

**Jahr
2014**

**DEUTSCHE
WINDGUARD**

STATUS DES WINDENERGIEAUSBAUS AN LAND IN DEUTSCHLAND

Im Auftrag von:



Power Systems

STATUS DES WINDENERGIEAUSBAUS AN LAND AM 31. DEZEMBER 2014

Das vorliegende Factsheet stellt den Status des Ausbaus der Windenergie an Land in Deutschland zum 31. Dezember 2014 dar und geht auf die Entwicklung des Zubaus im Verlauf des Jahres 2014 ein. Im betrachteten Zeitraum wurden an Land 1.766 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamtleistung von 4.750,26 MW errichtet. Enthalten sind im Brutto-Zubau mindestens 413 Repowering-Anlagen mit einer Leistung von 1.147,88 MW. Zudem wurden 544 abgebaute WEA mit einer Leistung von 364,35 MW identifiziert.

Eine Übersicht über die Entwicklung im Jahr 2014 und die installierte Gesamtleistung gibt Tabelle 1. Am 31. Dezember 2014 waren in Deutschland insgesamt 24.867 WEA mit einer Gesamtleistung von 38.115,74 MW installiert. Die erhobenen Daten für Repowering und Abbau sind nicht verbindlich und aller Wahrscheinlichkeit nach zu gering, folglich kann auch der Gesamtbestand überschätzt werden. Im entsprechenden Themenabschnitt dieses Factsheets wird darauf näher eingegangen.

Tabelle 1: Status des Windenergieausbaus an Land im Jahr 2014

Status des Windenergieausbaus an Land		Leistung [MW]	Anzahl [WEA]
Entwicklung 2014	Zubau im Jahr 2014	4.750,26	1.766
	davon Repowering (unverbindlich)	1.147,88	413
	Abbau im Jahr 2014 (unverbindlich)	364,35	544
Kumuliert 2014	Kumulierter WEA-Bestand Status: 31.12.2014	38.115,74	24.867

sind nicht verbindlich und aller Wahrscheinlichkeit nach zu gering, folglich kann auch der Gesamtbestand überschätzt werden. Im entsprechenden Themenabschnitt dieses Factsheets wird darauf näher eingegangen.

In Abbildung 1 ist die zeitliche Entwicklung des jährlichen Windenergieausbaus und der kumulierten Leistung dargestellt. Im Vergleich mit dem bisherigen Rekordjahr 2002 (mit 3.240 MW) wurde 2014 rund 47 % mehr Leistung zugebaut. Bezogen auf die Anzahl der errichteten WEA (2.321 WEA im Jahr 2002) ist der Zubau jedoch um rund 24 % geringer.

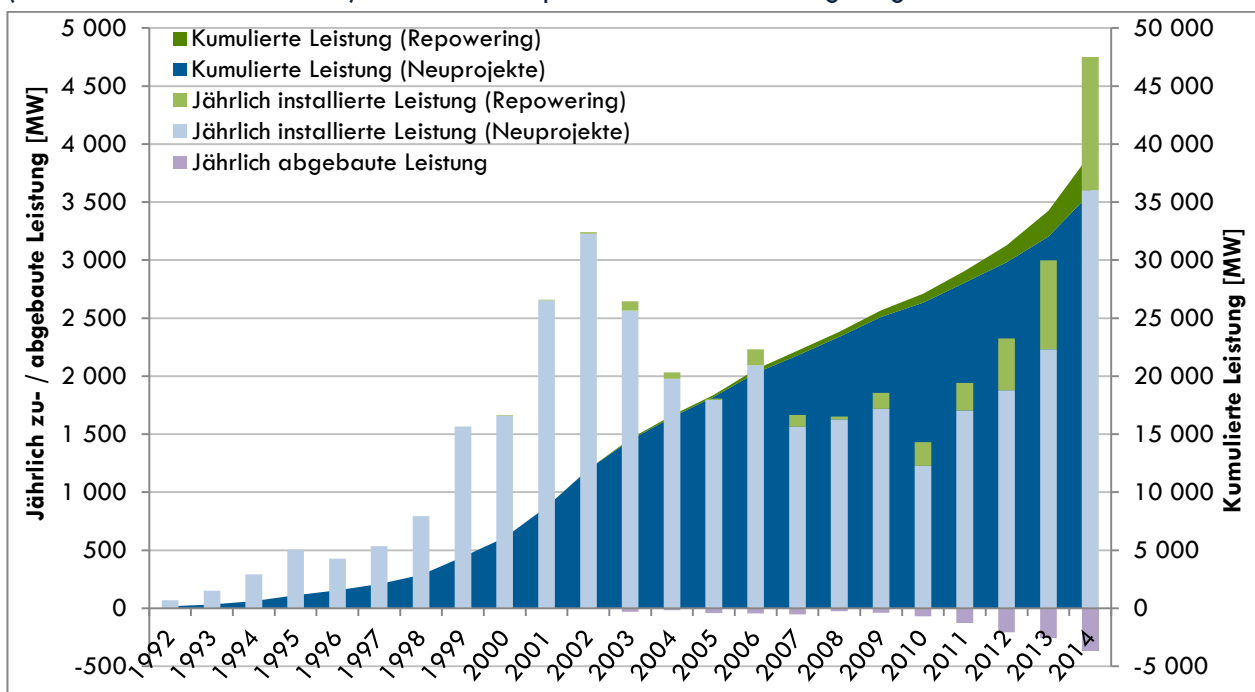


Abbildung 1: Entwicklung der jährlich installierten und kumulierten Windenergie-Leistung [MW] an Land in Deutschland inkl. Repowering und Abbau, Status 31.12.2014

ABBAU UND REPOWERING

Mit der letzten EEG-Novelle, die am 1. August 2014 in Kraft trat, wurde die Einrichtung eines zentralen Anlagenregisters vorgenommen. Darin werden der Zubau von WEA sowie Repowering und Abbau detailliert erfasst, die Betreiber sind zur Meldung verpflichtet. Damit sind ab August 2014 erstmals verlässliche und umfängliche Daten zu Repowering und Abbau verfügbar. Die zwischen August und Dezember 2014 im Anlagenregister erfassten Repoweringanlagen sowie abgebauten WEA wurden mit der vorliegenden Statistik abgeglichen und um weitere, insbesondere zwischen Januar und Juli erfasste Daten ergänzt. Zusammenfassend gilt für das Gesamtjahr 2014, dass sich die Datenlage bei Repowering und Abbau bereits verbessert hat, aber die tatsächlichen Repowering- und Abbauzahlen vermutlich noch immer über den erfassten Daten liegen. Die Zahlen der Vorjahre und damit der Anlagenbestand bleiben ungenau. Dies gilt es in künftigen Analysen zu klären.

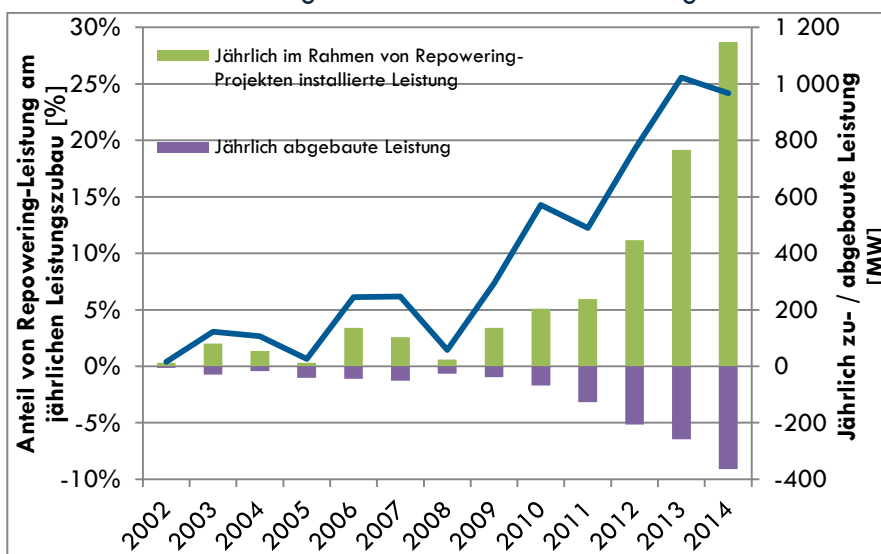
Abbau

Im Jahr 2014 wurden mindestens 544 WEA mit einer Leistung von 364,35 MW abgebaut. Die durchschnittliche Leistung der abgebauten WEA betrug rund 670 kW.

Aus dem jährlichen Brutto-Zubau und dem Abbau von WEA lässt sich die Netto-Ausbauleistung ableiten. Im Jahr 2014 beträgt diese 4.385,91 MW. Hierbei ist jedoch nochmals darauf hinzuweisen, dass eine Unterschätzung der Abbauzahlen, zu einer Überschätzung des Netto-Zubaus der Windenergie führt.

Repowering

Im Rahmen der statistischen Datenerhebung für das Jahr 2014 konnten 413 der insgesamt 1.766 zugebauten WEA als Repowering-Anlagen (d.h. WEA, für deren Errichtung mindestens eine Altanlage im selben oder angrenzenden Landkreis abgebaut wurde) identifiziert werden. Dies entspricht mit einer identifizierten Leistung von 1.147,88 MW einem Repowering-Anteil von mindestens 24,2 % am Brutto-Zubau des Jahrs 2014. Die Repowering-Anlagen verfügen über eine durchschnittliche Leistung von 2.779 kW. Damit beträgt der durchschnittliche Repoweringfaktor rund



4,1 (d.h. die installierte Leistung wurde im Rahmen des Repowerings im Gesamtdurchschnitt etwa vervierfacht).

In Abbildung 2 wird die identifizierte, jährlich zugebaute Repowering-Leistung, die zurückgebaute Leistung sowie der Anteil der installierten Leistung von Repowering-Anlagen am jährlichen Brutto-Zubau im Zeitverlauf dargestellt.

Abbildung 2: Entwicklung der jährlich und anteilig installierten/abgebauten Leistung im Rahmen von Repowering-Projekten, Status 31.12.2014

DURCHSCHNITTliche ANLAGENKONFIGURATION

Im Folgenden wird die durchschnittliche Anlagenkonfiguration von WEA an Land ausgewertet, die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Im Jahr 2014 betrug die Anlagenleistung der neu installierten WEA im Bundesdurchschnitt 2.690 kW (der Jahreswert 2013 lag im Vergleich bei 2.598 kW). Der durchschnittliche Rotordurchmesser im Jahr 2014 betrug mit 99 m vier Meter mehr als im Vorjahr (95 m). Die durchschnittliche Nabenhöhe liegt mit 116 m einen Meter unter dem Vorjahreswert (117 m). Auf die regionalen Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Anlagenkonfiguration wird im folgenden Abschnitt („Regionale Verteilung des Windenergieausbaus“) detaillierter eingegangen.

Tabelle 2: Durchschnittliche Anlagenkonfiguration von im Jahr 2014 errichteten WEA, Status 31.12.2014

Durchschnittliche Anlagenkonfiguration an Land, Errichtung 2014		
2014	Durchschnittliche Anlagenleistung	2.690 kW
	Durchschnittlicher Rotordurchmesser	99 m
	Durchschnittliche Nabenhöhe	116 m

In Abbildung 3 ist die zeitliche Entwicklung der durchschnittlichen Anlagenleistung bezogen auf die jährlichen Neuinstallationen und den Gesamtanlagenbestand an Land dargestellt. Verglichen mit dem für das Jahr 2013 ermittelten Durchschnittswert ist die durchschnittliche Anlagenleistung im Betrachtungszeitraum (Jahr 2014) um rund 4 % gestiegen. Mit Status 31. Dezember 2014 beträgt die durchschnittliche Leistung pro WEA im Gesamtbestand 1.533 kW und liegt damit um 7 % höher als Ende 2013.

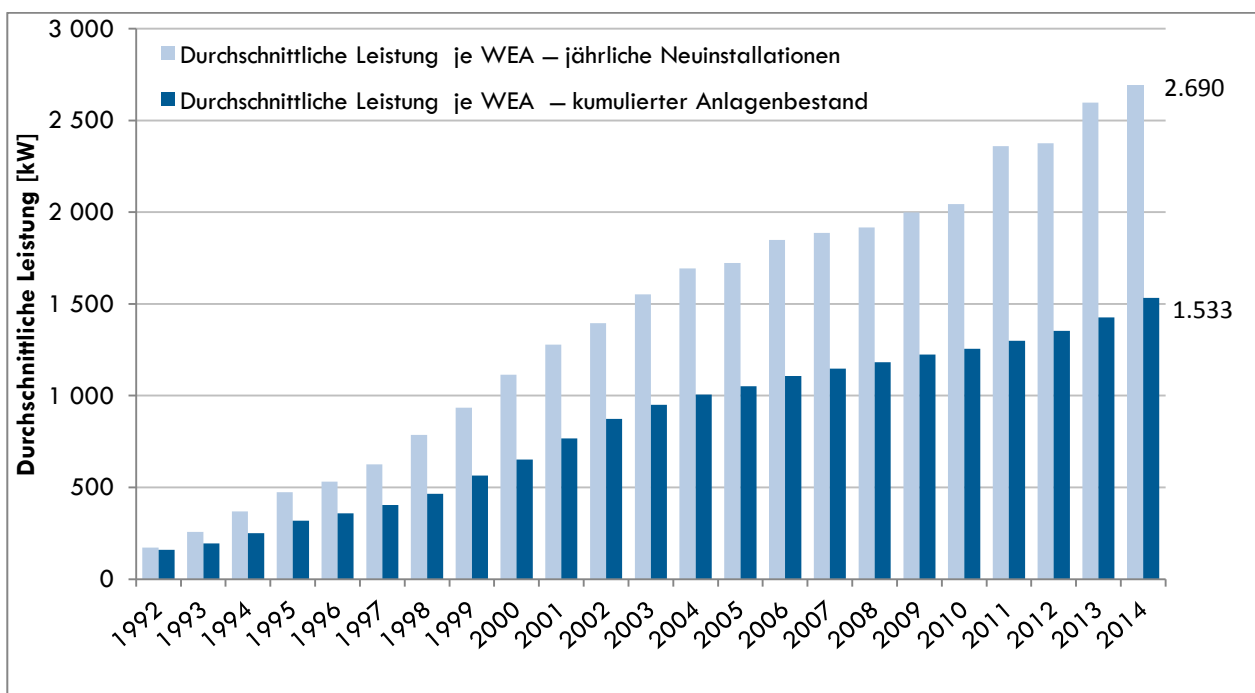


Abbildung 3: Entwicklung der durchschnittlichen Anlagenleistung der jährlich neu installierten WEA sowie der WEA im bundesweiten Gesamtbestand an Land, Status 31.12.2014.

REGIONALE VERTEILUNG DES WINDENERGIEAUSBAUS

Die regionale Verteilung des Windenergieausbaus im Jahr 2014 auf die einzelnen Bundesländer wird im Folgenden betrachtet. Die Ergebnisse werden in Tabelle 3 dargestellt. Im Jahr 2014 wurden zum ersten Mal in allen 16 Bundesländern WEA installiert. In Schleswig-Holstein wurde mit 1.303 MW mehr als ein Viertel der insgesamt 2014 in Deutschland errichteten Leistung installiert. Niedersachsen erreicht im bundesweiten Vergleich den zweiten Platz mit rund 627 MW neu installierter Leistung. Brandenburg steht mit rund 498 MW an dritter Stelle. Die genannten drei Bundesländer stellen über die Hälfte des bundesweiten Gesamtzubaus (51 %).

Mit Rheinland-Pfalz und Bayern belegen zwei südliche Bundesländer die Plätze 4 und 5 und weisen 463 bzw. 410 MW neu installierte Leistung auf. Platz 6 erreicht ein weites norddeutsches Flächenland, Mecklenburg-Vorpommern, mit 373 MW. Nordrhein-Westfalen aus der Mitte Deutschlands ist mit 307 MW an siebter Stelle platziert, knapp dahinter liegt Sachsen-Anhalt mit 291 MW auf Platz 8. In Hessen wurden 215 MW (9. Platz) installiert und in Thüringen 148 MW (10. Platz). In den übrigen Bundesländern wurde deutlich unter 100 MW neu installiert.

Tabelle 3: Windenergiezubau im Jahr 2014 in den Bundesländern, Status: 31.12.2014

Rang	Bundesland	Brutto-Zubau im Jahr 2014			Durchschnittliche Anlagenkonfiguration		
		Zubau Leistung [MW]	Zubau Anzahl [WEA]	Anteil der zugebauten Leistung am Gesamtzubau	Ø Anlagenleistung [kW]	Ø Rotordurchmesser [m]	Ø Nabenhöhe [m]
1	Schleswig-Holstein	1.303,15	455	27,6%	2.864	98	88
2	Niedersachsen	627,36	227	13,2%	2.764	96	111
3	Brandenburg	498,20	196	10,5%	2.542	99	123
4	Rheinland-Pfalz	462,70	168	9,7%	2.754	107	138
5	Bayern	410,00	154	8,6%	2.662	110	136
6	Mecklenburg-Vorpommern	373,25	144	7,9%	2.592	96	122
7	Nordrhein-Westfalen	307,20	124	6,5%	2.477	94	119
8	Sachsen-Anhalt	291,40	109	6,1%	2.673	97	124
9	Hessen	214,85	82	4,5%	2.620	107	136
10	Thüringen	148,20	62	3,1%	2.390	96	124
11	Saarland	37,30	15	0,8%	2.487	104	133
12	Sachsen	32,70	13	0,7%	2.515	92	121
13	Baden-Württemberg	18,65	8	0,4%	2.331	89	131
14	Bremen	18,60	6	0,4%	3.100	99	110
15	Hamburg	4,40	2	0,1%	2.200	104	123
16	Berlin	2,30	1	0,0%	2.300	82	138
	Gesamt	4.750,26	1.766	100%	2.690	99	116

In Tabelle 3 ist weiterhin die durchschnittliche Konfiguration der zugebauten WEA nach Bundesländern dargestellt. Die geringste und größte durchschnittliche Anlagenleistung wurde mit 2.200 kW und 3.100 kW in Hamburg und Bremen installiert. Bezogen auf die Flächenländer wurden in Baden-Württemberg WEA mit der durchschnittlich niedrigsten Leistung (2.331 kW) und in Schleswig-Holstein mit der durchschnittlich größten Leistung (2.864 kW) installiert.

Die durchschnittlichen Rotordurchmesser liegen zwischen 82 und 110 m, dabei sind wie zu erwarten tendenziell die größten Rotordurchmesser im Süden zu finden. Die durchschnittliche Nabenhöhe beträgt außer in Schleswig-Holstein (mit 88 m) in allen Bundesländern mindestens 110 und bis zu 138 m.

REGIONALE VERTEILUNG DES GESAMTBESTANDES AN WINDENERGIEANLAGEN

In Tabelle 4 wird die kumulierte Leistung und Anlagenanzahl nach Bundesländern dargestellt. Zu beachten ist auch hier, dass die kumulierten Werte aufgrund der vermutlich nicht vollständig erfassten Abbauzahlen eine Abweichung vom tatsächlichen Anlagenbestand aufweisen können.

Unter den Bundesländern weist Niedersachsen mit rund 8.233 MW die höchste installierte Gesamtleistung auf. An zweiter Stelle steht mit 5.457 MW erneut Brandenburg, an dritter Stelle Schleswig-Holstein mit rund 5.090 MW kumulierter Leistung.

Der Norden verfügt über 43 % der bundesweit installierten Gesamtleistung und steigert

seine Bedeutung gegenüber den Vorjahren leicht. Der Anteil der Bundesländer in der Mitte Deutschlands sinkt auf rund 44 % der kumulierten Leistung und liegt damit unter dem Status Ende

2013. Die südlichen Bundesländer vereinen 13 % der installierten Leistung und setzen damit den kontinuierlichen Anstiegstrend der letzten Jahre fort. Die Entwicklung der Verteilung der kumulierten Leistung ist in Abbildung 4 grafisch dargestellt.

Tabelle 4: Kumulierte Leistung und Anlagenzahl in den Bundesländern

Region/ Bundesland		Kumulierte Leistung Status: 31.12.2014 [MW]	Kumulierte Anzahl Status: 31.12.2014 [WEA]
Norden	Niedersachsen	8.233,05	5.616
	Schleswig-Holstein	5.089,57	3.228
	Mecklenburg-Vorpommern	2.706,12	1.742
	Bremen	169,61	84
	Hamburg	57,49	54
Mitte	Brandenburg	5.456,61	3.319
	Sachsen-Anhalt	4.336,39	2.603
	Nordrhein-Westfalen	3.681,12	3.037
	Thüringen	1.129,24	727
	Hessen	1.181,38	820
	Sachsen	1.066,45	857
	Berlin	4,30	2
Süden	Rheinland-Pfalz	2.727,80	1.472
	Bayern	1.523,87	797
	Baden-Württemberg	549,90	396
	Saarland	202,85	113
		38.115,74	24.867

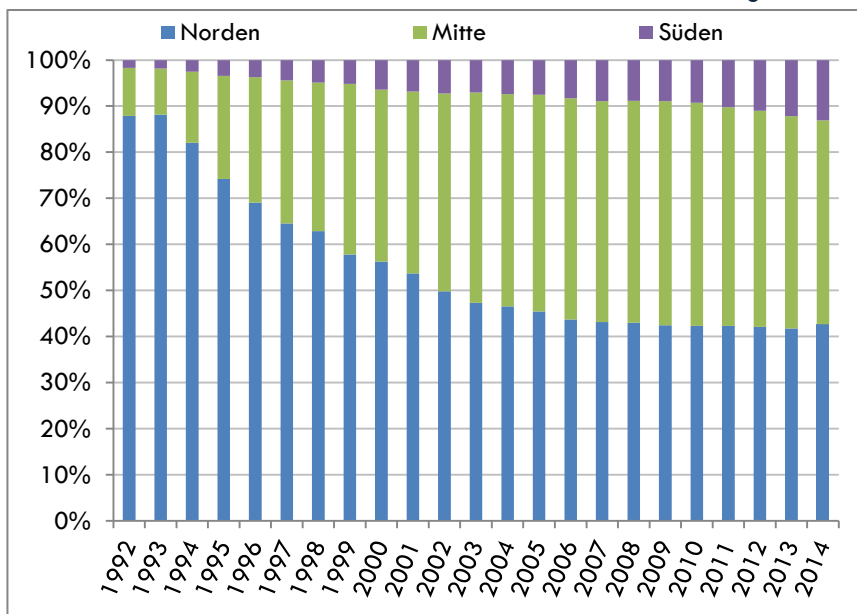


Abbildung 4: Verteilung der bundesweit installierten Gesamtleistung auf die Regionen, Status: 31.12.2014

Datenerhebung und Bearbeitung:

Deutsche WindGuard GmbH

Silke Lüers
Anna-Kathrin Wallasch

www.windguard.de