



3. Ausschreibung im Jahr 2017 für Windenergieanlagen an Land



Impressum

© FA Wind, Dezember 2017

Herausgeber:

Fachagentur Windenergie an Land
Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin

V.i.S.d.P.: Axel Tscherniak

Die Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. ist ein gemeinnütziger Verein. Er ist eingetragen beim Amtsgericht Charlottenburg, VR 32573 B

Autor:

Jürgen Quentin
unter Mitarbeit von Frank Sondershaus (Karten)

Zitiervorschlag:

FA Wind, Analyse der 3. Ausschreibung für
Windenergieanlagen an Land, Berlin 2017

Haftungsausschluss:

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen sind nach bestem Wissen erhoben, geprüft und zusammengestellt. Eine Haftung für unvollständige oder unrichtige Angaben, Informationen und Empfehlungen ist ausgeschlossen, sofern diese nicht grob fahrlässig oder vorsätzlich verbreitet wurden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

1. Zusammenfassung	3
2. Bekanntgabe des Ausschreibungstermins und der registrierten Genehmigungen	3
3. Gebotssituation der 3. Ausschreibung im Jahr 2017	4
3.1.1 Gebote nach Leistungsklassen, Bietertypen und Genehmigungsstand	4
3.1.2 Gebote von Bürgerenergiegesellschaften	5
3.1.3 Regionale Verteilung der Gebote	6
3.1.4 Gebote für Anlagen im Netzausbaubereich	6
4. Erteilte Zuschläge der 3. Ausschreibung im Jahr 2017	8
4.1.1 Bezuschlagte Gebotswerte	9
4.1.2 Zuschläge für Bürgerenergiegesellschaften	9
4.1.3 Zuschläge nach Leistungsklassen, Bietertypen und Genehmigungsstand	9
4.1.4 Regionale Verteilung der Zuschläge	10
4.1.5 Zuschläge für Anlagen im Netzausbaubereich	11
5. Kumulierte Ergebnisse der Ausschreibungen im Kalenderjahr 2017	16

Abbildungen

Abbildung 1: Bundesland spezifische Verteilung der Gebote der 3. Ausschreibung	8
Abbildung 2: Regionale Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung	12
Abbildung 3: Landkreis spezifische Verteilung der bezuschlagten Anlagen der 3. Ausschreibung	15
Abbildung 4: Regionale Verteilung der in den Ausschreibungen 2017 bezuschlagten WEA	16
Abbildung 5: Landkreis spezifische Verteilung der in den Ausschreibungen des Jahres 2017	20

Tabellen

Tabelle 1: Gebotswerte der 3. Ausschreibung Windenergie an Land	4
Tabelle 2: Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land nach Bietertyp	4
Tabelle 3: Gebote der Ausschreibungen Windenergie an Land im Jahr 2017	5
Tabelle 4: Regionale Verteilung der Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land	6
Tabelle 5: Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaubereich	7
Tabelle 6: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land mit und ohne Genehmigung	9
Tabelle 7: Zuschlagswerte der 3. Ausschreibung Windenergie an Land	9
Tabelle 8: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land nach Bietertyp	10
Tabelle 9: Regionale Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land	10
Tabelle 10: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaubereich	11
Tabelle 11: Regionale Verteilung der Gebote und Zuschläge der 3. Ausschreibung	13
Tabelle 12: Landkreis spezifische Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung	14
Tabelle 13: Bezuschlagte Anlagen der Ausschreibungen vs. neu installierte Anlagen	17
Tabelle 14: Landkreise mit mindestens 10 bezuschlagten Anlagen in den Ausschreibungen 2017	18
Tabelle 15: Landkreis spezifische Verteilung genehmigter Windturbinen mit Zuschlag	19

1. Zusammenfassung

Die dritte (und letzte) Ausschreibungsrunde für Windenergieanlagen an Land im Jahr 2017 war, wie schon die ersten beiden, von sehr regem Wettbewerb geprägt. Durchgesetzt haben sich in dieser Ausschreibung mit einer Ausnahme nur Gebote von Bürgerenergiegesellschaften, für welche (noch) keine genehmigte Windturbinen existieren. Lediglich drei der 232 bezuschlagten Windprojekte sind bereits im Besitz einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Bei der regionalen Verteilung der Zuschläge ist erneut ein deutliches Nord-Süd-Gefälle festzustellen: Mehr als 80 Prozent der Zuschläge gingen in den Norden Deutschlands, davon über die Hälfte allein nach Brandenburg und Nordrhein-Westfalen. Die Zuschlagsobergrenze im Netzausbauggebiet wurde – wie schon in der zweiten Runde – erneut nicht ausgeschöpft, so dass dort kein eigener Einheitspreis für Bürgerenergiegesellschaften zustande kam. Der mittlere Gebotspreis lag sechs Zehntelcent unterhalb der vorangegangenen Ausschreibung; der durchschnittliche Zuschlagswert sank fast einen halben Cent gegenüber der August-Auktion.

Die kumulierte Betrachtung der diesjährigen Ausschreibungen zeigt eine starke Konzentration der Neuanlagenförderung im Norden. Südlich der Mainlinie liegen nur drei Prozent der 2017 bezuschlagten Windprojekte. Im Vergleich dazu wurde in diesem Jahrzehnt bislang rund ein Fünftel der jährlichen Neuanlagen dort installiert.

2. Bekanntgabe des Ausschreibungstermins und der registrierten Genehmigungen

Die dritte Ausschreibung von Windenergieanlagen an Land war gemäß § 28 Abs. 1 EEG 2017 auf den 1. November 2017 terminiert. Nachdem dieser Termin in Nordrhein-Westfalen – dem Sitz der Bundesnetzagentur – ein Feiertag ist, verschob sich die Abgabefrist auf den darauffolgenden Werktag, Donnerstag 2. November 2017. Zum dritten Gebotstermin wurde ein Volumen von 1.000 Megawatt (MW) zu installierende Windenergieleistung ausgeschrieben, wovon gemäß § 36c Abs. 4 EEG 2017 i.V.m. § 11 EEA bis zu 430,55 MW Leistung innerhalb des sog. Netzausbaugebiets bezuschlagt werden durfte.¹

Die Bundesnetzagentur veröffentlichte den Gebotstermin am 18. September 2017 im Internet, also knapp sieben Wochen vor der eigentlichen Abgabefrist. Am gleichen Tag kündigte die Behörde die Ausschreibung zudem mit einer Pressemitteilung an.²

An der Ausschreibung dürfen gemäß § 36 Abs. 1 EEG 2017 grundsätzlich nur Windenergieanlagen an Land geboten werden, die bereits immissionsschutzrechtlich genehmigt sind.³ Die Genehmigung der Anlage(n) muss mindestens drei Wochen vor dem Gebotstermin erteilt sowie an das (Anlagen-)Register gemeldet worden sein. Für die dritte Ausschreibung war diese Frist der 11. Oktober 2017.

Einen Tag nach Ablauf der Meldefrist veröffentlichte die Bundesnetzagentur den Umfang der rechtzeitig an das Register gemeldeten Anlagengenehmigungen. Demnach konnten Gebote für fristgerechte genehmigte Windenergieanlagen im Umfang von 1.362 MW abgegeben werden. Hinzu kommt, dass Bürgerenergiegesellschaften i.S.d. § 3 Nr. 15 EEG 2017 auch ohne genehmigte Windturbinen an der Ausschreibung teilnehmen dürfen. Der Umfang potenzieller Gebote ohne entsprechende Anlagengenehmigung lässt sich im Vorfeld nicht abschätzen, da für diese Windenergieprojekte keine Registrierungsspflicht besteht.

¹ Nachdem in der 2. Gebotsrunde die Obergrenze für Zuschläge im Netzausbauggebiet nicht ausgeschöpft wurde, erhöhte sich das Limit zum Gebotstermin 1. November, um die nicht abgerufenen 108,55 MW, auf insgesamt 430,55 MW Leistung.

² BNetzA, [Pressemitteilung vom 18. September 2017](#).

³ Abweichend davon dürfen Bürgerenergiegesellschaften auch Windenergieanlagen bieten, die noch nicht immissionsschutzrechtlich genehmigt worden sind.

3. Gebotssituation der 3. Ausschreibung im Jahr 2017

Die Ergebnisse der dritten Ausschreibungsrunde gab die Bundesnetzagentur am 22. November im Internet sowie per Pressemitteilung bekannt.⁴ Danach wurden 210 Gebote für 2.591 MW Leistung fristgerecht bei der Behörde eingereicht. Zu diesem Termin wurde rund 12 Prozent weniger Leistung geboten als in der vorangegangenen Auktion (2.927 MW). Das ausgeschriebene Leistungsvolumen (1.000 MW) der dritten Runde wurde 2,59-fach überzeichnet und lag damit unterhalb der Quote der ersten beiden Runden (2,93-fach bzw. 2,67-fach). Auch die durchschnittliche Überzeichnungsquote der bislang durchgeführten neun Ausschreibungen für Solar- und PV-Freiflächenanlagen (3,35-fach) wurde in allen drei bisherigen Wind-Auktionen nicht erreicht.⁵

Die mittlere Gebotsgröße lag bei 12,34 MW und damit deutlich über dem Durchschnittswert der Gebote der ersten beiden Runden (10,42 MW/Gebot bzw. 8,35 MW/Gebot).

Tabelle 1: Gebotswerte der 3. Ausschreibung Windenergie an Land; Daten: BNetzA

Gebotswerte (bezogen auf normierten 100%-Standort) ⁶		Vergleich: 2. Ausschreibung	Vergleich: 1. Ausschreibung
Durchschnittlicher (mengengewichteter) Gebotswert	4,02 ct/kWh	4,64 ct/kWh	5,83 ct/kWh
Höchster Gebotswert (zugleich gesetzlicher Höchstwert)	6,66 ct/kWh	7,00 ct/kWh	7,00 ct/kWh
Niedrigster Gebotswert	2,20 ct/kWh	3,50 ct/kWh	4,20 ct/kWh

Die Spannbreite der gebotenen Werte für Strom aus Windenergieanlagen reichte von 2,20 ct/kWh bis 6,66 ct/kWh. Der mengengewichtete Mittelwert aller Gebote der dritten Ausschreibungsrunde lag bei 4,02 ct/kWh und damit zwei Zehntelcent über dem Durchschnittswert der letztlich bezuschlagten Gebote (3,82 ct/kWh). Im Vergleich zur zweiten Ausschreibungsrunde zeigt sich erneut ein gesunkenes Preisniveau bei den Geboten der dritten Ausschreibung.

3.1.1 Gebote nach Leistungsklassen, Bietertypen und Genehmigungsstand

Aus der Übersicht in Tabelle 2 geht hervor, dass 24 Prozent der Gebote eine Leistungsmenge bis 6 MW beinhalteten. 18 Prozent der Offerten umfassten Leistungsmengen zwischen 6 und 18 MW. Mehr als die Hälfte der Gebote beinhaltete ein Volumen von 12 bis 18 MW. Lediglich 1,4 Prozent der Gebote umfassten Windparks mit mehr als 18 MW. Das kleinste Gebot lag bei 2,0 MW, das größte bei 23,8 MW.⁷

Tabelle 2: Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land nach Bietertyp; Daten: BNetzA

Gebote 3. Ausschreibung Windenergie an Land	»reguläre« Bieter mit Genehmigung		Bürgerenergiegesellschaft				Summe	
			mit Genehmigung		ohne Genehmigung			
Leistungsklassen	Gebote	Leistung [MW]	Gebote	Leistung [MW]	Gebote	Leistung [MW]	Gebote	Leistung [MW]
WEA < 6 MW	23	74,3	2	6,6	25	106,6	50	187,5
6 < WEA < 12 MW	9	77,6	2	17,8	27	244,3	38	339,7

⁴ BNetzA, [Pressemitteilung vom 22. November 2017](#).

⁵ Der Mittelwert der Überzeichnungen in den Ausschreibungsrunden von 1. April 2015 bis 1. Oktober 2017 liegt bei 3,35 bei insgesamt 1.510 MW ausgeschriebener Leistung und 4.996 MW insgesamt gebotener Anlagenleistung.

⁶ Die Werte beziehen sich jeweils auf den normierten Referenzstandort und werden, im Fall eines Zuschlags, vom Netzbetreiber mittels Korrekturfaktor an die nachgewiesene Standortgüte angepasst. Ein Zuschlagswert von beispielsweise 3,82 ct/kWh entspricht bei einem Gütefaktor von beispielsweise 70% einem anzulegenden Wert von 4,9278 ct/kWh, vgl. § 36h Abs. 1 EEG 2017.

⁷ BNetzA, Ergebnisse der Ausschreibung für Windenergieanlagen an Land vom 1. November 2017, [Hintergrundpapier](#) vom 19. Dezember 2017.

12 < WEA < 18 MW	4	64,2	2	29,8	113	1.902,1	119	1.996,0
WEA > 18 MW	3	67,6	-	-	-	-	3	67,6
Gesamt	39	283,6	6	54,3	165	2.253,0	210	2.590,9

Unter den 210 eingereichten Geboten befanden sich 45 Offerten (338 MW) für immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlagen. Dies entspricht einem Anteil von 21 Prozent der insgesamt eingereichten Gebote bzw. 13 Prozent des Leistungsvolumens. Im Vergleich zur zweiten Ausschreibungsrunde sankt der Anteil der Gebote für genehmigte Windturbinen prozentual wie absolut: In der August-Ausschreibung waren 77 der 281 Gebote (27%) für 548 MW von insgesamt 2.927 MW (18,7%) mit genehmigten Windturbinen unterlegt.

Tabelle 3: Gebote der Ausschreibungen Windenergie an Land im Jahr 2017; Daten: BNetzA

Ausschreibungstermine im Jahr 2017	mit Genehmigung		ohne Genehmigung		Summe	
	Gebote	Leistung [MW]	Gebote	Leistung [MW]	Gebote	Leistung [MW]
1. Mai	96	681,3	160	1.455,5	256	2.136,7
1. August	77	547,9	204	2.379,1	281	2.926,8
1. November	45	337,9	165	2.253,0	210	2.590,9

Der Vergleich der Gebote für bereits genehmigte Windenergieanlagen in den Auktionen des Jahres 2017 zeigt deutlich rückläufige Tendenzen. Waren in der ersten Runde noch 38 Prozent der Gebote mit immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen unterlegt, betrug dieser Anteil in der letzten Runde lediglich noch 21 Prozent. Es lässt sich vermuten, dass zuletzt nur noch weniger Bieter für ihre genehmigten Windenergieprojekte eine reelle Zuschlagschance im direkten Wettbewerb mit Vorhaben ohne Genehmigung sahen. Während die Gebotsmenge an baureifen Projekten stark rückläufig war, stieg das Leistungsvolumen der teilnahmeberechtigten, genehmigten Vorhaben im Verlauf des Jahres an: zum 1. Mai waren 988 MW genehmigte Windenergieleistung gebotsberechtigt, zum 1. August 1.225 MW und zum 1. November insgesamt 1.362 MW.

3.1.2 Gebote von Bürgerenergiegesellschaften

2.307 MW Windenergieleistung bzw. 89 Prozent des gesamten Gebotsvolumens (2.591 MW) wurden von Bürgerenergiegesellschaften offeriert. Damit ist der Anteil der Gebote von Bürgerenergiegesellschaften in der dritten Ausschreibung nochmals gegenüber den ersten beiden Runden (84% bzw. 71%) gestiegen.

Lediglich 54 MW bzw. 3,5 Prozent dieser Gebote beinhalteten immissionsschutzrechtlich genehmigte Anlagen. 97,6 Prozent der Bürgerenergie-Offerten (2.253 MW) erfolgten, ohne dass die Projekte schon genehmigt sind.⁸ Die Leistungsobergrenze von 18 MW wurde in 66 Geboten von Bürgerenergiegesellschaften beansprucht.⁹

Den prozentual höchsten Anteil von Bürgerenergiegesellschaften hatten Gebote aus Bayern, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt (jeweils 100%), gefolgt von Brandenburg (98%) und Nordrhein-Westfalen (95%), vgl. Tabelle 4.

⁸ BNetzA, Fn. 7, S. 5.

⁹ BNetzA, Fn. 7, S. 4.

3.1.3 Regionale Verteilung der Gebote

Den Mitte Dezember veröffentlichten Informationen¹⁰ ist zu entnehmen, dass – wie schon in den ersten beiden Runden – bis auf die drei Stadtstaaten und das Saarland aus jedem Bundesland Gebote eingereicht wurden (Tabelle 4). Der größte Anteil der gebotenen Leistungsmenge stammte mit 19 Prozent aus Nordrhein-Westfalen (40 Gebote, 498 MW), gefolgt von Niedersachsen (30 Gebote, 454 MW) und Brandenburg (30 Gebote, 454 MW). 14 Prozent der Gebotsmenge stammte aus Mecklenburg-Vorpommern (21 Gebote, 353 MW), weitere zehn Prozent bezogen sich auf Standorte in Schleswig-Holstein (28 Gebote, 255 MW). Für Anlagenstandorte in Hessen wurden fünf Prozent der insgesamt gebotenen Leistung offeriert. Gebotsmengen aus Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen hatten jeweils einen Anteil unter fünf Prozent.

Tabelle 4: Regionale Verteilung der Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land; Daten: BNetzA

Gebote 3. Ausschreibung Windenergie an Land	Anzahl	[%]	Leistung [MW]	[%]	davon Bürgerenergie
Baden-Württemberg	8	3,8%	76,0	2,9%	70%
Bayern	2	1,0%	28,5	1,1%	100%
Berlin	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Brandenburg	30	14,3%	454,1	17,5%	98%
Bremen	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Hamburg	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Hessen	17	8,1%	206,7	8,0%	77%
Mecklenburg-Vorpommern	21	10,0%	353,7	13,7%	100%
Niedersachsen	36	17,1%	429,6	16,6%	84%
Nordrhein-Westfalen	40	19,0%	497,8	19,2%	95%
Rheinland-Pfalz	11	5,2%	104,6	4,0%	37%
Saarland	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Sachsen	1	0,5%	3,6	0,1%	0%
Sachsen-Anhalt	6	2,9%	100,5	3,9%	100%
Schleswig-Holstein	28	13,3%	255,0	9,8%	92%
Thüringen	10	4,8%	80,9	3,1%	73%
Gesamt	210	100,0%	2.590,8	100,0%	89%

3.1.4 Gebote für Anlagen im Netzausbaubereich

Für Windenergieprojekte innerhalb des Netzausbaubereichs, welches Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein sowie den Norden Niedersachsens umspannt, wurden 56 Gebote mit 697 MW Leistung eingereicht. Dies entspricht 27 Prozent der Gebotsmenge sowie der gebotenen Gesamtleistung (Tabelle 5). Die Hälfte der im Netzausbaubereich offerierten Windenergieleistung stammte aus Mecklenburg-Vorpommern.

¹⁰ BNetzA, Fn. 7 sowie BMWi Webseite »[Ausschreibungen und Ergebnisse für Windenergieanlagen an Land](#)«.

Tabelle 5: Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaugebiet;
Daten: BNetzA; eigene Berechnungen

Gebote 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaugebiet	Anzahl	[%]	Leistung [MW]	[%]
Bremen	0	0,0%	0	0,0%
Hamburg	0	0,0%	0	0,0%
Mecklenburg-Vorpommern	21	10,0%	353,7	13,7%
Nördliches Niedersachsen	7	3,3%	88,3	3,4%
Schleswig-Holstein	28	13,3%	255,0	9,8%
Gesamt	56	26,7%	697,0	26,9%

Die in den einzelnen Bundesländern gebotene Windenergieleistung ist in Abbildung 1 skizziert, wobei die orangefarbene Fläche das mit Wirkung zum 1. März 2017 festgelegte Netzausbaugebiet (NAG) markiert.

15 (172 MW) der 210 eingereichten Gebote wurden von der Bundesnetzagentur aufgrund formaler Fehler ausgeschlossen. Gründe die in der dritten Ausschreibung zum Ausschluss führten waren: unzureichende Windgutachten (12), fehlende Zahlungen (2), formale Fehler (1). Die Ausschlussquote betrug, bezogen auf die Zahl der Gebote, 7,1 Prozent und lag damit etwas über dem Niveau der ersten beiden Ausschreibungen (4,7% bzw. 4,9%), jedoch deutlich unterhalb der Ausschlussquoten in den bislang durchgeführten Ausschreibungen für Solar- und PV-Freiflächenanlagen.¹¹ In das Zuschlagsverfahren einbezogen wurden von der Behörde letztlich 267 Gebote für 2.824 MW Leistung.

¹¹ Über die bisherigen neun Solar-Ausschreibungen zw. 01.04.2015 und 01.10.2017 beträgt die Ausschlussquote im Mittel 12,5%, wobei die Spanne von 5,5% (Gebotstermin 01.10.2017) bis 21,7% (Gebotstermin 01.04.2015) reicht.

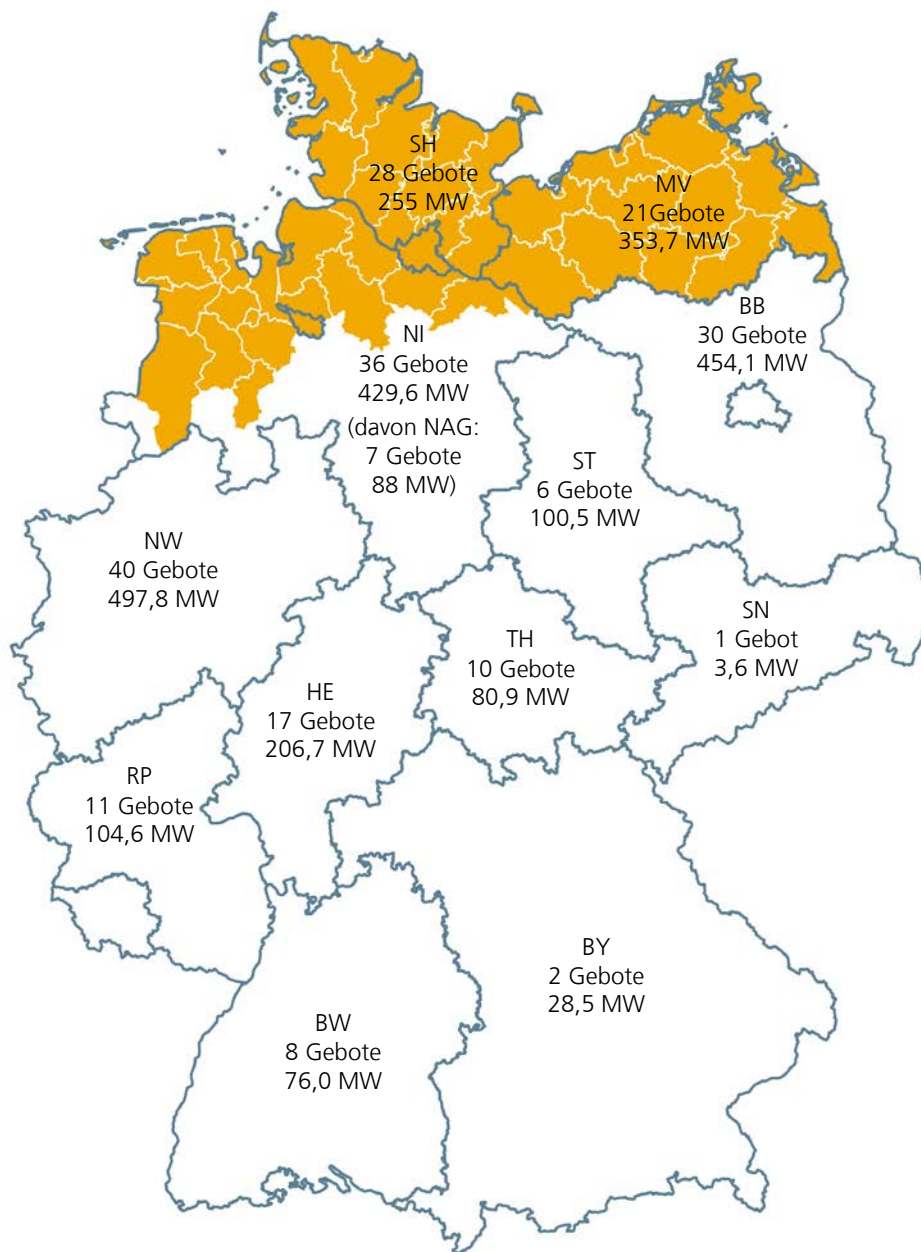


Abbildung 1: Bundesland spezifische Verteilung der Gebote der 3. Ausschreibung Windenergie an Land;
 ■ Flächenzuschnitt Netzausbaugbiet; Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert)

4. Erteilte Zuschläge der 3. Ausschreibung im Jahr 2017

Von den 195 in das Zuschlagsverfahren einbezogenen Geboten vergab die Bundesnetzagentur 61 Zuschläge für 232 Windenergieanlagen mit 1.000,4 MW Leistung. 98 Prozent der Zuschläge gingen an Gebote, ohne dass für die Anlagen bereits die Genehmigung vorliegt. Lediglich ein Zuschlag ging an einen Bieter von drei Windturbinen (7,4 MW), für die bereits eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung existiert (Tabelle 5).

Tabelle 6: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land mit und ohne Genehmigung;
Daten: BNetzA

Zuschläge 3. Ausschreibung Windenergie an Land	Anzahl	[%]	Leistung [MW]	[%]
Zuschläge ohne Genehmigung	60	98,4%	993,0	99,3%
Zuschläge mit Genehmigung	1	1,6%	7,4	0,7%
Gesamt	61	100,0%	1.000,4	100,0%

4.1.1 Bezuschlagte Gebotswerte

Die Bieter erhalten mit dem Zuschlag den Wert des eigenen Gebots, sog. pay as bid-Verfahren (§ 3 Nr. 51 EEG 2017). Ausnahmen hiervon gelten für Bürgerenergiegesellschaften, die statt des eigenen Gebotswerts den Preis des höchsten noch bezuschlagten Gebots bekommen. Ein separater Einheitspreis für Zuschläge innerhalb des Netzausbaubereichs wird ermittelt, wenn dorthin mehr preisgünstige Gebote bezuschlagt werden könnten, als die Obergrenze für dieses Gebiet zulässt (§ 36g Abs. 5 EEG 2017).

Tabelle 7: Zuschlagswerte der 3. Ausschreibung Windenergie an Land; Daten: BNetzA

Zuschlagswerte (bezogen auf normierten 100%-Standort) ¹²		Vergleich: 2. Ausschreibung	Vergleich: 1. Ausschreibung
Durchschnittlicher (mengengewichteter) Zuschlagswert	3,82 ct/kWh	4,28 ct/kWh	5,71 ct/kWh
Höchster Zuschlagswert	3,82 ct/kWh	4,29 ct/kWh	5,78 ct/kWh
Niedrigster Zuschlagswert	k.A.	4,20 ct/kWh	5,25 ct/kWh
Niedrigster Wert eines Gebots, das einen Zuschlag bekam	2,20 ct/kWh	3,50 ct/kWh	4,20 ct/kWh
Zuschlagswert Bürgerenergiegesellschaft (BEG)	3,82 ct/kWh	4,29 ct/kWh	5,78 ct/kWh
Zuschlagswert BEG innerhalb Netzausbaubereich	3,82 ct/kWh*	4,29 ct/kWh*	5,58 ct/kWh

*) In der 2. und 3. Ausschreibung wurde jeweils die Obergrenze für das Zuschlagsvolumen im Netzausbaubereich nicht ausgeschöpft, weshalb kein separater Einheitspreis für Zuschläge an Bürgerenergiegesellschaften in diesem Gebiet festgelegt wurde.

4.1.2 Zuschläge für Bürgerenergiegesellschaften

60 der 61 Zuschläge bzw. 993 MW von 1.000 MW gingen an Bürgerenergiegesellschaften i.S.d. § 3 Nr. 15 EEG 2017, wovon kein bezuschlagtes Gebot mit genehmigten Windturbinen unterlegt war. Die Erfolgsquote, also das Verhältnis zwischen Zuschlags- und Gebotsmenge, der Bürgerenergiegesellschaften lag in der dritten Ausschreibung bei 43 Prozent (993 MW zu 2.307 MW). Im Gegensatz dazu erreichten »reguläre« Bieter lediglich eine Erfolgsquote von 2,6 Prozent (7,4 MW von 284 MW).

4.1.3 Zuschläge nach Leistungsklassen, Bietertypen und Genehmigungsstand

96 Prozent der Zuschläge ging an Projekte mit einem Leistungsumfang zwischen 12 und 18 Megawatt (siehe Tabelle 8). Lediglich ein Zuschlag wurde einem Windpark mit weniger als sechs Megawatt erteilt. Dabei handelt es sich um drei Anlagen mit zusammen 7,4 MW Leistung, die im August 2015 in Nordrhein-Westfalen genehmigt worden sind.

¹² Siehe Fn. 6.

Tabelle 8: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land nach Bietertyp; Daten: BNetzA

Zuschläge 3. Ausschreibung Windenergie an Land	»reguläre« Bieter mit Genehmigung		Bürgerenergiegesellschaft				Summe	
	Zuschläge	Leistung [MW]	mit Genehmigung		ohne Genehmigung			
Leistungsklassen	Zuschläge	Leistung [MW]	Zuschläge	Leistung [MW]	Zuschläge	Leistung [MW]	Zuschläge	Leistung [MW]
WEA < 6 MW	-	-	-	-	2	9,0	2	9,0
6 < WEA < 12 MW	1	7,4	-	-	3	25,8	3	33,2
12 < WEA < 18 MW	-	-	-	-	55	958,2	55	958,2
WEA > 18 MW	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	1	7,4	0	0,0	60	993,0	61	1.000,4

4.1.4 Regionale Verteilung der Zuschläge

Während in der ersten Runde besonders viele Zuschläge (27 Zuschläge, 442,7 MW) in den Norden (Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein) gingen und in der zweiten Runde vor allem Projekte in Ostdeutschland zu den Gewinnern zählten, waren es in der dritten Runde insbesondere Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern, wohin der Großteil der Zuschläge (69 Prozent) ging. Dagegen blieb Baden-Württemberg das dritte Mal in Folge ohne Zuschlag. Ebenfalls ohne Erfolg blieben in der dritten Runde Gebote aus Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die in der Ausschreibung erfolgreichen süddeutschen Länder Bayern und Rheinland-Pfalz ersteigerten zusammen drei Zuschläge für sieben Anlagen mit zusammen 31,2 MW (Tabelle 9).

Die Konzentration der Zuschläge in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen wird noch augenscheinlicher, wenn die Erfolgsquote, also das Verhältnis zwischen Zuschlags- und Gebotsmenge, betrachtet wird (Tabelle 11). Projekte in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen brachten zusammen 58 Prozent der gebotenen Leistung zum Erfolg – während Gebote für Standorte in den restlichen Bundesländern eine Erfolgsquote von 19 Prozent, bezogen auf die Leistung, erzielten.

Tabelle 9: Regionale Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land; Daten: BNetzA

Zuschläge 3. Ausschreibung Windenergie an Land	Anzahl	[%]	Leistung [MW]	[%]	Anteil Bürgerenergie
Baden-Württemberg	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Bayern	1	1,6%	18,0	1,8%	100%
Berlin	-	-	-	0,0%	-
Brandenburg	16	26,2%	273,3	27,3%	100%
Bremen	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-
Hessen	5	8,2%	85,2	8,5%	100%
Mecklenburg-Vorpommern	9	14,8%	154,8	15,5%	100%
Niedersachsen	5	8,2%	90,0	9,0%	100%

Nordrhein-Westfalen	17	27,9%	271,4	27,1%	97%
Rheinland-Pfalz	2	3,3%	13,2	1,3%	100%
Saarland	-	-	-	-	-
Sachsen	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Sachsen-Anhalt	0	0,0%	0,0	0,0%	-
Schleswig-Holstein	4	6,6%	58,5	5,8%	100%
Thüringen	2	3,3%	36,0	3,6%	100%
Gesamt	61	100,0%	1.000,4	100,0%	99,3%

4.1.5 Zuschläge für Anlagen im Netzausbaubereich

Nachdem in der zweiten Ausschreibungsrunde nur 213,5 MW der höchstmöglichen 322 MW Leistung innerhalb des Netzausbaubereichs bezuschlagt werden konnten, durften in der letzten Auktion des Jahres Zuschläge bis zu einem Umfang von 430,6 MW dorthin erteilt werden.

Von 56 Geboten (697 MW) innerhalb des Netzausbaubereichs erhielten 14 Gebote mit zusammen 231,3 MW einen Zuschlag (Tabelle 10). Die restlichen Gebote mit einem Volumen von zusammen 466 MW scheiterten an der allgemeinen Zuschlagsgrenze, sprich aufgrund der Höhe des jeweiligen Gebotspreises. Die gesonderte Zuschlagsrestriktion für das Netzausbaubereich war in dieser Ausschreibungsrunde erneut nicht relevant. Die Erfolgsquote der Gebote im Netzausbaubereich fällt in den Regionen unterschiedlich aus und reicht von 14 Prozent (Schleswig-Holstein, nördliches Niedersachsen) bis 43 Prozent (Mecklenburg-Vorpommern).

Tabelle 10: Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaubereich;
Daten: BNetzA; eigene Berechnungen

Zuschläge 3. Ausschreibung Windenergie an Land im Netzausbaubereich	Anzahl	[%]	Leistung [MW]	[%]	Verhältnis Zuschläge/Gebote	
					Anzahl	Leistung
Mecklenburg-Vorpommern	9	14,8%	154,8	15,5%	42,9%	43,8%
Nördliches Niedersachsen	1	1,6%	18,0	1,8%	14,3%	20,4%
Schleswig-Holstein	4	6,6%	58,5	5,8%	14,3%	22,9%
Gesamt	14	23,0%	231,3	23,1%	25,0%	33,2%

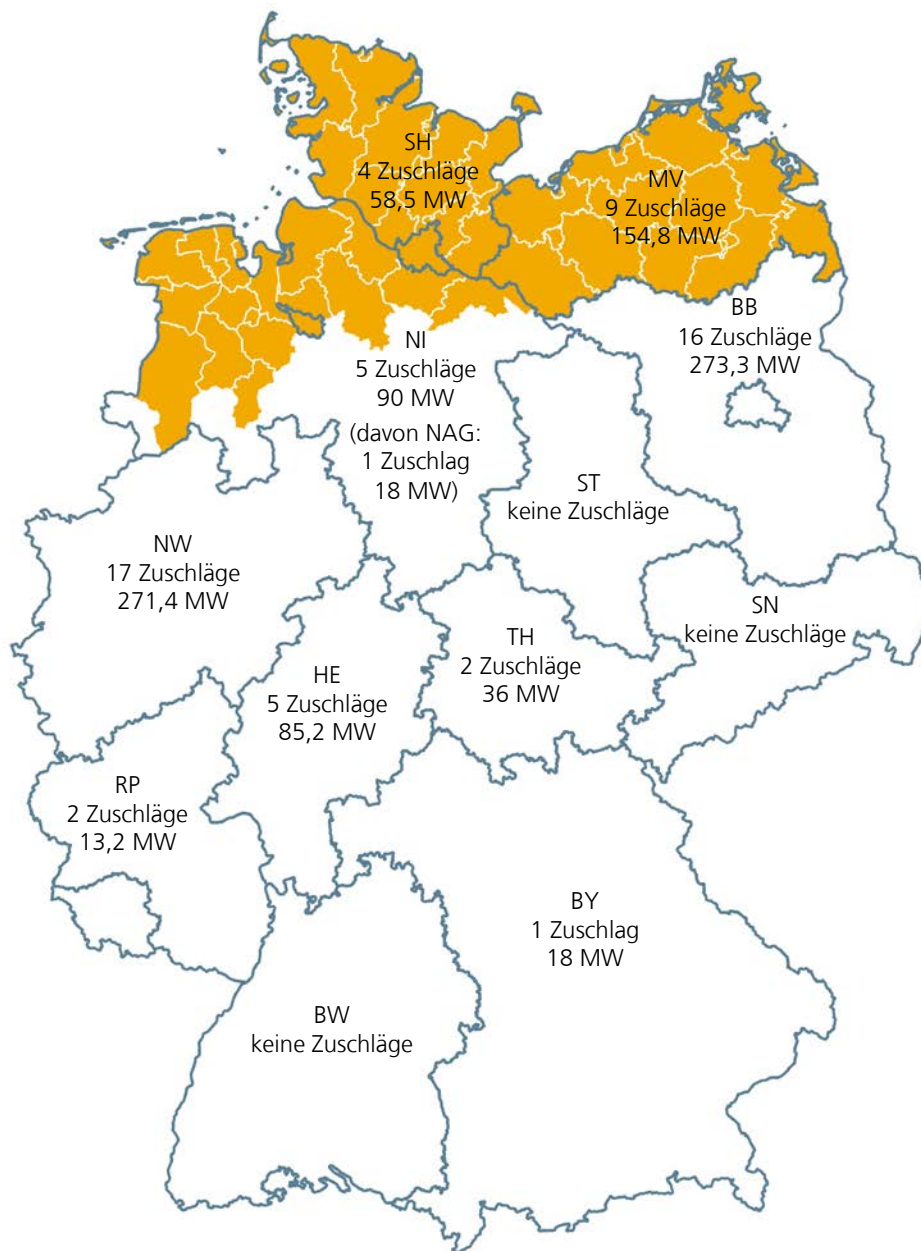


Abbildung 2: Regionale Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land;
 ■ Flächenzuschnitt Netzausbaugebiet; Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert)

Die Gegenüberstellung der Gebotsvolumina mit den Zuschlagsvolumina in den einzelnen Bundesländern (Tabelle 11) zeigt, dass Gebote aus Bayern (63,2%), Brandenburg (60,2%), Thüringen (44,5%) und Nordrhein-Westfalen (43,8%) überdurchschnittlich hohe Erfolgsquoten in der dritten Ausschreibung erzielten, während Baden-Württemberg, Sachsen und Sachsen-Anhalt leer ausgingen.

Tabelle 11: Regionale Verteilung der Gebote und Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land;
Daten: BNetzA

Bundesland	Gebote				Zuschläge				Verhältnis Zuschläge/Gebote	
	An- zahl	[%]	Leistung [MW]	[%]	An- zahl	[%]	Leistung [MW]	[%]	An- zahl	Leistung
Baden-Württemb.	8	3,8%	76,0	2,9%	0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Bayern	2	1,0%	28,5	1,1%	1	1,6%	18,0	1,8%	50,0%	63,2%
Berlin	0	0,0%	0,0	0,0%	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	30	14,3%	454,1	17,5%	16	26,2%	273,3	27,3%	53,3%	60,2%
Bremen	0	0,0%	0,0	0,0%	-	-	-	-	-	-
Hamburg	0	0,0%	0,0	0,0%	-	-	-	-	-	-
Hessen	17	8,1%	206,7	8,0%	5	8,2%	85,2	8,5%	29,4%	41,2%
Mecklenburg-Vorp.	21	10,0%	353,7	13,7%	9	14,8%	154,8	15,5%	42,9%	43,8%
Niedersachsen	36	17,1%	429,6	16,6%	5	8,2%	90,0	9,0%	13,9%	20,9%
Nordrhein-Westf.	40	19,0%	497,8	19,2%	17	27,9%	271,4	27,1%	42,5%	54,5%
Rheinland-Pfalz	11	5,2%	104,6	4,0%	2	3,3%	13,2	1,3%	18,2%	12,6%
Saarland	0	0,0%	0,0	0,0%	-	-	-	-	-	-
Sachsen	1	0,5%	3,6	0,1%	0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Sachsen-Anhalt	6	2,9%	100,5	3,9%	0	0,0%	0,0	0,0%	0,0%	0,0%
Schleswig-Holstein	28	13,3%	255,0	9,8%	4	6,6%	58,5	5,8%	14,3%	22,9%
Thüringen	10	4,8%	80,9	3,1%	2	3,3%	36,0	3,6%	20,0%	44,5%
Gesamt	210	100%	2.590,8	100%	61	100%	1.000,4	100%	29,0%	38,6%

Aus den von der Bundesnetzagentur im Internet¹³ veröffentlichten Zuschlägen lässt sich die regionale Verteilung auf Landkreis-Ebene ermitteln, welche Tabelle 12 und Abbildung 3 zeigen. Insgesamt wurden Zuschläge für 232 Windenergieanlagen in 37 verschiedene Landkreise vergeben. Der höchste Zuschlagsanteil ging in den Landkreis Uckermark (5 Zuschläge, 17 WEA), gefolgt vom Landkreis Oder-Spree (4 Zuschläge, 18 WEA) beide in Brandenburg. Jeweils drei Zuschläge für 13 Anlagen gingen in die Landkreise Ludwigslust-Parchim (MV) und Hochsauerlandkreis (NW). Weitere drei Zuschläge für 12 bzw. 11 Windräder wurden in die nordrhein-westfälischen Kreise Höxter und Warendorf sowie in den Landkreis Vorpommern-Greifswald in Mecklenburg-Vorpommern erteilt.

¹³ Siehe dazu auf der BNetzA Webseite »[Beendete Ausschreibungen](#)« die Rubrik Gebotstermin 1. November 2017

Tabelle 12: Landkreis spezifische Verteilung der Zuschläge der 3. Ausschreibung Windenergie an Land;
Daten: BNetzA, eigene Berechnungen

Bundesland	Landkreis/kreisfreie Stadt	Zuschläge	Anlagen
Bayern	Aichach-Friedberg	1	4
Brandenburg	Barnim	1	4
Brandenburg	Elbe-Elster	2	9
Brandenburg	Märkisch-Oderland	2	8
Brandenburg	Oberhavel	1	4
Brandenburg	Oder-Spree	4	18
Brandenburg	Ostprignitz-Ruppin	1	4
Brandenburg	Uckermark	5	17
Hessen	Hersfeld-Rotenburg	1	5
Hessen	Kassel	1	4
Hessen	Marburg-Biedenkopf	1	4
Hessen	Schwalm-Eder-Kreis	1	4
Hessen	Werra-Meißner-Kreis	1	3
Mecklenburg-Vorpommern	Ludwigslust-Parchim*	3	13
Mecklenburg-Vorpommern	Mecklenburgische Seenplatte*	1	4
Mecklenburg-Vorpommern	Nordwestmecklenburg*	1	3
Mecklenburg-Vorpommern	Vorpommern-Greifswald*	3	11
Mecklenburg-Vorpommern	Vorpommern-Rügen*	1	4
Niedersachsen	Cloppenburg*	1	4
Niedersachsen	Diepholz	1	4
Niedersachsen	Göttingen	1	4
Niedersachsen	Grafschaft Bentheim	2	8
Nordrhein-Westfalen	Hochsauerlandkreis	3	13
Nordrhein-Westfalen	Höxter	3	12
Nordrhein-Westfalen	Lippe	2	8
Nordrhein-Westfalen	Minden-Lübbecke	2	8
Nordrhein-Westfalen	Paderborn	1	2
Nordrhein-Westfalen	Siegen-Wittgenstein	2	8
Nordrhein-Westfalen	Steinfurt	1	3
Nordrhein-Westfalen	Warendorf	3	11
Rheinland-Pfalz	Alzey-Worms	1	1
Rheinland-Pfalz	Vulkaneifel	1	2
Schleswig-Holstein	Ostholstein*	1	4
Schleswig-Holstein	Segeberg*	1	3

Bundesland	Landkreis/kreisfreie Stadt	Zuschläge	Anlagen
Schleswig-Holstein	Steinburg*	2	6
Thüringen	Greiz	1	4
Thüringen	Saale-Orla-Kreis	1	4
Gesamt	37	61	232

*) Landkreis innerhalb des Netzausbaugebiets

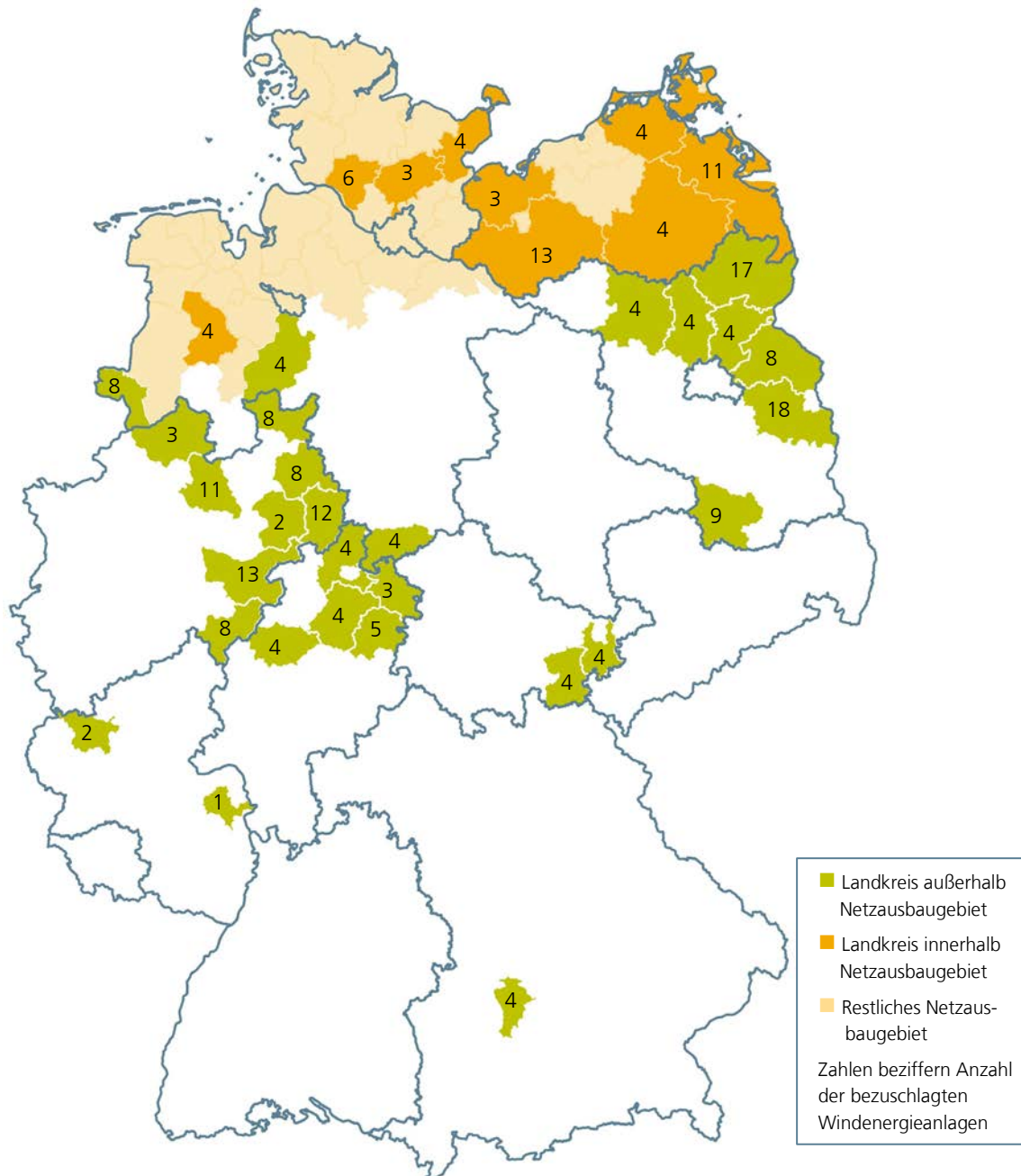


Abbildung 3: Landkreis spezifische Verteilung der bezuschlagten Anlagen der 3. Ausschreibung Windenergie an Land; Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert)

5. Kumulierte Ergebnisse der Ausschreibungen im Kalenderjahr 2017

Zu den drei Ausschreibungsterminen im Kalenderjahr 2017 wurden Förderzusagen für insgesamt 730 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 2.819,9 MW erteilt. Diese Anlagen sind bundesweit in 83 verschiedenen Landkreisen geplant (Abbildung 4). 17 Landkreise wurden in zwei Auktionen mit Zuschlägen bedacht, vier Landkreise in allen drei.

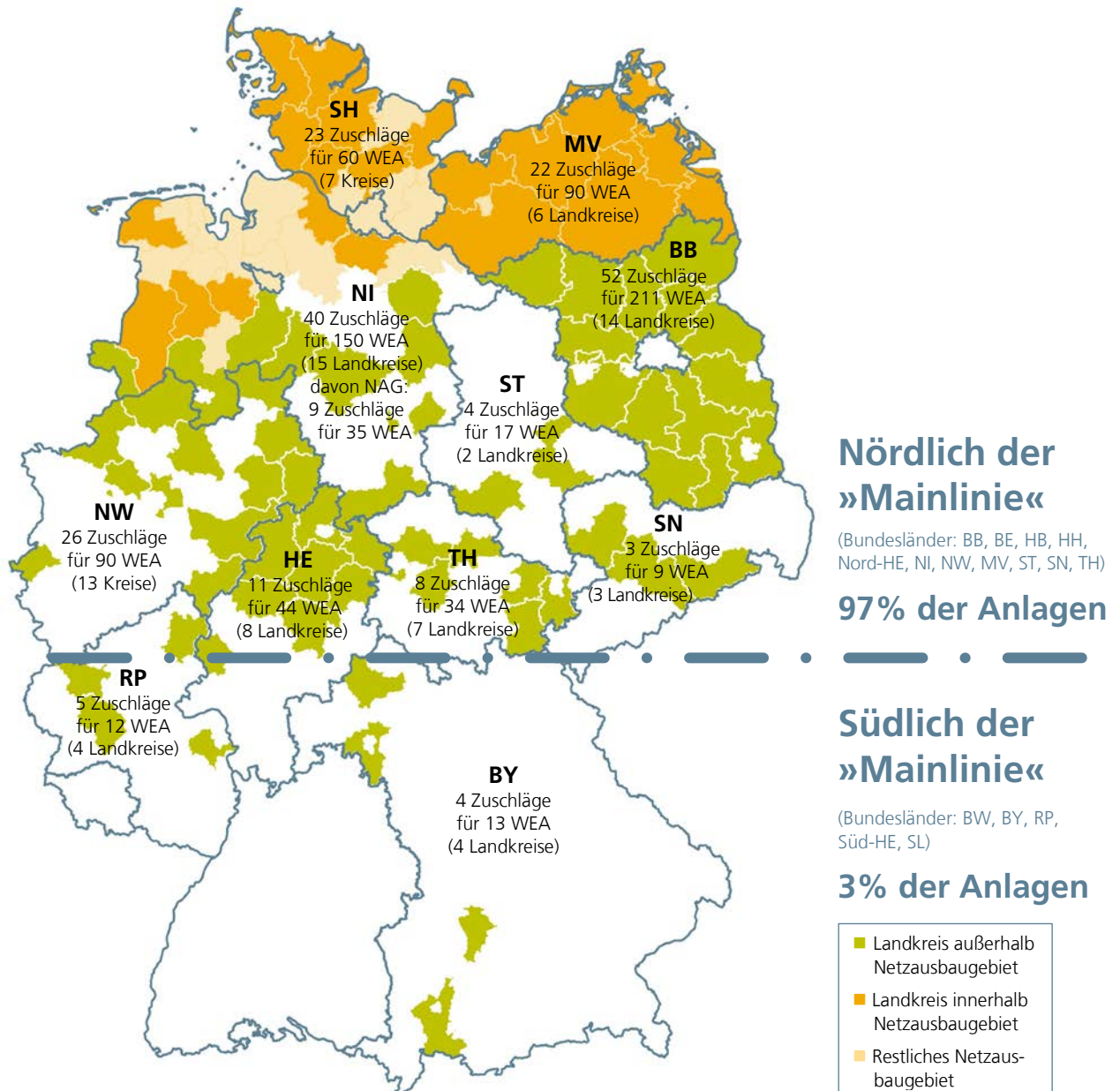


Abbildung 4: Regionale Verteilung der in den Ausschreibungen des Jahres 2017 bezuschlagten Windenergieanlagen; FA Wind auf Datenbasis BNetzA; Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert)

Im Vergleich der Bundesländer ist Brandenburg mit 211 Anlagen (814 MW) der große Gewinner der diesjährigen Ausschreibungen. Mit deutlichem Abstand folgt an zweiter Stelle Niedersachsen mit 150 bezuschlagten Anlagen (486 MW). In diesen beiden Ländern ist fast die Hälfte der erfolgreichen Windprojekte (49,5%) geplant. An dritter Stelle folgen mit jeweils 90 Windrädern gleichauf Nordrhein-Westfalen (368 MW) und Mecklenburg-Vorpommern (357 MW), in die jeweils 12 Prozent der Förderzusagen gingen. Platz 5 im Länderranking geht an Schleswig-Holstein. Dorthin gewährte die Bundesnetzagentur Zuschläge für 60 Anlagen mit einem Leistungsvolumen von 214 MW, was rund acht Prozent

der gesamten Zuschlagsmenge entspricht. Unter den ersten fünf »Gewinner-Regionen« sind drei Bundesländer, in denen ganz oder teilweise die Zuschlagsrestriktionen des Netzausbaubereichs gelten. Trotzdem konnten diese Regionen in den Auktionen überdurchschnittlich viele Förderzusagen ersteigern. Demgegenüber sind Windprojekte aus Baden-Württemberg, trotz reger Ausschreibungsbeteiligung, gänzlich leer ausgegangen. Aus den drei Stadtstaaten sowie dem Saarland gab es zu den diesjährigen Gebotsterminen keine Offerten.

Die regionale Verteilung der 2017 bezuschlagten Windturbinen konzentriert sich weitaus stärker im Norden als dies beim Zubau im bisherigen Jahrzehnt der Fall war. Die Unterteilung des Bundesgebiets entlang einer gedachten »Mainlinie« - unterhalb derer die Bundesnetzagentur Kraftwerke aus Gründen der Versorgungssicherheit regelmäßig als systemrelevant¹⁴ einstuft – zeigt, dass südlich davon (Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Saarland sowie Südhessen mit Landkreisen unterhalb des Mains) zwischen 2010 und Herbst 2017 im Durchschnitt ein Fünftel der jährlichen Windräder installiert wurde. Rund 80 Prozent der Neuanlagen wurden im selben Zeitraum nördlich der Mainlinie gebaut. Die Genehmigungssituation (bis Meldestand Ende Okt. 2017) im Anlagenregister zeigt eine vergleichbare Verteilungsquote bei den geplanten Anlagenstandorten.

Demgegenüber konzentrieren sich die Zuschläge der diesjährigen Ausschreibungsrunden weitaus stärker im Norden Deutschlands: 97 Prozent der bezuschlagten Windprojekte sind nördlich der Mainlinie geplant; lediglich drei Prozent der erfolgreichen Anlagen sollen in Süddeutschland errichtet werden (Tabelle 13). Dabei hatte sich der Süden, mit Ausnahme des Saarlandes, an den drei Auktionen rege beteiligt. Zwischen 18 und 20 Prozent der Gebote einer Runde stammten aus den südlichen Bundesländern.

Tabelle 13: *Bezuschlagte WEA der Ausschreibungen im Jahr 2017 vs. neu installierte WEA (2010 – 09/2017); Daten: BNetzA, Deutsche WindGuard, HLNUG; Auswertung: FA Wind*

Windenergieanlagen an Land (bezuschlagt bzw. neu errichtet)	Ausschreibungen 2017		Zubau Q1-3/2017		Zubau 2016		Zubau 2015		Zubau 2014	
	WEA	Anteil	WEA	Anteil	WEA	Anteil	WEA	Anteil	WEA	Anteil
Nördlich der Mainlinie	705	96,6%	1.143	80,0%	1.272	78,3%	1.048	76,6%	1.417	80,2%
Südlich der Mainlinie	25	3,4%	286	20,0%	352	21,7%	320	23,4%	349	19,8%
Gesamt	730	100%	1.429	100%	1.624	100%	1.368	100%	1.766	100%

Windenergieanlagen an Land (neu errichtet)	Zubau 2013		Zubau 2012		Zubau 2011		Zubau 2010	
	WEA	Anteil	WEA	Anteil	WEA	Anteil	WEA	Anteil
Nördlich der Mainlinie	863	74,8%	770	78,4%	681	76,6%	597	82,7%
Südlich der Mainlinie	291	25,2%	212	21,6%	208	23,4%	125	17,3%
Gesamt	1.154	100%	982	100%	889	100%	721	100%

¹⁴ Vgl. hierzu die BNetzA Webseite »[Systemrelevante Kraftwerke](#)«

Landkreise mit den meisten Zuschlägen im Jahr 2017

In Tabelle 14 sind die Landkreise aufgelistet, in die im Rahmen der diesjährigen Ausschreibungsrunden jeweils mindestens 10 Windenergieanlagen bezuschlagt wurden.

Tabelle 14: Landkreise mit mindestens 10 bezuschlagten WEA in den Ausschreibungen 2017;
Daten: BNetzA, eigene Berechnungen

Bundesland	Landkreis/kreisfreie Stadt	Zuschläge	Anlagen
Brandenburg	Uckermark	17	52
Mecklenburg-Vorpommern	Ludwigslust-Parchim*	11	48
Brandenburg	Märkisch-Oderland	7	31
Niedersachsen	Uelzen	7	25
Brandenburg	Dahme-Spreewald	5	21
Brandenburg	Oder-Spree	4	18
Mecklenburg-Vorpommern	Vorpommern-Greifswald*	4	16
Niedersachsen	Göttingen	5	15
Nordrhein-Westfalen	Warendorf	4	15
Schleswig-Holstein	Nordfriesland*	5	15
Brandenburg	Potsdam-Mittelmark	3	14
Niedersachsen	Nienburg/Weser	3	14
Nordrhein-Westfalen	Minden-Lübbecke	3	14
Schleswig-Holstein	Steinburg*	6	14
Brandenburg	Ostprignitz-Ruppin	3	13
Hessen	Vogelsbergkreis	3	13
Niedersachsen	Region Hannover	3	13
Nordrhein-Westfalen	Hochsauerlandkreis	3	13
Niedersachsen	Grafschaft Bentheim	3	12
Niedersachsen	Osnabrück	3	12
Nordrhein-Westfalen	Höxter	3	12
Niedersachsen	Diepholz	3	11
Sachsen-Anhalt	Anhalt-Bitterfeld	2	11
Brandenburg	Oberspreewald-Lausitz	2	10
Brandenburg	Prignitz	2	10
Brandenburg	Teltow-Fläming	2	10
Schleswig-Holstein	Schleswig-Flensburg*	6	10
Thüringen	Saale-Holzland-Kreis	2	10

*) Landkreis innerhalb des Netzausbaubereichs.

Zuschläge für genehmigte Windenergieanlagen

Der ganz überwiegende Teil der 2017 in den Ausschreibungen erteilten Zuschläge ging an geplante Windenergieanlagen, für die bislang noch keine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt worden ist. Von 198 bezuschlagten Geboten in den drei Runden erhielten lediglich 17 Gebote eine Vergütungszusage für genehmigte Windturbinen. Diese Zuschläge begünstigen 39 baureife Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 131,2 MW. Davon waren 64,4 MW in der ersten, 59,4 MW in der zweiten und 7,4 MW Windenergieleistung in der dritten Auktion erfolgreich. Die genehmigten Windturbinen verteilen sich bundesweit auf zwölf Landkreise (Tabelle 15).

Tabelle 15: Landkreis spezifische Verteilung genehmigter Windturbinen mit Zuschlag der Ausschreibungen im Jahr 2017; Daten: BNetzA, eigene Berechnungen

Bundesland	Landkreis/kreisfreie Stadt	Genehmigte WEA
Bayern	Würzburg	2
Brandenburg	Dahme-Spreewald	1
Mecklenburg-Vorpommern	Ludwigslust-Parchim*	1
Niedersachsen	Göttingen	6
Niedersachsen	Osnabrück	7
Niedersachsen	Stade*	7
Nordrhein-Westfalen	Heinsberg	1
Nordrhein-Westfalen	Siegen-Wittgenstein	3
Nordrhein-Westfalen	Unna	1
Sachsen-Anhalt	Anhalt-Bitterfeld	6
Schleswig-Holstein	Steinburg*	3
Thüringen	Eisenach	1

*) Landkreis innerhalb des Netzausbaugebiets

Landkreise, in denen Windturbinen in den diesjährigen Ausschreibungen erfolgreich waren, veranschaulicht Abbildung 5. Schraffiert dargestellt sind darin Landkreise, in die Zuschläge für genehmigte Anlagen erteilt worden sind.

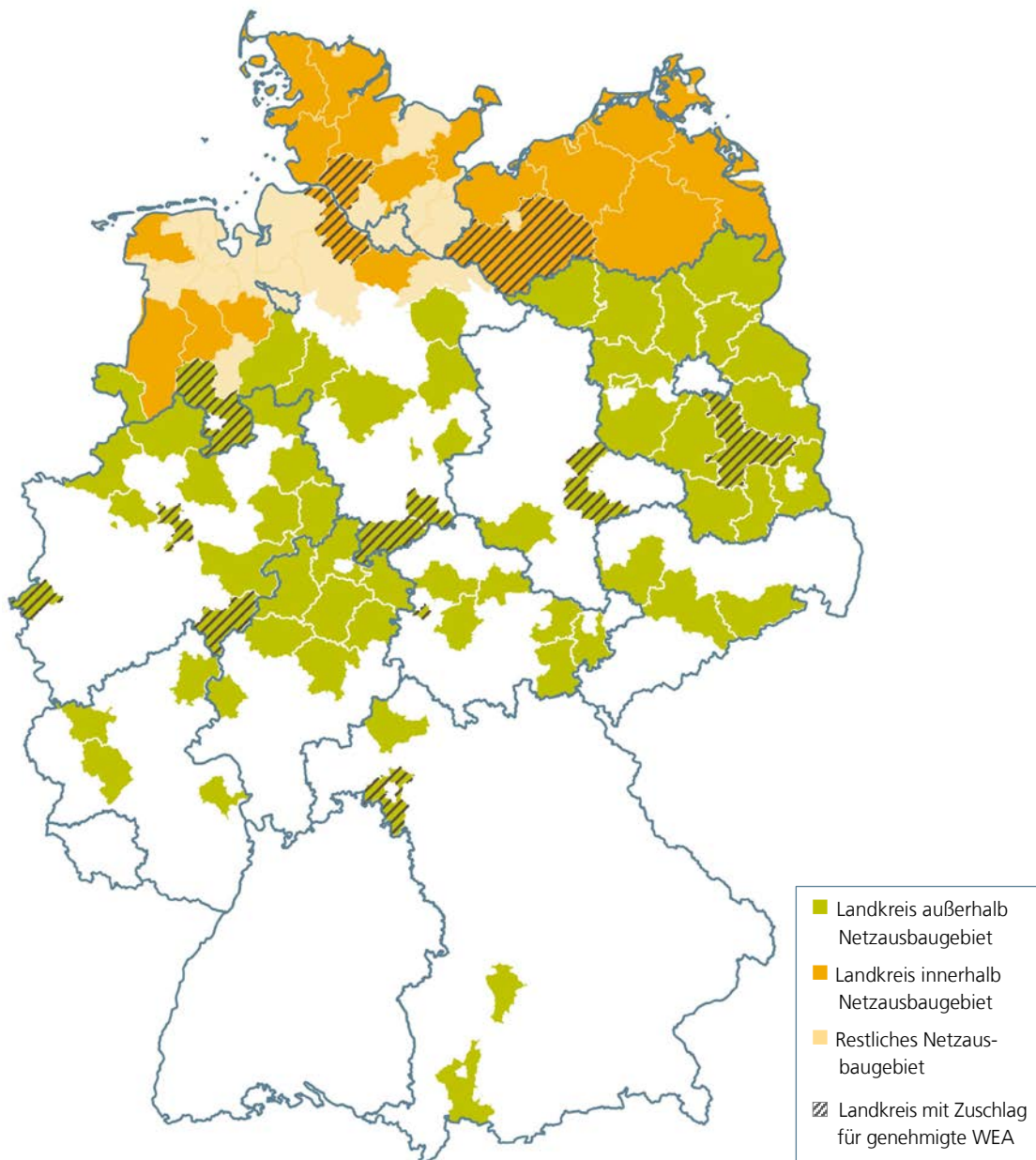


Abbildung 5: Landkreis spezifische Verteilung der in den Ausschreibungen des Jahres 2017 bezuschlagten Windenergieanlagen; FA Wind auf Datenbasis BNetzA; Karte auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015 (Daten verändert)

Fachagentur Windenergie an Land e.V.

Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin
T +49 30 64 494 60-60 | F +49 30 64 494 60-61
post@fa-wind.de | www.fachagentur-windenergie.de