

2016

DEUTSCHE
WINDGUARD

STATUS DES WINDENERGIEAUSBAUS AN LAND IN DEUTSCHLAND

Im Auftrag von:



STATUS DES WINDENERGIEAUSBAUS AN LAND

Im vorliegenden Factsheet zum Status des Ausbaus der Windenergie an Land in Deutschland wird neben dem Zubau des Jahres 2016 auch der kumulierte Anlagenbestand zum 31.12.2016 analysiert. Darüber hinaus werden unter anderem die durchschnittliche Anlagenkonfiguration und die regionale Verteilung dargestellt sowie einige Auswertungen im Hinblick auf die Neuregelungen im EEG 2017 präsentiert.

NETTO- UND BRUTTOZUBAU

Im Jahr 2016 wurden in Deutschland 1.624 Windenergieanlagen an Land (WEA) mit einer Gesamtleistung von 4.625 MW errichtet (Brutto-Zubau). Darunter befinden sich auch 238 Repowering-Anlagen mit einer Leistung von 679 MW. Abzüglich der 336 in diesem Zeitraum abgebauten WEA mit einer Leistung von 366 MW wurde im Jahr 2016 ein Netto-Zubau von 1.288 WEA mit 4.259 MW erreicht. Im Vergleich zum Jahr 2015 wurde brutto 24% mehr Leistung zugebaut. Die Brutto-Zubauleistung des Rekordjahres 2014 (4.750 MW) wurde leicht unterschritten.

Zum 31. Dezember 2016 stieg der kumulierte Anlagenbestand auf

27.270 WEA mit zusammen 45.911 MW. Dies entspricht einem Anstieg der kumulierten Leistung um 10 % gegenüber dem Vorjahreswert. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des Windenergieausbaus an Land im Zeitverlauf anhand der jährlich installierten, zurückgebauten und kumulierten Leistung.

Tabelle 1: Status des Windenergieausbaus an Land (31.12.2016)

	Status des Windenergieausbaus an Land	Leistung [MW]	Anzahl WEA
Entwicklung Jahr 2016	Netto-Zubau im Jahr 2016	4.259,17	1.288
	Brutto-Zubau im Jahr 2016	4.625,25	1.624
	davon Repowering (unverbindlich)	679,25	238
	Abbau im Jahr 2016 (inkl. Nachmeldungen) (unverbindlich)	366,09	336
Kumuliert 31.12.2016	Kumulierter WEA-Bestand Status: 31.12.2016 (unverbindlich)	45.910,67	27.270

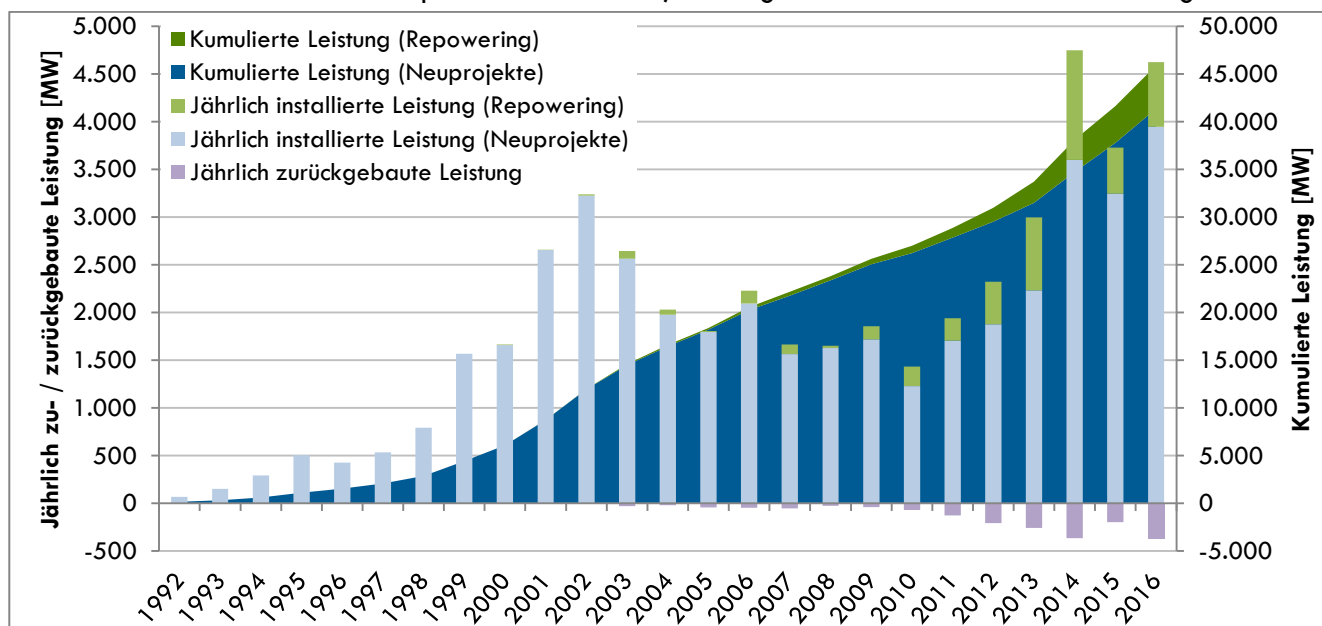


Abbildung 1: Entwicklung der jährlich installierten, zurückgebauten und kumulierten Windenergieleistung [MW] an Land in Deutschland inkl. Repowering und Abbau, Status 31.12.2016

ABBAU

Basierend auf Recherchen, einem Abgleich mit den im Anlagenregister verzeichneten Stilllegungen sowie unter Berücksichtigung von Nachmeldungen aus dem Vorjahr, konnten 336 Anlagen mit einer Leistung von 366 MW für das Jahr 2016 als abgebaut identifiziert werden. Die ermittelte abgebaute Leistung übersteigt den Vorjahreswert um 88 %. Die durchschnittliche Anlagenleistung der im Jahr 2016 zurückgebauten WEA betrug 1.090 kW.

Der Rückbau von alten WEA erfolgt, wenn sie wirtschaftlich nicht mehr rentabel betrieben werden können, die Technologie einen Weiterbetrieb nicht zulässt oder großer Druck im Hinblick auf die Flächenverfügbarkeit besteht. Alle zur Zeit in Betrieb befindlichen WEA erhalten mindestens die Grundvergütung nach EEG, da auch vor dem Jahr 2000 installierte WEA mit in Kraft treten des EEG 2000 ein EEG-Vergütungsanspruch bis Ende 2020 zugesichert wurde.

REPOWERING

Von den 1.624 WEA, die im Jahr 2016 zugebaut wurden, konnten 238 als Repoweringanlagen identifiziert werden. Insgesamt verfügen die Repoweringanlagen, die im Jahr 2016 errichtet wurden, über eine Leistung von 679 MW und haben damit einen Anteil von 15 % an der Leistung des Brutto-Zubaus. Verglichen mit dem Vorjahr steigt die Leistung, die im Rahmen von Repoweringprojekten zugebaut wurde, um 40 %.

Die Definition von Repoweringanlagen in Deutschland ist nicht eindeutig. Vor der EEG-Novelle 2014 erhielt jede WEA, für deren Errichtung mindestens eine Altanlage im selben oder angrenzenden Landkreis abgebaut wurde, den Repoweringbonus und wurde somit als Repoweringanlage identifiziert. Ohne den Bonus verändert sich die Deutung des Begriffs dahingehend, dass der Ersatz einer Altanlage durch eine neue, moderne WEA mit direktem Flächenbezug erfolgt. Demnach werden WEA nun nicht mehr als Repoweringanlagen erfasst, wenn unabhängig vom Neuprojekt, z.B. in einem Nachbarkreis, Altanlagen abgebaut werden.

KUMULIERTER GESAMTBESTAND

Die Gesamtleistung stieg im Vergleich zum Vorjahresstand um 10 % auf 45.911 MW. Die Gesamtzahl der installierten WEA erreichte Ende 2016 einen Stand von 27.270 WEA. Es ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere die kumulierten Werte nicht verbindlich sind und wahrscheinlich aufgrund einer Unterschätzung des Abbaus in den Vorjahren überschätzt werden.

Mit Einrichtung des zentralen Anlagenregisters im Rahmen der EEG-Novelle 2014 werden über eine Meldepflicht für Anlagenbetreiber die Genehmigung und Inbetriebnahme von WEA sowie Repowering und Abbau erfasst. Seit August 2014 ist dadurch eine bessere Datenbasis für Repowering und Abbau verfügbar. Der Abbau von WEA wird jedoch nicht rückwirkend für weiter zurückliegende Jahre erhoben. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass im Anlagenregister die „Inbetriebnahme“ von Anlagen als Kriterium für die Zuordnung zu einem Jahr dient. In der vorliegenden Ausbaustatistik wird hingegen die „Errichtung“ von Windenergieanlagen erfasst. Da zwischen Errichtung und Inbetriebnahme der WEA ein gewisser Zeitraum liegt, verschiebt sich die Erfassung im Anlagenregister für einen Teil der WEA in das Folgejahr. Dies ist neben den möglichen Nachmeldungen im Anlagenregister eine der Ursachen für Differenzen zwischen den Datenbeständen.

DURCHSCHNITTliche ANLAGENKONFIGURATION

Die durchschnittliche Leistung der Windenergieanlagen, die im Jahr 2016 in Deutschland an Land errichtet wurden, beträgt 2.848 kW und stieg damit gegenüber dem Vorjahr um 4 %. Der durchschnittliche Rotordurchmesser beträgt 109 m und die durchschnittliche Nabenhöhe 128 m, beide Größen verzeichneten analog zur Leistungszunahme einen Anstieg von 4%. Die durchschnittliche spezifische Flächenleistung, die sich aus dem Verhältnis von Anlagenleistung und überstrichener Rotorfläche ergibt, sank um 4 % von 326 W/m² auf 314 W/m². Damit setzt sich der seit 2012 zu beobachtende Trend zu Anlagen mit einer großen Rotorfläche im Verhältnis zur Leistung fort. Eine Zusammenfassung der Werte der durchschnittlichen Anlagenkonfiguration befindet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Durchschnittliche Anlagenkonfiguration von im Jahr 2016 errichteten WEA, Status 31.12.2016

Durchschnittliche Anlagenkonfiguration an Land, Errichtung 2016		
Jahr 2016	Durchschnittliche Anlagenleistung	2.848 kW
	Durchschnittlicher Rotordurchmesser	109 m
	Durchschnittliche Nabenhöhe	128 m
	Durchschnittliche spezifische Flächenleistung	314 W/m ²

leistung und überstrichener Rotorfläche ergibt, sank um 4 % von 326 W/m² auf 314 W/m². Damit setzt sich der seit 2012 zu beobachtende Trend zu Anlagen mit einer großen Rotorfläche im Verhältnis zur Leistung fort. Eine Zusammenfassung der Werte der durchschnittlichen Anlagenkonfiguration befindet sich in Tabelle 2.

Die Entwicklung der durchschnittlichen Leistung der im jeweiligen Jahr errichteten Anlagen kann Abbildung 2 entnommen werden. Die Abbildung zeigt darüber hinaus den Anstieg der mittleren Anlagenleistung bezogen auf den Gesamtbestand von Windenergieanlagen in Deutschland. Mit 1.684 kW im Jahr 2016 stieg die durchschnittliche Leistung im kumulierten Anlagenbestand weiter an. Der Anstieg im Vergleich zum Vorjahr beträgt 5 %.

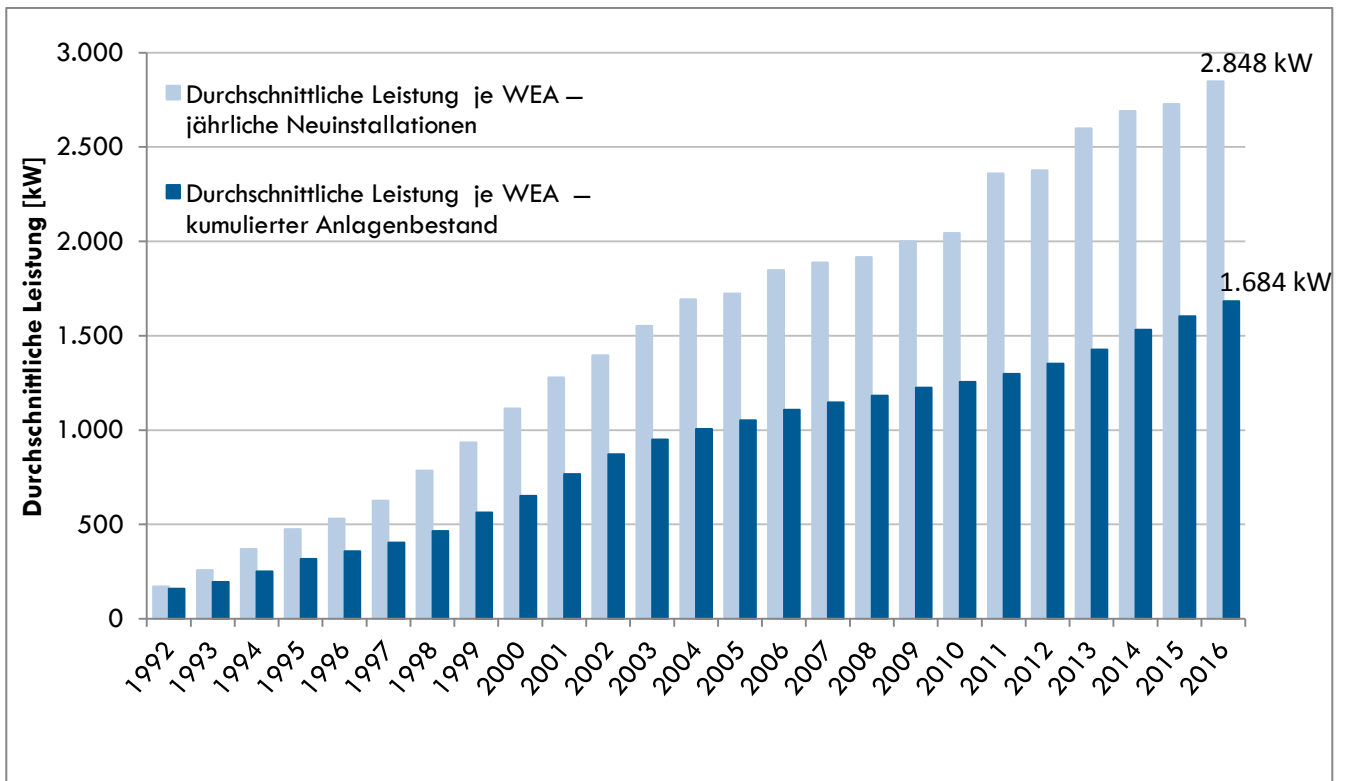


Abbildung 2: Entwicklung der durchschnittlichen Anlagenleistung der jährlich neu installierten WEA sowie der WEA im bundesweiten Gesamtbestand an Land, Status 31.12.2016

REGIONALE VERTEILUNG DES WINDENERGIEZUBAUS

Niedersachsen kann mit 312 Anlagen bzw. einer Leistung von 900 MW den größten Zubau verzeichnen. Der Brutto-Zubau des Landes hat sich gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Damit wird Schleswig-Holstein mit 217 WEA und einer Leistung von 651 MW nach drei Jahren an der Spitze des Bundesländervergleichs abgelöst. Nordrhein-Westfalen liegt mit 211 WEA bzw. 564 MW zugebauter Leistung nur knapp hinter Schleswig-Holstein an dritter Stelle. Brandenburg hält mit einem Zubau von 494 MW denselben Rang im Bundesländervergleich wie im Vorjahr, während Baden-Württemberg mit 347 MW stark zulegt (Brutto-Zubausteigerung um 141%) und damit geringfügig mehr Leistung installiert als Bayern mit 340 MW. Im regionalen Vergleich des Zubaus entfallen auf die Bundesländer im Norden 38,6%, in der Mitte 41,5% und im Süden 21,9% des Brutto-Zubaus.

Tabelle 3: Windenergiezubau (brutto) im Jahr 2016 in den Bundesländern, Status: 31.12.2016

Rang	Bundesland	Brutto-Zubau im Jahr 2016				Durchschnittliche Anlagenkonfiguration			
		Brutto-Zubau Leistung [MW]	Brutto-Zubau Anzahl WEA	Anteil am Brutto-Leistungszubau	Entwicklung des Brutto-Zubaus gegenüber dem Vorjahr	Durchschnittliche Anlagenleistung [kW]	Durchschnittlicher Rotordurchmesser [m]	Durchschnittliche Nabenhöhe [m]	Durchschnittliche spezifische Flächenleistung [W/m ²]
1	Niedersachsen	900,40	312	19,5%	+118%	2.886	105	125	353
2	Schleswig-Holstein	651,20	217	14,1%	-27%	3.001	105	99	357
3	Nordrhein-Westfalen	564,45	211	12,2%	+34%	2.675	104	127	328
4	Brandenburg	493,80	173	10,7%	+24%	2.854	113	135	294
5	Baden-Württemberg	346,70	124	7,5%	+141%	2.796	118	142	257
6	Bayern	339,80	124	7,3%	-9%	2.740	116	140	261
7	Sachsen-Anhalt	323,00	116	7,0%	+22%	2.784	109	128	302
8	Hessen	316,70	112	6,8%	+52%	2.828	118	142	261
9	Rheinland-Pfalz	235,65	79	5,1%	+17%	2.983	113	139	301
10	Mecklenburg-Vorpommern	217,45	73	4,7%	+13%	2.979	105	130	348
11	Thüringen	138,15	48	3,0%	+80%	2.878	112	134	296
12	Saarland	42,95	16	0,9%	-33%	2.684	112	131	277
13	Sachsen	34,90	12	0,8%	-49%	2.908	110	118	333
14	Hamburg	13,70	5	0,3%	+71%	2.740	105	127	321
15	Berlin	3,40	1	0,1%	-28%	3.400	104	128	400
16	Bremen	3,00	1	0,1%	-35%	3.000	115	149	289
	Gesamt	4.625,25	1.624	100%	+24%	2.848	109	128	314

Bezogen auf die Flächenländer wurden mit einer durchschnittlichen Anlagenleistung von 3.001 kW die leistungsstärksten Anlagen in Schleswig-Holstein errichtet. In Nordrhein-Westfalen wurden mit 2.675 kW die durchschnittlich kleinsten Generatoren verwendet. Bei den mittleren Rotordurchmessern weisen Nordrhein-Westfalen mit 104 m die geringsten bzw. Baden-Württemberg und Hessen mit jeweils 118 m die höchsten Werte auf. Mit einer durchschnittlichen Nabenhöhe von 99 m bleibt Schleswig-Holstein weiterhin deutlich unter der durchschnittlichen Nabenhöhe in anderen Bundesländern, die mindestens eine durchschnittliche Nabenhöhe von 118 m erreichen.

REGIONALE VERTEILUNG DES KUMULIERTEN GESAMTBESTANDS

Niedersachsen verfügt mit 5.857 WEA und 9.324 MW über den größten Anteil des Anlagenbestands. An zweiter Stelle befindet sich Schleswig-Holstein mit 3.581 WEA und 6.449 MW. Brandenburg verfügt in den mittleren Bundesländern mit 3.630 WEA und 6.337 MW über die größte kumulierte Leistung bzw. die drittgrößte im gesamtdeutschen Vergleich. Im Süden sind in Rheinland-Pfalz mit 1.612 WEA und 3.159 MW die meisten Anlagen mit der höchsten kumulierten Leistung errichtet. Zum Ende des Jahres 2016 entfallen 41,6 % der bundesweit

Tabelle 4: Kumulierte Leistung und Anlagenanzahl in den Bundesländern, Status 31.12.2016

Region / Bundesland		Kumulierte Leistung [MW] Status: 31.12.2016	Kumulierte Anzahl Status: 31.12.2016
Norden	Niedersachsen	9.324	5.857
	Schleswig-Holstein	6.449	3.581
	Mecklenburg-Vorpommern	3.091	1.844
	Bremen	174	85
	Hamburg	72	51
Mitte	Brandenburg	6.337	3.630
	Sachsen-Anhalt	4.914	2.804
	Nordrhein-Westfalen	4.604	3.345
	Hessen	1.703	998
	Thüringen	1.333	793
	Sachsen	1.156	880
	Berlin	12	5
Süden	Rheinland-Pfalz	3.159	1.612
	Bayern	2.233	1.061
	Baden-Württemberg	1.041	572
	Saarland	310	152
		45.911	27.270

installierten Leistung auf die Bundesländer im Norden, 43,7 % auf die Länder in der Mitte und weitere 14,7 % auf die südlichen Bundesländer. Tabelle 4 fasst die kumulierte Leistung und Anlagenanzahl nach

Bundesländern und Regionen zusammen. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die kumulierte Leistung im Norden reduziert. Der kumulierte Leistungsanteil der Bundesländer in der Mitte Deutschlands blieb im Vergleich zu 2015 fast identisch, während die südlichen Bundesländer zulegen. In Abbildung 3 wird die Entwicklung der Verteilung der kumulierten Leistung auf die Regionen im Zeitverlauf dargestellt.

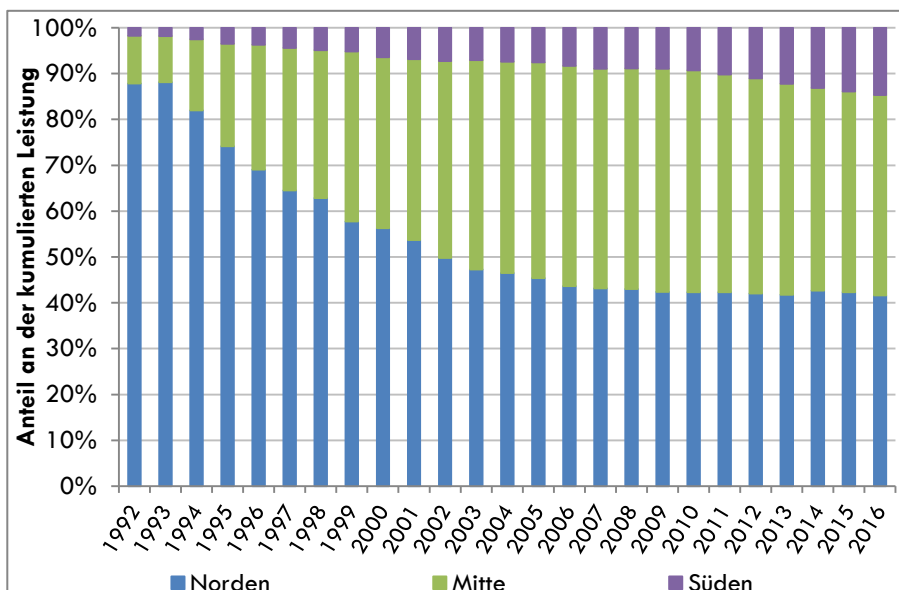


Abbildung 3: Verteilung der bundesweit installierten Gesamtleistung auf die Regionen, Status: 31.12.2016

HOCHRECHNUNG DER MONATLICHEN STROMERZEUGUNG AUS WINDENERGIE

Die tatsächliche monatliche Stromerzeugung aus Windenergie für das Jahr 2016 ist noch nicht bekannt und wird jeweils erst im Verlauf des Jahres 2017 veröffentlicht. Zum jetzigen Zeitpunkt können die Hochrechnungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) heran gezogen werden, um einen ersten Überblick über die Stromerzeugung im Jahresverlauf zu erhalten. Die Hochrechnungsdaten weichen von den später veröffentlichten tatsächlichen Werten ab, da diese durch die einzelnen ÜNB berechnet werden. Hierbei werden die Erzeugungsdaten von vermessenen Referenzanlagen auf die Summe aller Anlagen hochgerechnet. Die Hochrechnungsdaten ermöglichen somit in erster Linie einen Überblick über die voraussichtliche Verteilung der Windstromerzeugung auf die verschiedenen Monate und eine erste Einschätzung der ungefähren Höhe der Erzeugung.

Der Hochrechnung der ÜNB zufolge wurde im Jahr 2016 eine Strommenge von rund 65 TWh von Windenergieanlagen eingespeist, was einem Anteil am Bruttostromverbrauch von etwa 11% entspricht. Der durchschnittliche Kapazitätsfaktor (Verhältnis zwischen erzeugter Strommenge und gesamt installierter Leistung) beträgt 17%. In Abbildung 4 wird die monatliche Stromerzeugung aus Windenergie gemäß der Hochrechnungsdaten der ÜNB ausgewiesen. Als ergänzende Informationen werden die jeweils erreichten monatlichen Kapazitätsfaktoren dargestellt. Stärkster Monat im Jahr 2016 war der Februar mit einer Stromerzeugung aus Windenergie von etwa 8,7 TWh, was einem durchschnittlichen Kapazitätsfaktor von ca. 30% entspricht. Im windschwächsten Monat Juni wurden 2,8 TWh erzeugt.

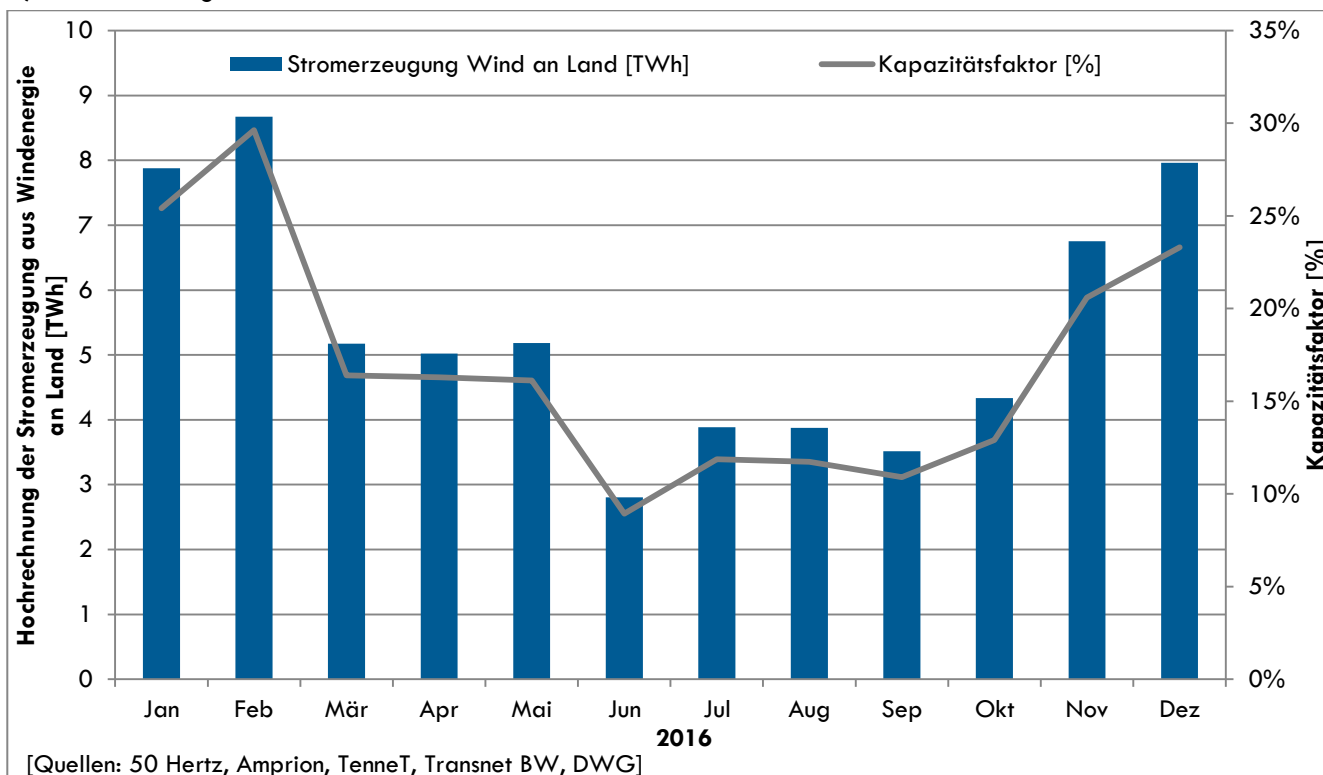


Abbildung 4: Hochrechnung der ÜNB zur Stromerzeugung aus Windenergieanlagen an Land und resultierender monatlicher Kapazitätsfaktor des Gesamtanlagenbestands

EINFÜHRUNG VON AUSSCHREIBUNGEN

Mit dem EEG 2017 werden unter anderem die bereits in der letzten Novelle angekündigten Ausschreibungen für die Windenergie an Land eingeführt. Windenergieprojekte in Deutschland stehen damit ab 2017 erstmals im Wettbewerb zueinander. Das EEG definiert konkrete Ausschreibungsmengen und differenziert zwischen Zubau im so genannten Netzausbaugebiet und außerhalb dieses Gebietes. Der zulässige Zubau im Netzausbaugebiet ist begrenzt. WEA, die bis Ende Dezember 2016 genehmigt wurden, verbleiben in einem Übergangssystem mit der Vergütungssystematik nach EEG 2014. Für diese WEA besteht eine freiwillige Option auf Teilnahme an Ausschreibungen. Die Branche stellt sich auf die neuen Rahmenbedingungen ein. Dabei ist eine Vielzahl von Neuerungen bei der Strategieentwicklung zu berücksichtigen. Das vorliegende Factsheet gibt im Folgenden einen Überblick über die Wirkungszusammenhänge der neuen Rahmenbedingungen.

ZUBAUMENGEN UND AUSSCHREIBUNGSMENGEN

Die Ausschreibungsmenge pro Jahr beträgt für die Windenergie an Land im Zeitraum 2017 bis 2019 jeweils 2.800 MW. Ab 2020 sollen brutto jährlich 2.900 MW ausgeschrieben werden. Die jährliche Ausschreibungsmenge wird in mehreren Runden pro Jahr bezuschlagt. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die geplanten Ausschreibungstermine und -mengen.

Tabelle 5: Ausschreibungstermine und -mengen

Ausschreibungstermin	Ausschreibungsmenge	Registrierungsfrist Genehmigung
1. Mai 2017	800 MW	10. April 2017
1. August 2017	1.000 MW	11. Juli 2017
1. November 2017	1.000 MW	11. Oktober 2017
1. Februar 2018	700 MW	11. Januar 2018
1. Mai 2018	700 MW	10. April 2018
1. August 2018	700 MW	11. Juli 2018
1. Oktober 2018	700 MW	10. September 2018
1. Februar 2019	700 MW	11. Januar 2019
1. Mai 2019	700 MW	10. April 2019
1. August 2019	700 MW	11. Juli 2019
1. Oktober 2019	700 MW	10. September 2019
1. Februar 2020	1.000 MW	11. Januar 2020
1. Juni 2020	950 MW	11. Mai 2020
1. Oktober 2020	950 MW	10. September 2020

Betreiber, die einen Zuschlag erhalten haben, haben zweieinhalb Jahre Zeit das jeweilige Projekt umzusetzen, bevor der Zuschlag erlischt. Unter bestimmten Bedingungen kann die Frist verlängert werden. Handelt es sich bei dem Projekt um ein Bürgerwindprojekt, das ohne Genehmigung an der Ausschreibung teilgenommen hat, beträgt die Umsetzungsfrist viereinhalb Jahre. Diese unterschiedlichen Fristen machen deutlich, dass die jährliche Ausschreibungsmenge über mehrere Folgejahre umgesetzt werden kann und nicht direkt in einen jährlichen Zubau übertragbar ist. Bis Ende 2018 können zudem parallel die Übergangsanlagen nach der Vergütungssystematik des EEG 2014 umgesetzt werden.

ZUBAU MIT AUFTeilUNG NACH NETZAUSBAUGEBIET

Mit der Einführung des Ausschreibungssystems ab 2017 wird der Zubau im so genannten Netzausbauggebiet begrenzt. Als Netzausbauggebiet sind gemäß des Entwurfs der Netzausbaugebietsverordnung (NAGV) vom 13.01.2017 die Bundesländer Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern sowie der nördliche Teil von Niedersachsen und die Stadtstaaten Bremen und Hamburg definiert. In Niedersachsen sind die Landkreise Cuxhaven, Harburg, Lüneburg, Osterholz, Rotenburg (Wümme), Stade, Ammerland, Aurich, Cloppenburg, Emsland, Friesland, Leer, Oldenburg, Vechta, Wesermarsch und Wittmund sowie die kreisfreien Städte Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven betroffen. In Abbildung 5 ist die geographische Einordnung des Netzausbaugebiets dargestellt. Künftig soll der Zubau im Netzausbauggebiet beschränkt werden. Dazu ist im EEG 2017 definiert, dass nur 58% der installierten Leistung, die im Jahresdurchschnitt in den Jahren 2013 bis 2015 in diesem Gebiet in Betrieb genommen wurde, dort zukünftig pro Jahr bezuschlagt werden dürfen. Im Ausschreibungssystem könnten demnach jährlich maximal 902 MW im Netzausbauggebiet bezuschlagt werden. Um einen Überblick über den bisherigen Windenergiezubau im neu definierten Netzausbauggebiet zu geben, ist in Abbildung 6 der Zubau der Jahre 2013 bis 2016 entsprechend eingeordnet.



Abbildung 5: Geographische Einordnung des Netzausbaugebiets nach Entwurf der NAGV von 13.01.2017

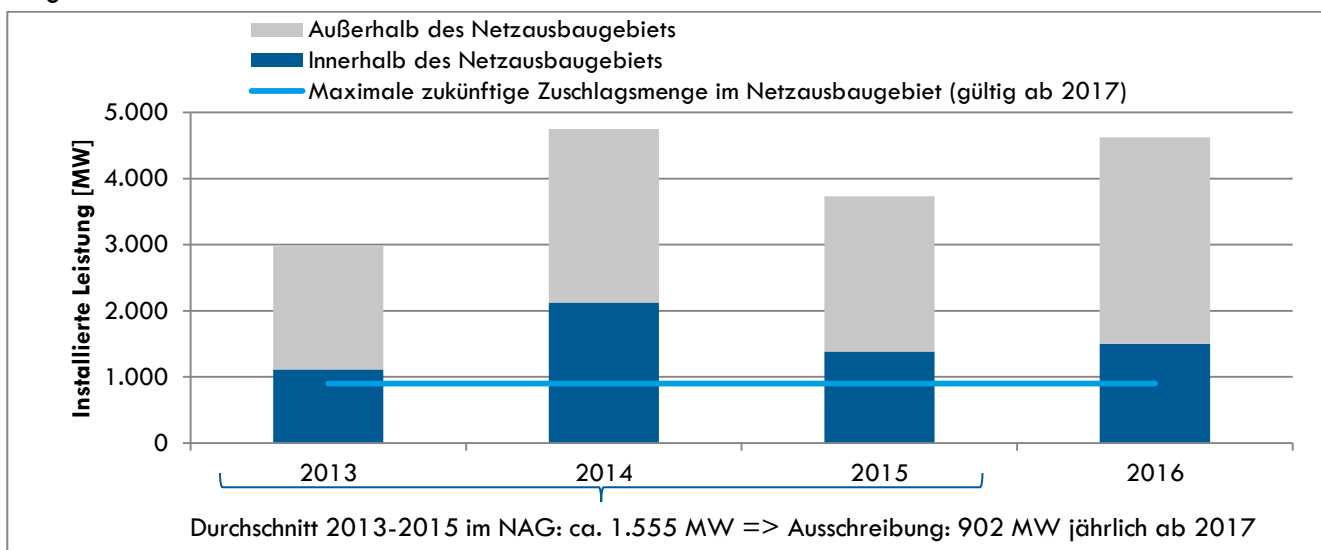


Abbildung 6: Verteilung des Zubaus der Jahre 2013 bis 2016 auf die im Entwurf der NAGV vom 13.01.2017 definierten Gebiete und zukünftige Beschränkung der Zuschlagsmenge im Netzausbauggebiet

GENEHMIGTE PROJEKTE NACH ANLAGENREGISTER DER BUNDESNETZAGENTUR

Windenergieanlagen, die bis zum 31.12.2016 die Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) erhalten haben, können gemäß EEG 2017 nach der bisherigen Vergütungssystematik errichtet werden und müssen nicht am Ausschreibungssystem teilnehmen, wenn sie vor dem 31.12.2018 in Betrieb genommen werden. Eine freiwillige Teilnahme am Ausschreibungssystem ist durch Meldung bis 28.02.2017 möglich. Im Hinblick auf die Entwicklungen in den nächsten Jahren ist die Frage nach der Anzahl dieser Übergangsanlagen somit von großer Relevanz.

Gemäß dem Anlagenregister der Bundesnetzagentur (BNetzA) mit Meldungsstand vom 31.12.2016 sind 2.053 WEA mit einer Leistung von 6.128 MW als genehmigt und noch nicht in Betrieb gemeldet. Etwa 34% dieser Leistung liegen im Netzausbaubereich (gemäß dem Entwurf der NAGV vom 13.01.2017), 66% liegen entsprechend außerhalb des Gebietes. Die BNetzA weist explizit darauf hin, dass in der Veröffentlichung des Registers zur Zeit nur Meldungen bis zum 31.12.2016 erfasst sind. Aufgrund der Meldefristen sind daher Nachmeldungen sowohl von Inbetriebnahmen als auch von Genehmigungen zu erwarten. Die Anzahl und Leistung der bis Ende 2016 genehmigten Anlagen, die im Übergangssystem errichtet werden können, ist somit noch nicht abschließend bekannt. In Abbildung 7 ist dargestellt, wie sich die derzeit bekannten Genehmigungen gemäß Anlagenregister auf die Bundesländer verteilen. Weiterhin ist dargestellt, welcher Anteil der genehmigten Leistung im Netzausbaubereich liegt.

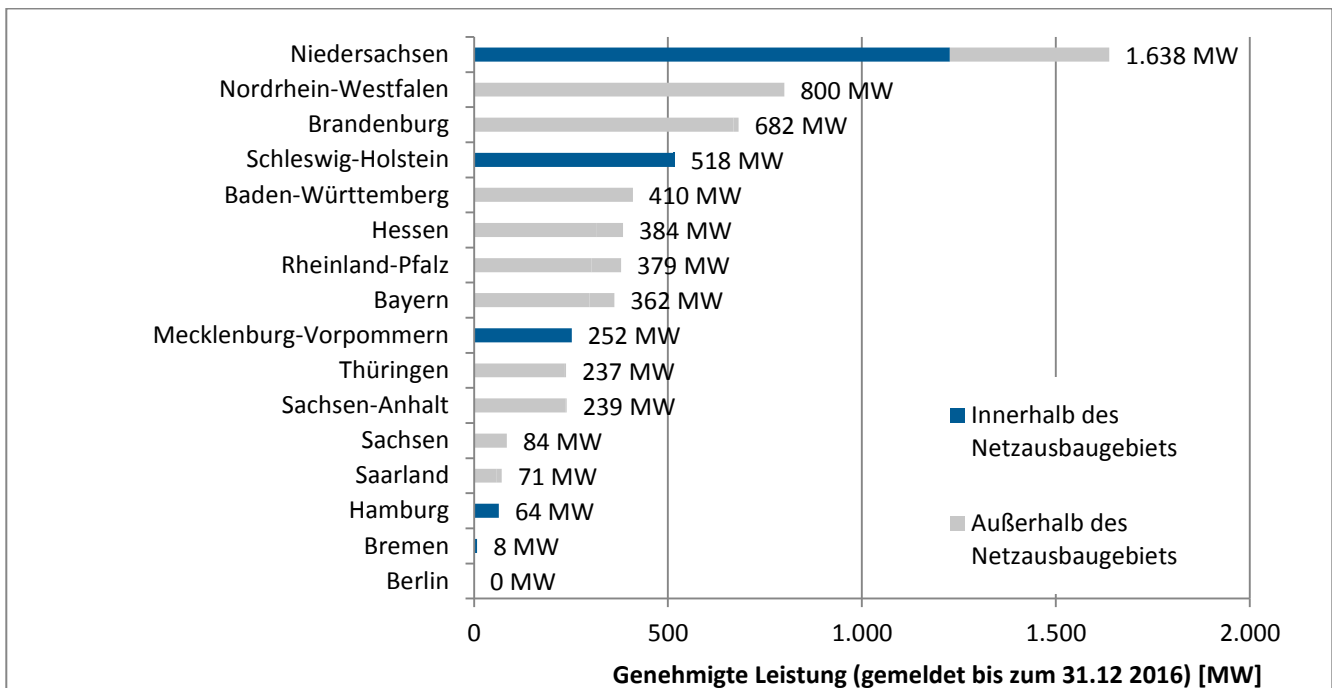


Abbildung 7: Genehmigungen von Windenergieanlagen (≥ 500 kW) gemäß Anlagenregister 12/16 der BNetzA [Quelle: Anlagenregister der BNetzA, eigene Auswertung]

Datenerhebung und Bearbeitung:

Deutsche WindGuard GmbH

Silke Lüers

Anna-Kathrin Wallasch

Kerstin Vogelsang

www.windguard.de