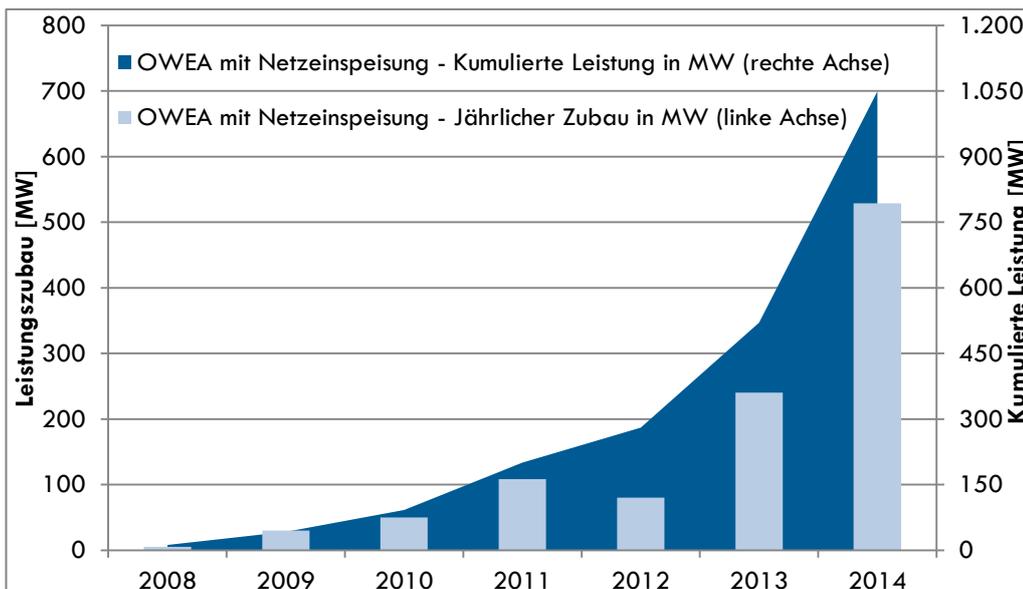


Abbildung 1: Entwicklung der Offshore-Windenergie in Deutschland (OWEA mit Netzeinspeisung), Stand 31.12.2014

die im Jahr 2014 erstmals einspeisenden OWEA im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt, die ins Netz einspeisende Gesamtleistung überschreitet die Gigawattschwelle.

### Installierte Anlagen und Fundamente

Zusätzlich zu den bereits einspeisenden OWEA wurden die Installationstätigkeiten an weiteren Anlagen vorangetrieben. Im Jahr 2014 wurden 268 OWEA mit einer Leistung von 1.218,1 MW errichtet, die bis zum Ende des Jahres nicht ins Netz einspeisten. Insgesamt waren am 31. Dezember 2014 damit 285 OWEA mit einer Leistung von 1.303,1 MW vollständig errichtet aber noch ohne erste Netzeinspeisung. Darüber hinaus sind in den Offshore-Windparks (OWP) in Bau weitere Anlagen mit einer Gesamtleistung von 923,2 MW zu erwarten.

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 261 Fundamente errichtet, von denen 211 bis zum Jahresende 2014 noch nicht mit OWEA bestückt wurden. Damit stehen mit Status 31. Dezember 2014 insgesamt 220 fertig gestellte Fundamente für weitere Anlageninstallationen bereit.

### Ausbauziel

Bis 2020 sieht die aktuelle Zielsetzung der Bundesregierung für die Offshore-Windenergie die Installation von 6.500 MW vor. Im Folgenden wird betrachtet, welcher Anteil hiervon mit Status 31. Dezember 2014 erreicht ist oder sich in konkreter Umsetzung befindet (d.h. mindestens Beginn der Installationstätigkeiten für die Fundamente eines OWP). Hierbei ergibt sich, dass Ende 2014 eine Offshore-Leistung von 3.275,5 MW im Bau, installiert oder bereits in Betrieb war. Dies entspricht 50,4 % der bis 2020 angestrebten 6.500 MW. In Abbildung 2 wird der bisherige Fortschritt des Offshore-Windenergieausbaus graphisch dargestellt und zudem ausgewiesen, welche Leistung zur Zielerreichung der Bundesregierung bis 2020 zusätzlich umzusetzen ist.

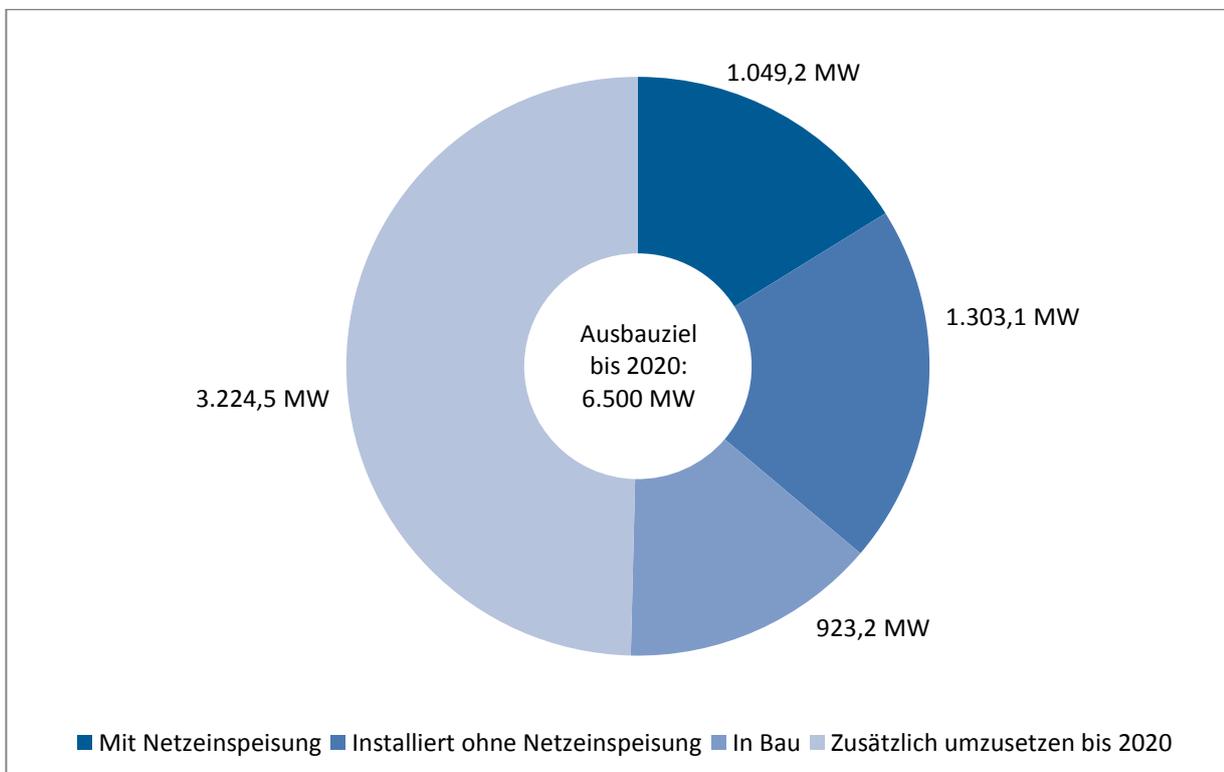


Abbildung 2: Offshore-Leistung in konkreter Umsetzung (d.h. mindestens in Bau befindlich) und ihr Anteil an dem Ziel der Bundesregierung von 6.500 MW bis 2020, Stand 31.12.2014

## ANLAGENSTANDORT

In Tabelle 2 wird dargestellt, wie sich die im Jahr 2014 erstmals einspeisenden sowie installierten OWEA und Fundamente auf Nord- und Ostsee verteilen. Zudem wird der kumulierte Status des Ausbaus für beide Seeregionen ausgewiesen. Im Jahr 2014 wurden sowohl in der Nord- als auch in der Ostsee OWEA und Fundamente installiert, alle Anlagen mit erster Netzeinspeisung befinden sich jedoch in der Nordsee.

Insgesamt speiste am 31. Dezember 2014 in der Nordsee eine Gesamtleistung von 998,4 MW ins Netz ein, in der Ostsee waren es 50,8 MW. In der Nordsee waren zudem insgesamt 251 weitere OWEA ohne Netzeinspeisung und 186 Fundamente vollständig errichtet. In der Ostsee waren 34 OWEA und zusätzlich 34 Fundamente installiert.

Tabelle 2: Ausbauverteilung auf Nord- und Ostsee, Stand 31.12.2014

Regionale Verteilung		Nordsee		Ostsee	
		Leistung [MW]	Anzahl [OWEA]	Leistung [MW]	Anzahl [OWEA]
Zubau 2014	OWEA mit Netzeinspeisung	528,9	142	0,0	0
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	1095,7	234	122,4	34
	Fundamente ohne OWEA		186		25
Kumuliert (31.12.2014)	OWEA mit Netzeinspeisung	998,4	236	50,8	22
	Installierte OWEA ohne Netzeinspeisung	1180,7	251	122,4	34
	Fundamente ohne OWEA		186		34

## ANLAGENKONFIGURATION

Wie Tabelle 3 zeigt, verfügen OWEA, die im Jahr 2014 ans Netz angeschlossen wurden, durchschnittlich über eine Leistung von 3,7 MW. Der durchschnittliche Rotordurchmesser beträgt 119,8 m und die durchschnittliche Nabenhöhe liegt bei 89,2 m. Des Weiteren wird in Tabelle 3 ausgewiesen, wie der Gesamtbestand der ans Netz angeschlossenen OWEA charakterisiert ist: Dieser verfügt über eine durchschnittliche Leistung von rund 4,1 MW, einen durchschnittlichen Rotordurchmesser von 118,4 m und eine durchschnittliche Nabenhöhe von 88,8 m.

Tabelle 3: Durchschnittliche Anlagenkonfiguration von OWEA mit Netzeinspeisung, Stand 31.12.2014

Durchschnittliche Anlagenkonfiguration von OWEA mit Netzeinspeisung	Zubau 1. Halbjahr 2014	Gesamt
Durchschnittliche Anlagenleistung [kW]	3.725 kW	4.067 kW
Durchschnittlicher Rotordurchmesser [m]	119,8 m	118,4 m
Durchschnittliche Nabenhöhe [m]	89,2 m	88,8 m

## OFFSHORE-WINDPARKS – AKTIVITÄTEN IM JAHR 2014

Im Jahr 2014 erfolgte bei zwei OWP in der Nordsee (Riffgat und Meerwind Süd/Ost) die erste Einspeisung aller Anlagen, diese sind somit vollständig in Betrieb. In drei weiteren Parks (DanTysk, Global Tech I und Nordsee Ost) läuft die Inbetriebnahme und erste Anlagen speisten 2014 bereits erstmals ins Netz ein. Der OWP Borkum West II in der Nordsee ist vollständig errichtet, speiste 2014 aber noch nicht ins Netz ein. Im Bau befinden sich drei OWP in der Nordsee (Butendiek, Borkum Riffgrund 1 und Amrumbank West) sowie der OWP Baltic II in der Ostsee.

In Abbildung 3 sind die im Jahr 2014 neu einspeisenden, errichteten und im Bau befindlichen OWP in der Nordsee dargestellt. Abbildung 4 zeigt den im Bau befindlichen OWP in der Ostsee.

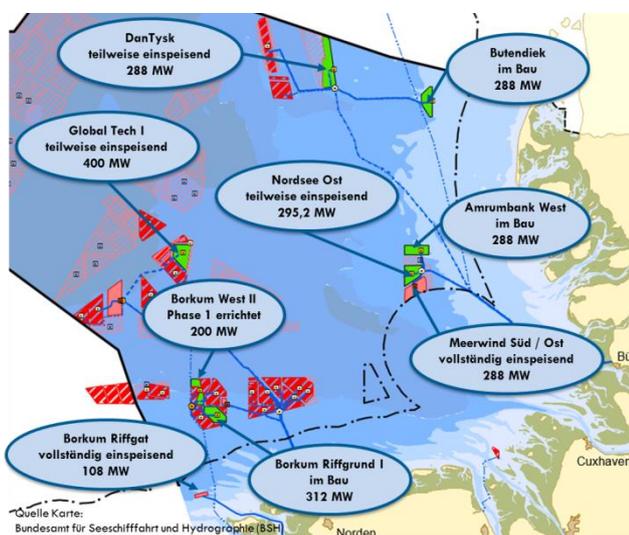


Abbildung 3: Im Jahr 2014 im Bau befindliche, errichtete und neu einspeisende OWP in der Nordsee

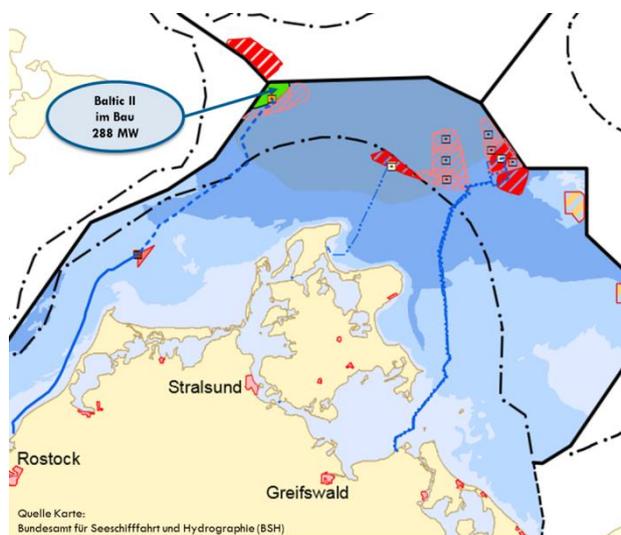


Abbildung 4: Im Jahr 2014 im Bau befindlicher OWP in der Ostsee

### Datenerhebung und Bearbeitung:

Deutsche WindGuard GmbH

Silke Lüers

Anna-Kathrin Wallasch

[www.windguard.de](http://www.windguard.de)