

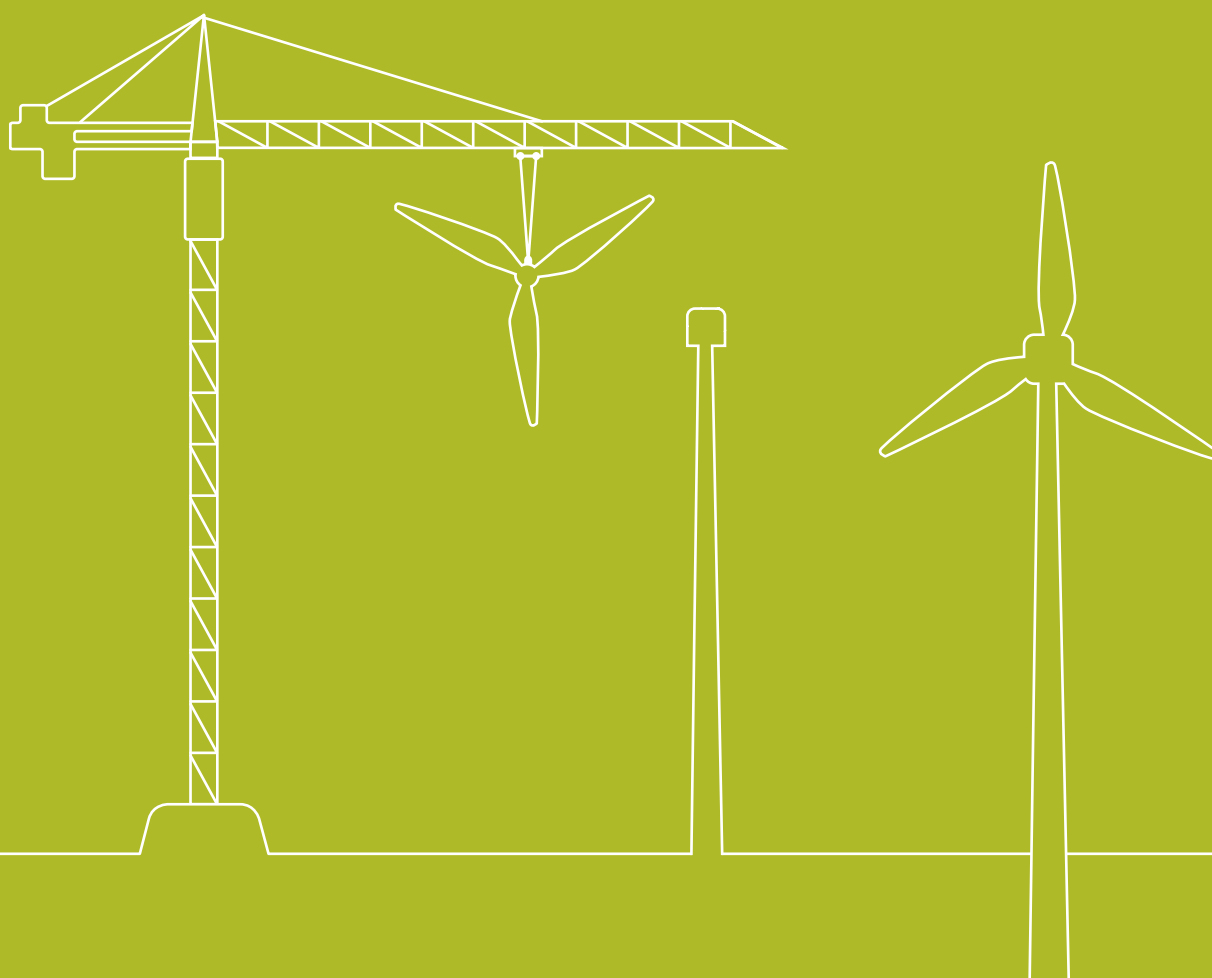


FACHAGENTUR  
WINDENERGIE AN LAND

ANALYSE

# Ausbausituation der Windenergie an Land im Jahr 2019

Auswertung windenergiespezifischer Daten im Marktstammdatenregister  
für den Zeitraum Januar bis Dezember 2019



## Impressum

© FA Wind, Februar 2020

### Herausgeber:

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

V.i.S.d.P.: Dr. Antje Wagenknecht

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 Noelle Cremer (Karten)

### Zitiervorschlag:

FA Wind (2020): Analyse der Ausbausituation der Windenergie an Land im Jahr 2019, Berlin

### 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 .....	4
2.	Vorbemerkung .....	4
3.	Ausbau der Windenergie an Land im Jahr 2019 .....	5
3.1	Inbetriebnahme neuer Windenergieanlagen .....	5
3.1.1	Regionale Verteilung der Inbetriebnahmen .....	7
3.1.2	Durchschnittliche Realisierungsdauer .....	9
3.1.3	Marktanteile der Anlagenhersteller .....	12
3.1.4	Häufig realisierte Anlagentypen .....	13
3.2	Repowering und Anlagenstilllegungen .....	14
3.2.1	Repowering .....	14
3.2.2	Anlagenstilllegungen .....	15
3.3	Genehmigungen für neue Windenergieanlagen .....	16
3.3.1	Erteilte Genehmigungen im Vorjahresvergleich .....	17
3.3.2	Regionale Verteilung der Genehmigungen im Vorjahresvergleich .....	18
3.3.3	Häufig genehmigte Anlagentypen .....	19
3.4	Windenergieanlagen in UVP-pflichtigen Genehmigungsverfahren .....	20
3.5	Entwicklung im Netzausbaubereich .....	21
3.5.1	Inbetriebnahme neuer Windenergieanlagen .....	22
3.5.2	Repowering-Anteil .....	23
3.5.3	Genehmigungen für neue Windenergieanlagen .....	23
4.	Anhang: Inbetriebnahme- und Genehmigungssituation in den einzelnen Bundesländern .....	24
	Baden-Württemberg .....	25
	Bayern .....	26
	Brandenburg .....	27
	Berlin .....	28
	Bremen .....	28
	Hamburg .....	28
	Hessen .....	29
	Mecklenburg-Vorpommern .....	30
	Niedersachsen .....	31
	Nordrhein-Westfalen .....	33
	Rheinland-Pfalz .....	35
	Saarland .....	36
	Sachsen .....	37
	Sachsen-Anhalt .....	38
	Schleswig-Holstein .....	39
	Thüringen .....	40

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Jährlich in Betrieb gegangene Windenergieleistung (brutto) .....	5
Abbildung 2:	Monatliche Inbetriebnahme neuer Windenergieleistung (2017 bis 2019) .....	7
Abbildung 3:	Neue Windenergieleistung der Jahre 2017 bis 2019 in den Bundesländern .....	8
Abbildung 4:	Landkreise mit neuen Windenergieanlagen im Jahr 2019 .....	9
Abbildung 5:	Häufigkeitsverteilung des Realisierungszeitraums neuer Windturbinen .....	10
Abbildung 6:	Mittlere Realisierungsdauer zwischen Genehmigung und Inbetriebnahme.....	11
Abbildung 7:	Häufigkeitsverteilung der Dauer zwischen Genehmigungserteilung und Zuschlagsgewinn der Neuanlagen 2019 .....	12
Abbildung 8:	Repowering-Anteile an der jährlichen Neuanlagenleistung .....	14
Abbildung 9:	Geografische Lage des Netzausbaubereichs gemäß § 10 EEAV .....	22

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Regionale Verteilung der Neuanlagen im Jahr 2019 .....	6
Tabelle 2:	Regionale Verteilung der Neuanlagen nördlich und südlich der Mainlinie.....	8
Tabelle 3:	Markanteile auf Basis der Inbetriebnahmen in Deutschland .....	13
Tabelle 4:	Häufig in Betrieb gegangene Anlagentypen im Jahr 2019.....	13
Tabelle 5:	Regionale Verteilung des Repowering im Jahr 2019 .....	15
Tabelle 6:	Leistungsklassen und Durchschnittsalter der Anlagenstilllegungen im Jahr 2019 .....	15
Tabelle 7:	Regionale Verteilung der registrierten Anlagenstilllegungen im Jahr 2019 .....	15
Tabelle 8:	Genehmigte, (noch) nicht realisierte Windenergieanlagen .....	16
Tabelle 9:	Monatlich genehmigte Windenergieanlagen .....	17
Tabelle 10:	Regionale Verteilung der genehmigten Anlagen .....	18
Tabelle 11:	Häufig genehmigte Anlagentypen .....	19
Tabelle 12:	Im Jahr 2019 häufig genehmigte Anlagentypen.....	19
Tabelle 13:	UVP-pflichtige Genehmigungsverfahren mit Offenlage im Jahr 2019 .....	20
Tabelle 14:	UVP-pflichtige Genehmigungsverfahren mit Offenlage und Entscheidung im Jahr 2019 ....	21
Tabelle 15:	Neue Windenergieanlagen im Jahr 2019 im Netzausbaubereich.....	22
Tabelle 16:	Im Jahr 2019 repowerte Windenergieanlagen im Netzausbaubereich .....	23
Tabelle 17:	Genehmigte Windenergieanlagen im Netzausbaubereich.....	23

## 1. Zusammenfassung

2019 war das zubauchwächste Jahr für die Windenergie seit mehr als 20 Jahren. Dies zeigt die Auswertung der im Marktstammdatenregister erfassten Inbetriebnahmezahlen: Zwischen Januar und Dezember 2019 gingen lediglich 282 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 958 MW ans Netz. Damit liegt die neu installierte Anlagenleistung 77 Prozent unter der durchschnittlichen Neuanlagenleistung der vorangegangenen fünf Jahre. Gegenüber dem schon schwachen Zubaujahr 2018 brach der 2019 in Betrieb gegangene Leistungsumfang um 61 Prozent ein.

Den Bundesländervergleich führt, erstmals wieder nach zehn Jahren, Brandenburg an: Dort wurden 59 Windturbinen mit 201 MW Leistung in Betrieb genommen. An zweiter Stelle folgt Niedersachsen mit 181 MW zusätzlicher Windenergiekapazität. Auf dem dritten Platz steht Nordrhein-Westfalen mit 128 MW Neuanlagenleistung. Die 2019er Inbetriebnahmen verteilen sich zu 83 Prozent nördlich und 17 Prozent südlich der Mainlinie.

Auch bei den Marktanteilen zeigt sich ein Wechsel an der Spitze: Vestas hält mit 119 Inbetriebnahmen knapp 44 Prozent der 2019 realisierten Windenergieleistung in Deutschland und verdrängt Enercon mit 94 Neuanlagen (31,6% der Gesamtleistung) auf Platz zwei. Der 2019 am häufigsten realisierte Anlagentyp war die V126 von Vestas (39 WEA), dicht gefolgt von dem zweiten Vestas-Modell, der V136 mit 38 realisierten Anlagen.

Der Positionswechsel spiegelt sich auch bei den 2019 erteilten Genehmigungen wider. Von insgesamt 500 genehmigten Windrädern mit 1.940 MW adressieren 174 Anlagen Modelle der Firma Vestas. Bezogen auf die Leistung entspricht dies knapp 35 Prozent des Marktes. Mit Enercon-Modellen sind 113 Anlagen genehmigt worden, was knapp 21 Prozent des neu genehmigten Leistungsumfangs im vergangenen Jahr entspricht. Zwar ist die genehmigte Leistungsmenge gegenüber 2018 (1.491 MW) um 30 Prozent gestiegen, dennoch ist der Umfang der neu erteilten Genehmigungen weiterhin deutlich zu niedrig, um die jährlichen Ausschreibungsvolumina damit bedienen zu können.

41 Windturbinen (134 MW) wurden im Betrachtungszeitraum im Rahmen eines Repowering errichtet. Die Repowering-Quote liegt bei 14 Prozent, sieben Prozentpunkte unterhalb der Quote im Jahr 2018. Der höchste Repowering-Anteil zeigte sich 2019 mit 45 Prozent in Sachsen-Anhalt.

Innerhalb des Netzausbaubereichs ist die Ausbau- und Genehmigungsentwicklung fast noch prekärer als im restlichen Bundesgebiet. Dort gingen lediglich 210 MW in Betrieb – ein Rückgang um 74 Prozent gegenüber 2018. Der Anteil am bundesweiten Zubau bleibt mit 22 Prozent weit unterhalb dessen, was in der Ausschreibung anteilig ins Netzausbaubereich bezuschlagt werden darf (32% des Gesamtvolumens). Auch der dortige Anteil an genehmigten Windturbinenleistung liegt mit 22 Prozent deutlich darunter. Innerhalb der 2019 genehmigten Leistungsmenge ist der Anteil im Netzausbaubereich mit 18 Prozent nochmals gesunken.

## 2. Vorbemerkung

Die Bundesnetzagentur (BNetzA) erfasst seit August 2014, zunächst auf Basis der Anlagenregisterverordnung (AnlRegV),<sup>1</sup> ab September 2017 gemäß Marktstammdatenregisterverordnung (MaStRV)<sup>2</sup> Erneuerbare-Energien-Anlagen in einem eigenen Register. Seit Ende Januar 2019 sind die registrierten Anlagen im Internet frei zugänglich einsehbar auf dem Webportal des Marktstammdatenregisters.<sup>3</sup>

Windenergieanlagen an Land (WEA), die vor Inbetriebnahme des Marktstammdatenregisters genehmigt bzw. realisiert wurden, müssen bis spätestens Januar 2021 in das Register eingetragen werden (§ 25 Abs. 2 MaStRV).

Im Folgenden wird die Ausbauentwicklung der Windenergie an Land im Kalenderjahr 2019 analysiert, wobei sich die Auswertungen auf Anlagen mit einer elektrischen Mindestleistung von 750 Kilowatt

---

<sup>1</sup> Verordnung über ein Register für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und Grubengas, kurz Anlagenregisterverordnung (AnlRegV) v. 01.08.2014 (BGBl. I 2014 S. 1320).

<sup>2</sup> Verordnung über das zentrale elektronische Verzeichnis energiewirtschaftlicher Daten (Marktstammdatenregisterverordnung - MaStRV) v. 10.04.2017 (BGBl. I 2017 S. 842). Die AnlRegV wurde mit Wirkung zum 01.09.2017 aufgehoben.

<sup>3</sup> Siehe BNetzA, [Webportal](https://www.bnetza.de/webportal) des Marktstammdatenregisters.

(kW) beschränken – also der Leistungsgrenze, ab der Windturbinen grundsätzlich dem Ausschreibungsregime unterworfen sind.<sup>4</sup> Anlagenstilllegungen werden ab einer elektrischen Mindestleistung von 100 kW betrachtet.

### 3. Ausbau der Windenergie an Land im Jahr 2019

Die Analyse der Entwicklung der Windenergie an Land für den Zeitraum von Januar bis Dezember 2019 basiert auf der Datenlage im Webportal<sup>5</sup> des Marktstammdatenregisters, letztmalig abgerufen am 10. Februar 2020, sowie dem Vorläuferregister<sup>6</sup>, über das bis Ende Januar 2019 Bestandsdaten von EEG-Anlagen erfasst wurden. Die zeitliche Abgrenzung erfolgt anhand der registrierten Genehmigungs- bzw. Inbetriebnahme-Daten. Abweichend davon definiert die Behörde den monatlichen »Zubau« anhand des Meldezeitpunkts der Inbetriebnahme.<sup>7</sup>

#### 3.1 Inbetriebnahme neuer Windenergieanlagen

Im Jahr 2019 wurden nach dieser Datenlage im Marktstammdatenregister 282 Windenergieanlagen an Land mit einer elektrischen Gesamtleistung von 958 MW in Betrieb genommen. Bezogen auf die Leistung entspricht dies einem Rückgang um 61 Prozent gegenüber dem Jahr 2018 (2.464 MW). Im Vergleich zum 5-Jahres-Durchschnitt (2014 – 2018) beträgt der Rückgang der installierten Leistung 77 Prozent wie Abbildung 1 zeigt.

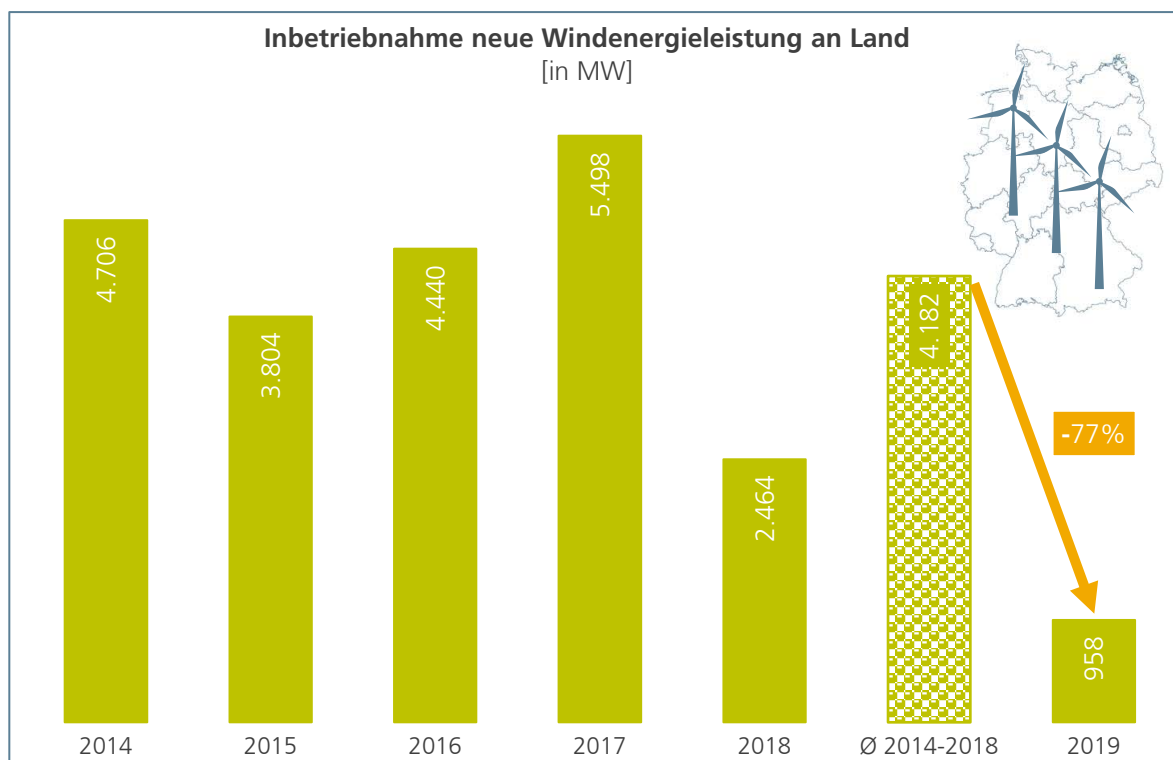


Abbildung 1: Jährlich in Betrieb gegangene Windenergieleistung (brutto); Daten: BNetzA, ÜNB (01-07/2014), Auswertung und Grafik: FA Wind

<sup>4</sup> In früheren Analysen wurde die Betrachtungsgrenze bei 500 kW gezogen. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass heutzutage im Leistungssegment 100 kW bis 749 kW faktisch keine Windturbinen realisiert werden. Anlagenstilllegungen werden ab einer spezifischen Generatorleistung von 100 kW in die Analysen einbezogen, damit in diesbezüglichen Auswertungen auch Anlagengrößen der frühen Zubaujahre (vor 2000) Berücksichtigung finden.

<sup>5</sup> BNetzA, Marktstammdatenregister – [Einheitenübersicht](#).

<sup>6</sup> BNetzA, Anlagenregister - [Veröffentlichung](#) der EEG-Registerdaten (08/2014 – 01/2019).

<sup>7</sup> Der von der BNetzA veröffentlichte Brutto-Zubau eines Bezugszeitraums wird gemäß § 3 Nr. 14 EEG 2017 aus der Summe der installierten Leistung, die in diesem Zeitraum als in Betrieb genommen registriert wurde, ermittelt; vgl. [Veröffentlichung der EEG-Zubauwerte](#).

Die registrierten Inbetriebnahmen des Jahres 2019 liegen um 43 Anlagen bzw. 120 MW unterhalb des Ende Januar von der Deutschen WindGuard veröffentlichten Brutto-Zubaus.<sup>8</sup> Der Unterschied zwischen den registrierten Inbetriebnahme-Zahlen und den Zubau-Werten laut WindGuard begründet sich darin, dass WindGuard bei der Erfassung auf den Zeitpunkt der *Anlagenerrichtung* abstellt. Nachdem die Inbetriebnahme der Errichtung der Anlage zeitlich nachgelagert ist, liegt zwischen beiden Terminen ein gewisser Zeitraum, der zu einer periodenüberschreitenden Datenerfassung führen kann. Anlagen, die im November/Dezember errichtet werden, können unter Umständen erst im Januar/Februar des Folgejahrs in Betrieb gehen.

Nach Abzug der im Jahr 2019 registrierten Anlagenstilllegungen (69 WEA, 83 MW) erreichte der **Nettozuwachs** lediglich **875 MW**. Damit liegt der Umfang, der 2019 in Betrieb gegangenen Windenergieleistung, auf dem niedrigsten Niveau seit mehr als 20 Jahren. Zuletzt wurden 1998 weniger als 1.000 MW installiert; seinerzeit waren es 793 MW, die in 1.010 Anlagen verbaut wurden.<sup>9</sup> Im Zeitraum 1999 bis 2018 lag die jährlich installierte Leistung jeweils über 1.400 MW. Die regionale Verteilung der 2019 neu in Betrieb gegangenen Windenergieanlagen zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Regionale Verteilung der Neuanlagen im Jahr 2019; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Inbetriebnahmen im Jahr 2019	Anlagen	Leistung [MW]	Anteil Gesamtzubau [MW]	Ø Nabenhöhe [m]	Ø Rotordurchmesser [m]
Baden-Württemberg	5	17,3	1,8%	145	130
Bayern	6	17,9	1,9%	123	119
Berlin	-	-	-	-	-
Brandenburg	59	201,3	21,0%	138	124
Bremen	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-
Hessen	4	13,8	1,4%	143	126
Mecklenburg-Vorpommern	32	103,3	10,8%	132	108
Niedersachsen	54	181,2	18,9%	129	119
Nordrhein-Westfalen	38	127,8	13,3%	137	120
Rheinland-Pfalz	36	124,3	13,0%	146	125
Saarland	2	6,9	0,7%	166	136
Sachsen	5	16,8	1,8%	149	121
Sachsen-Anhalt	15	55,1	5,7%	134	136
Schleswig-Holstein	12	39,4	4,1%	98	116
Thüringen	14	53,1	5,5%	147	138
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>282</b>	<b>958,1</b>	<b>100%</b>	<b>135</b>	<b>122</b>

Die meiste Erzeugungsleistung ging im vergangenen Jahr mit 201 MW in Brandenburg<sup>10</sup> ans Netz (-32 % vs. 2018), gefolgt von Niedersachsen mit 181 MW (-75 % vs. 2018). An dritter Stelle steht Nordrhein-Westfalen, wo Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 128 MW den Betrieb aufnahmen (-63 % vs. 2018). Knapp dahinter belegt Rheinland-Pfalz mit 124 MW Neuanlagenleistung (-30 % vs. 2018) den vierten Platz im Ländervergleich, gefolgt von Mecklenburg-Vorpommern mit 103 MW neuer

<sup>8</sup> Vgl. Deutsche WindGuard, Status des Windenergieausbaus an Land - [Gesamtjahr 2019](#).

<sup>9</sup> Vgl. Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland – Stand 31.12.1998; [DEWi Magazin Nr. 14](#), S. 6.

<sup>10</sup> Brandenburg führte zuletzt 2009 das Länderranking beim Windenergieausbau an; vgl. [DEWi Magazin Nr. 36](#), S. 31.

Leistung (-18 % vs. 2018). Eine positive Zuwachsentwicklung im Vorjahresvergleich verzeichnet einzig Sachsen-Anhalt: Dort wurden im letzten Jahr 15 Anlagen (55 MW) in Betrieb gesetzt (Platz 6 im Länderranking), während es 2018 nur neun Windturbinen (25 MW) waren. Die stärksten Rückgänge zeigen sich in Hessen, wo die Inbetriebnahmen um 94 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zurückgingen, sowie in Baden-Württemberg, wo die Neuanlagenleistung um 85 Prozent eingebrochen ist. In den drei Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg wurden 2019 keine Windräder in Betrieb genommen.

Von den 282 Neuanlagen erhielten 34 Anlagen im Jahr 2017 den Zuschlag; 221 Anlagen wurden 2018 bezuschlagt. Die verbleibenden 27 Windturbinen wurden im ersten Halbjahr 2019 erfolgreich in der Ausschreibung geboten.

Der monatliche Zuwachs an Neuanlagenleistung (Abbildung 2) lag – mit Ausnahme der Monate Juli, Oktober und Dezember – durchweg unterhalb der Inbetriebnahmen im Jahres 2018, wobei seinerzeit mehr als doppelt so viel Windenergieleistung ans Netz ging.

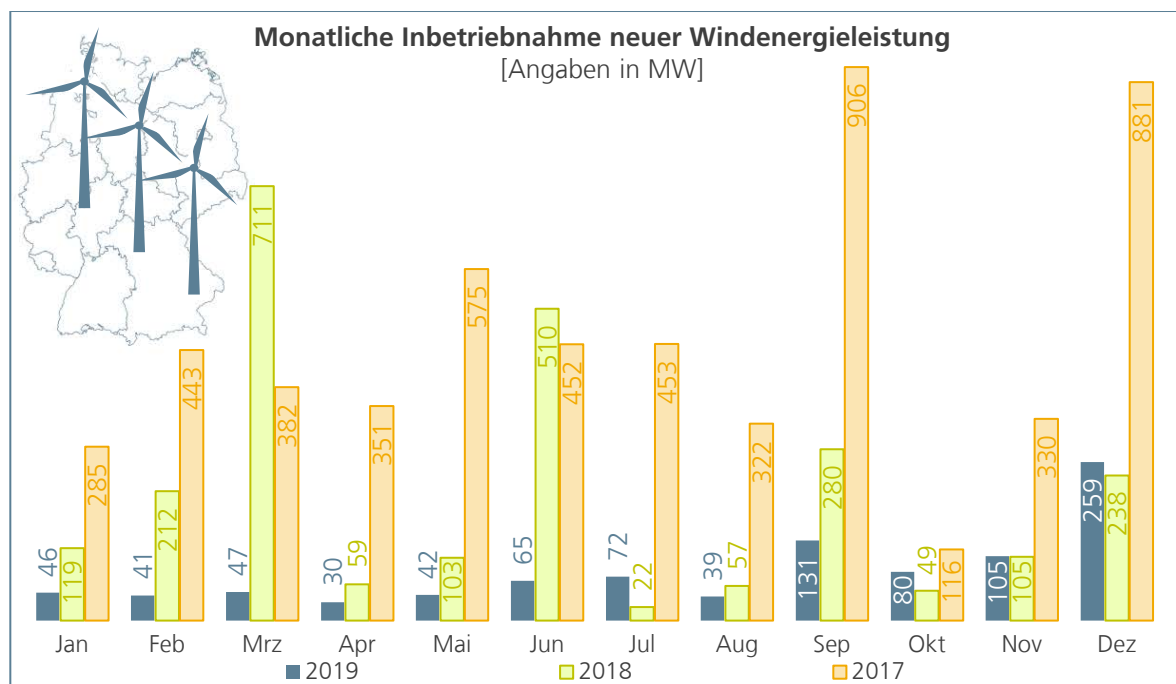


Abbildung 2: Monatliche Inbetriebnahme neuer Windenergieleistung in den Jahren 2019 bis 2017; Daten: BNetzA, Auswertung und Grafik: FA Wind

### 3.1.1 Regionale Verteilung der Inbetriebnahmen

Der Umfang der in den letzten drei Jahren in den Bundesländern neu ans Netz gegangenen Windturbinenleistung zeigt Abbildung 3.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Die Standorte sämtlicher Neuanlagen ab dem Jahr 2015 visualisiert die FA Wind auf einer interaktiven Zubaukarte im Internet unter: <https://www.fachagentur-windenergie.de/veroeffentlichungen/zubauentwicklung/zubaukarte.html>.



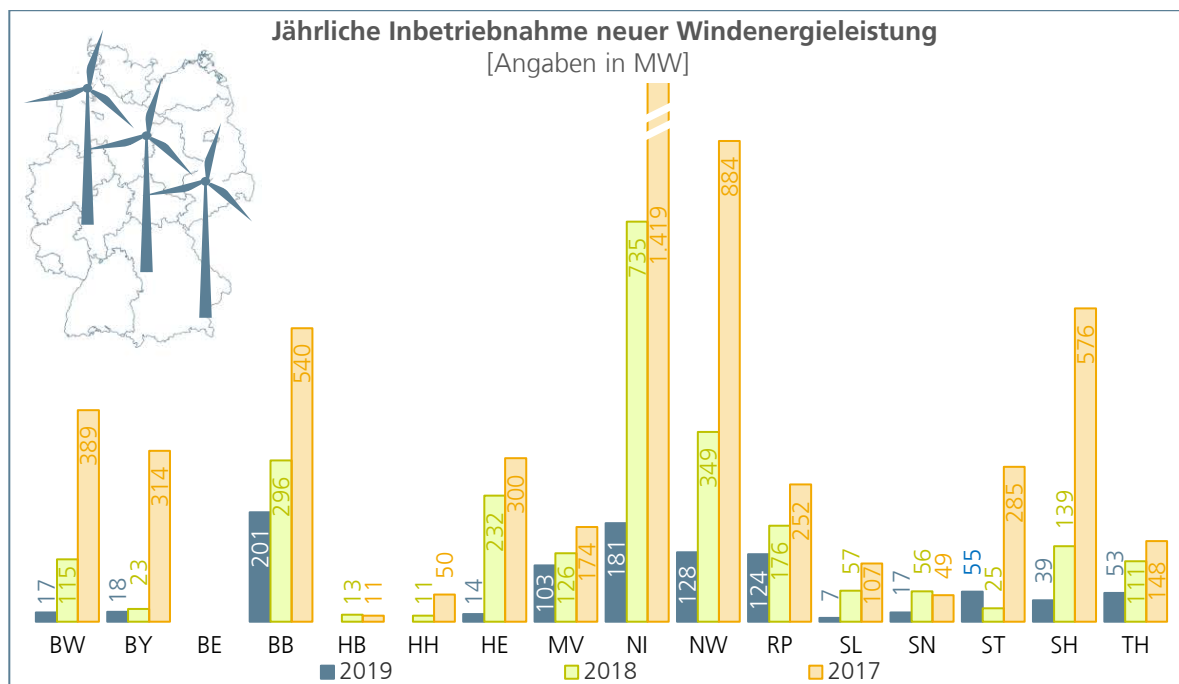


Abbildung 3: Neue Windenergieleistung der Jahre 2017 bis 2019 in den einzelnen Bundesländern; Daten: BNetzA, Auswertung und Grafik: FA Wind

Die Unterteilung des Bundesgebiets entlang einer gedachten »Mainlinie« – unterhalb derer die Bundesnetzagentur Kraftwerke aus Gründen der Versorgungssicherheit als systemrelevant<sup>12</sup> einstuft – zeigt, dass südlich dieses Netzengpasses (Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Saarland sowie Südhessen<sup>13</sup>) zwischen 2010 und 2017 im Schnitt ein Fünftel der jährlichen Windräder installiert wurde. Knapp 80 Prozent der Neuanlagen wurden im selben Zeitraum nördlich davon gebaut. Die regionale Verteilung des Zubaus in den letzten beiden Jahren ist etwas »nordlastiger«. Ursächlich dafür ist insbesondere der massive Rückgang in Bayern (seit 2018) und zuletzt auch in Baden-Württemberg. Zudem ist seit 2017 im Süden der Genehmigungsumfang weitaus stärker eingebrochen als nördlich der Mainlinie.<sup>14</sup> Tabelle 2 zeigt die Nord-Süd-Verteilung beim Zubau im letzten Jahrzehnt.

Tabelle 2: Regionale Verteilung der Neuanlagen nördlich und südlich der Mainlinie; Daten: BNetzA, Deutsche WindGuard, HLNUG; Auswertung: FA Wind

Inbetriebnahmen	Nördlich der Mainlinie		Südlich der Mainlinie		Gesamt
	Anlagen	Anteil	Anlagen	Anteil	
Zubau 2019	233	<b>82,6%</b>	49	<b>17,4%</b>	282
Zubau 2018	608	<b>82,3%</b>	131	<b>17,7%</b>	739
Zubau 2017	1.388	<b>77,5%</b>	404	<b>22,5%</b>	1.792
Zubau 2016	1.272	<b>78,3%</b>	352	<b>21,7%</b>	1.624
Zubau 2015	1.048	<b>76,6%</b>	320	<b>23,4%</b>	1.368
Zubau 2014	1.417	<b>80,2%</b>	349	<b>19,8%</b>	1.766
Zubau 2013	863	<b>74,8%</b>	291	<b>25,2%</b>	1.154
Zubau 2012	770	<b>78,4%</b>	212	<b>21,6%</b>	982

<sup>12</sup> Vgl. hierzu die BNetzA Webseite »[Systemrelevante Kraftwerke](#)«

<sup>13</sup> In Hessen liegen sieben Landkreise und drei kreisfreie Städte südlich der Mainlinie. In Bayern befinden sich sechs Landkreise/kreisfreie Städte und in Rheinland-Pfalz acht Landkreise nördlich der Mainlinie.

<sup>14</sup> Nördlich der Mainlinie: 10.082 MW (2014 – 11/2016) sowie 4.288 MW (2017 – 2019) genehmigte Leistung; Rückgang -58%; südlich der Mainlinie: 2.230 MW (2014 – 11/2016) sowie 553 MW (2017 – 2019) genehmigte Leistung; Rückgang -76%.

Zubau 2011	681	<b>76,6%</b>	208	<b>23,4%</b>	889
Zubau 2010	596	<b>82,7%</b>	125	<b>17,3%</b>	721

Landkreise, in denen 2019 neue Windenergieanlagen in Betrieb gegangen sind, zeigt die nachfolgende Karte (Abbildung 4). Orange gekennzeichnete Flächen bedeuten Landkreise mit neuen Windturbinen innerhalb des Netzausbaubereichs. Grün gefärbte Flächen markieren Landkreise außerhalb des Netzausbaubereichs, in denen Anlagen ans Netz gingen. Blassorange eingefärbte Landesteile markieren Landkreise innerhalb des Netzausbaubereichs ohne registrierte Inbetriebnahmen im Jahr 2019.

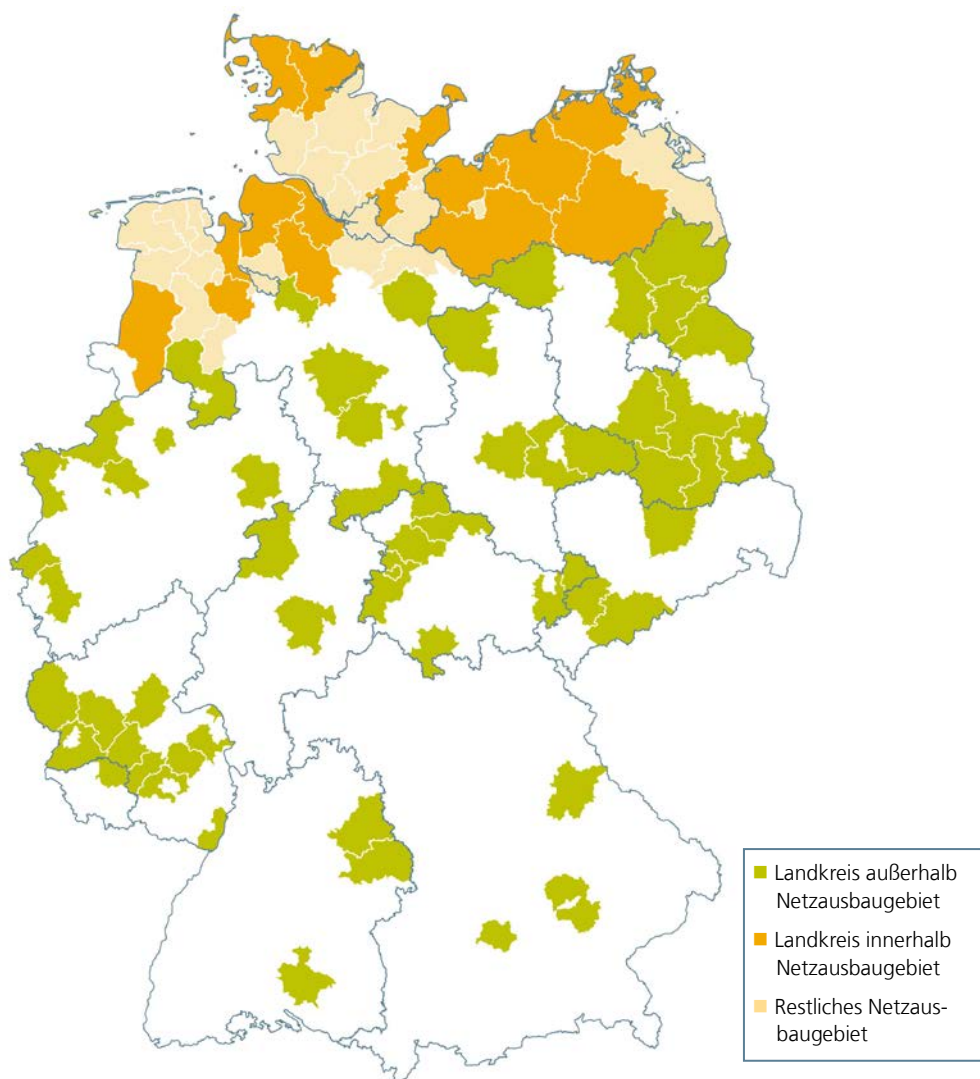


Abbildung 4: Landkreise mit neuen Windenergieanlagen im Jahr 2019; Daten: BNetzA; Auswertung und Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / BKG 2015

### 3.1.2 Durchschnittliche Realisierungsdauer

Anhand der registrierten Daten lässt sich der Zeitraum zwischen Genehmigung und Inbetriebnahme der Windenergieanlage, hier als Realisierungsdauer definiert, ermitteln. Für sämtliche Anlagen, die 2019 in Betrieb gingen, ist neben dem Inbetriebnahme- auch das Genehmigungsdatum erfasst, so dass anhand dessen die durchschnittliche Realisierungsdauer und deren Häufigkeitsverteilung aller Inbetriebnahmen ermittelt werden kann.

Die mittlere Realisierungsdauer der 282 analysierten Anlagen beträgt 21,6 Monate (Median 19,9 Monate). Innerhalb dieser Zeitspanne gingen 59 Prozent der Windturbinen ans Netz. Den Umsetzungszeit-

raum von 24 Monaten überschritten 22 Anlagen, wobei bei sieben Windturbinen eine Pönale fällig geworden sein dürfte.<sup>15</sup> Die restlichen 15 Anlagen wurden von Bürgerenergiegesellschaften realisiert, welche den verlängerten Umsetzungszeitraum (54 Monate) beanspruchen konnten und damit pönalfrei blieben. Die kürzeste Realisierung dauerte sieben Monate, der längste Umsetzungszeitraum erstreckte sich über 32 Monate. Die Häufigkeitsverteilung über den Realisierungszeitraum der 2019 in Betrieb gegangenen Neuanlagen zeigt Abbildung 5.

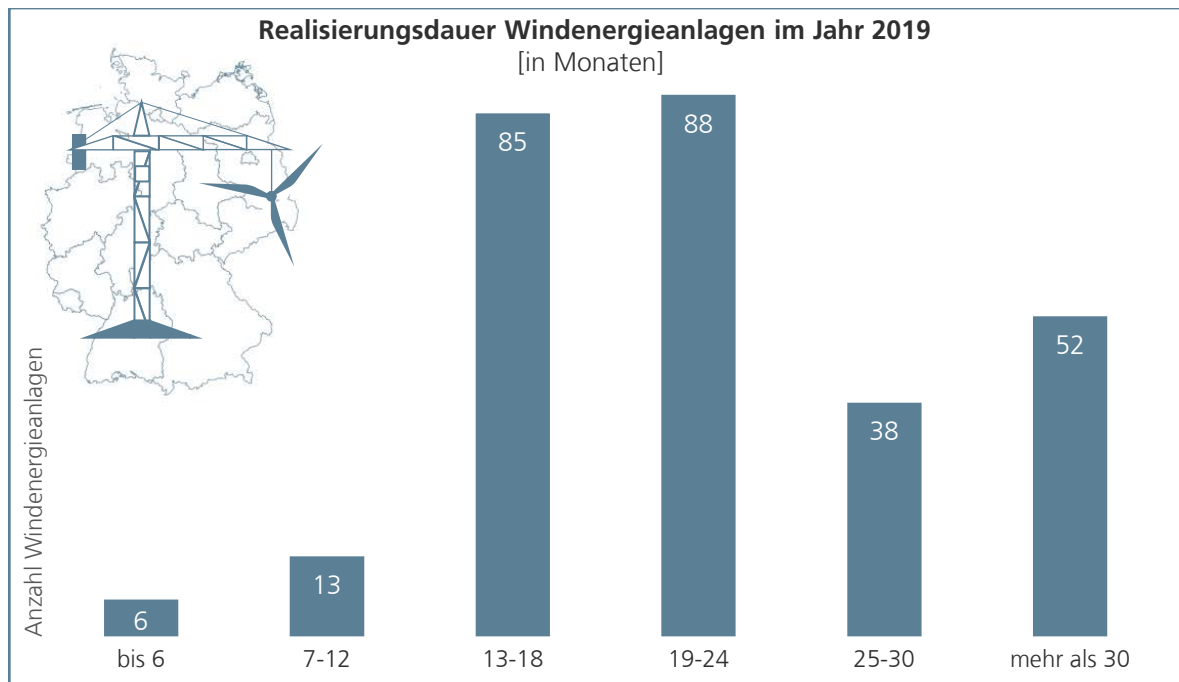


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung des Realisierungszeitraums neuer Windenergieanlagen im Jahr 2019 (Stichprobenumfang: 282 WEA); Daten: BNetzA, Auswertung und Grafik: FA Wind

Der mittlere Realisierungszeitraum von 21,6 Monaten liegt zehn Monate über dem Durchschnittswert der Anlagen, die in den Jahren 2015 bis 2018 mit gesetzlichem Förderanspruch realisiert wurden. Diese rund 5.200 Windturbinen speisten im Mittel 12,5 Monate nach Erteilung der Genehmigung erstmals Strom ein, vgl. Abbildung 6.

<sup>15</sup> § 55 Abs. 1 Nr. 2 EEG 2017 legt fest, dass 24 Monate nach Zuschlagserteilung stufenweise eine Strafzahlung für die verspätete Inbetriebnahmen der Anlage fällig wird. Ist die Anlage 30 Monate nach Erhalt des Zuschlags noch immer nicht in Betrieb verfällt der Zuschlag und eine Pönale in Höhe von 30 EUR pro (nicht realisierter) Kilowatt ist zu zahlen.

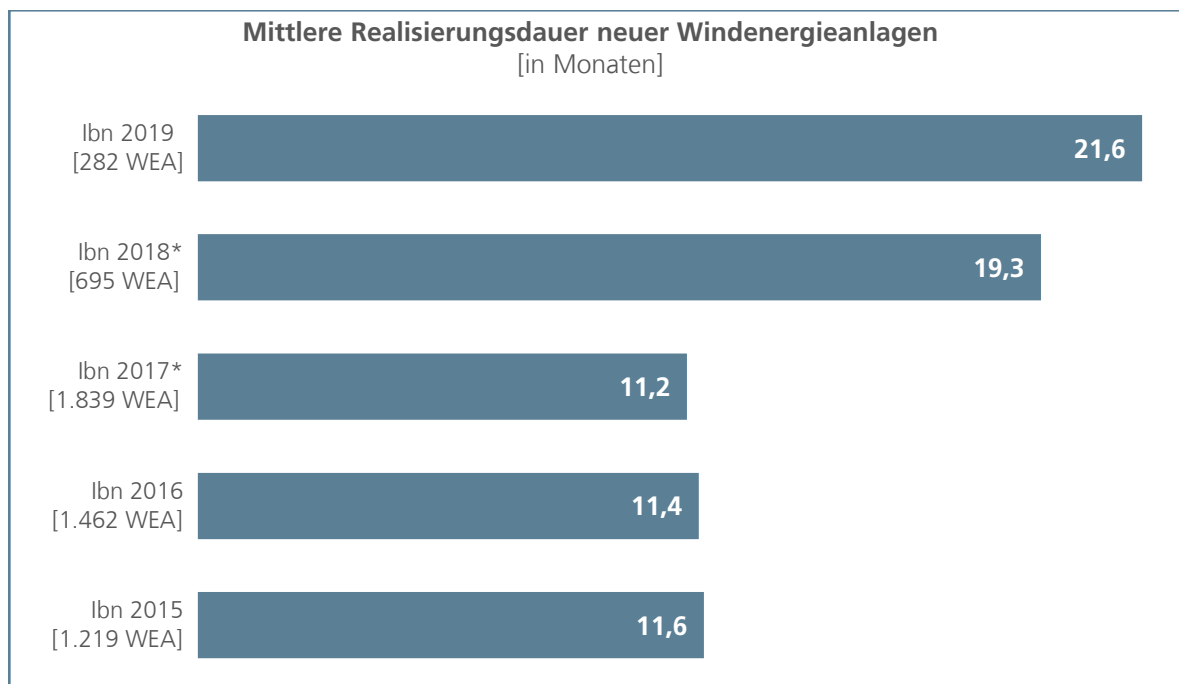


Abbildung 6: Mittlere Realisierungsdauer zwischen Genehmigung und Inbetriebnahme (Ibn) der Windturbine; \*) ohne Anlagen mit Zuschlag aus der Ausschreibung; Datenbasis: BNetzA; Berechnungen und Grafik: FA Wind

Der signifikante Anstieg der Realisierungsdauer im Jahr 2019 begründet sich teilweise durch die Ausschreibung, denn im Mittel sind sechs Monate der Phase zwischen Genehmigungs- und Zuschlagserteilung zuzuordnen. Waren die Anlagen bezuschlagt, dauerte es im Schnitt noch 16 Monate bis diese in Betrieb gingen. Hier zeigt sich ein Mehraufwand von drei Monaten gegenüber den Realisierungszeiträumen in den Kalenderjahren 2015 bis 2018, in denen im Mittel 12,5 Monate benötigt wurden. Gründe für den Anstieg in dieser Phase ließen sich nicht identifizieren.

Die Häufigkeitsverteilung über die Zeitspannen zwischen dem Erhalt der Genehmigung und der Zuschlagserteilung der 2019 realisierten Windturbinen zeigt Abbildung 7. Daraus wird deutlich, dass für knapp die Hälfte (47%) der betrachteten Anlagen innerhalb von zwei Monaten der Zuschlag ersteigert werden konnte. Innerhalb von sechs Monaten nach Genehmigungserteilung hatten 60 Prozent der Anlagen eine Vergütungszusage aus der Ausschreibung. Spätestens nach einem Jahr waren 85 Prozent der 2019 gebauten Anlagen in der Ausschreibung erfolgreich. 15 Prozent der betrachteten Anlagen waren zum Zeitpunkt der Zuschlagsbekanntgabe schon länger als ein Jahr immissionsschutzrechtlich genehmigt.

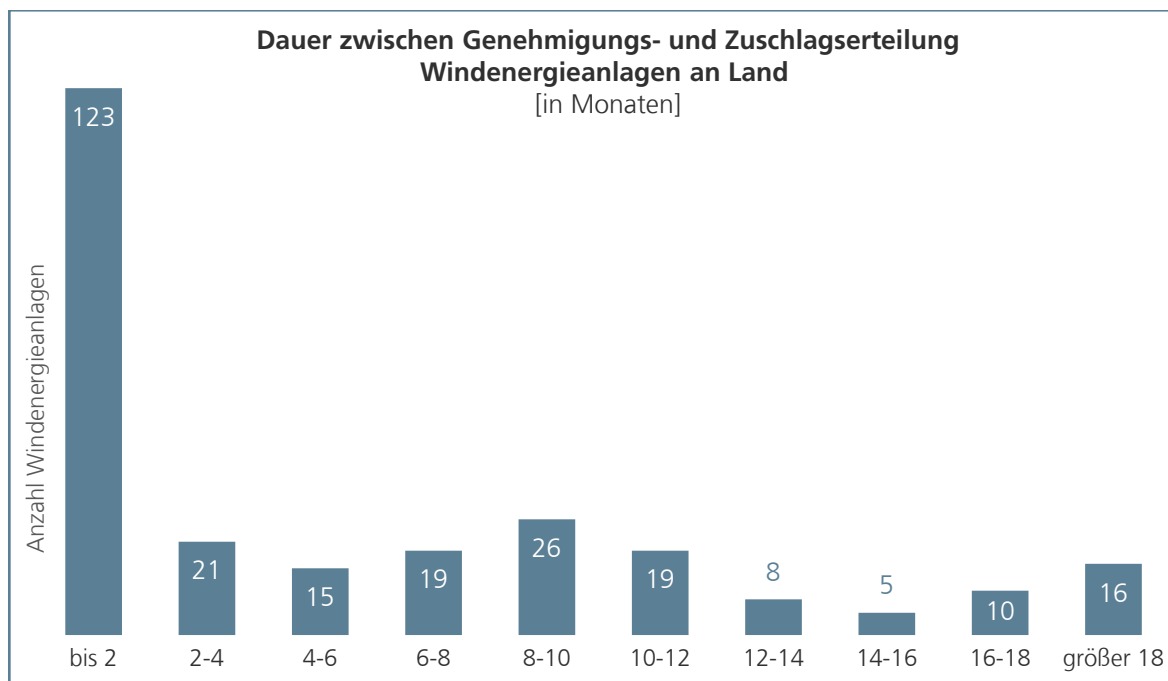


Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung der Dauer zwischen Genehmigungserteilung und Zuschlagserteilung der Neuanlagen 2019 (n= 262 WEA; ohne nach Zuschlag genehmigte WEA); Datenbasis: BNetzA; Berechnungen und Grafik: FA Wind

### 3.1.3 Marktanteile der Anlagenhersteller

Mit der Registrierung werden auch Hersteller und Typ der Windenergieanlage erfasst, woraus Rückschlüsse auf die Marktanteile sowie die Häufigkeit und die regionale Verteilung einzelner Anlagentypen möglich werden. Tabelle 3 zeigt die Anlagenzahl sowie die installierte Leistung der 2019 ans Netz gegangenen Windturbinen. Im Vergleich dazu sind die 2017 und 2018 realisierten Anlagenzahlen dargestellt. Daraus wird deutlich, dass der Markt für Windenergieanlagen in Deutschland fest in der Hand weniger Hersteller ist: Enercon, Nordex und Vestas lieferten 85 Prozent aller Neuanlagen, die 2019 in Deutschland ans Netz gingen. Im vergangenen Jahr übernahm Vestas erstmals die Spitzenposition mit 44 Prozent Marktanteil. Die Dänen legten gegenüber den beiden Vorjahren 18 Prozentpunkte zu, während der langjährige Spitzenreiter<sup>16</sup> Enercon aus Aurich deutlich Marktanteile einbüßte: 2018 stammte noch jede zweite hierzulande errichtete Neuanlage aus dem Hause Enercon. Im vergangenen Jahr war es lediglich jede dritte Neuanlage, die die Auricher lieferten – was Platz 2 im Herstellerranking bedeutet. Der drittplatzierte Hersteller Nordex konnte seine Marktposition gegenüber 2018 leicht ausbauen (+1 Prozentpunkt). General Electric (GE) hat sich nach dem Einbruch im Jahr 2018 mit zuletzt sechs Prozent Marktanteil wieder stabilisiert und ist der einzige Turbinenbauer, der 2019 mehr Anlagen als 2018 in Deutschland ans Netz brachte. Als Folge der Insolvenz im Frühjahr 2019 halbierte sich der Anteil von Servion auf nur noch 3,5 Prozent. Der Rostocker Turbinenbauer eno energy erhöhte 2019 seinen bisherigen Marktanteil auf knapp vier Prozent. Siemens Gamesa errichtete 2019 lediglich fünf Windturbinen und blieb damit unter zwei Prozent des deutschen Onshore-Marktes. Jenseits der sieben Hersteller wurden 2019 keine (großen) Windturbinen in Deutschland installiert.

<sup>16</sup> Laut einem Medienbericht war Enercon »seit den frühen 1990er Jahren« im onshore Bereich Marktführer in Deutschland; vgl. [E&M Powernews vom 02.01.2020](https://www.em-powernews.com/02.01.2020).

Tabelle 3: Markanteile auf Basis der Inbetriebnahmen in Deutschland; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Inbetriebnahmen	2019			2018			2017		
	WEA	Leistung [MW]	Anteil Leistung [%]	WEA	Leistung [MW]	Anteil Leistung [%]	WEA	Leistung [MW]	Anteil Leistung [%]
Vestas	119	417,9	43,6%	184	631,3	25,6%	394	1.330,2	24,2%
Enercon	94	302,4	31,6%	398	1.282,4	52,0%	740	2.083,2	37,9%
Nordex	28	96,9	10,1%	72	220,7	9,0%	282	776,5	14,1%
GE Wind Energy	16	56,4	5,9%	6	19,7	0,8%	161	459,8	8,4%
Senvion	11	33,6	3,5%	49	151,0	6,1%	165	513,5	9,3%
eno energy	9	35,0	3,7%	12	39,6	1,6%	19	62,8	1,1%
Siemens Gamesa	5	15,8	1,6%	38	112,9	4,6%	68	209,2	3,8%
Sonstige	-	-	-	3	6,8	0,3%	23	62,7	1,1%
<b>Gesamt</b>	<b>282</b>	<b>958,1</b>	<b>100%</b>	<b>762</b>	<b>2.464,4</b>	<b>100%</b>	<b>1.852</b>	<b>5.497,8</b>	<b>100%</b>

### 3.1.4 Häufig realisierte Anlagentypen

Im Jahr 2019 wurden 24 verschiedene Anlagentypen in Betrieb genommen. Von den Neuanlagen lassen sich 0,6 Prozent der Leistungsklasse bis 2 MW und ein Fünftel der 2 bis 3 MW-Klasse zuordnen. Zwei Drittel der Neuanlagen weisen Leistungswerte zwischen 3 und 4 MW auf. Mehr als 4 MW spezifische Generatorleistung wurde in 14 Prozent der Neuanlagen installiert.

Drei der 24 realisierten Anlagentypen machen fast die Hälfte (45%) aller Inbetriebnahmen im Jahr 2019 aus. Die fünf häufigsten Modelle umfassen 55 Prozent des letztjährigen Gesamtzubaus. Tabelle 4 zeigt die zehn am häufigsten realisierten Anlagenmodelle.

Tabelle 4: Häufig in Betrieb gegangene Anlagentypen im Jahr 2019; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Hersteller	Anlagentyp	Anzahl
Vestas	V126	39
Vestas	V136	38
Enercon	E-115	29
Enercon	E-141 EP4	28
Vestas	V117	22
Nordex	N131	13
Nordex	N117	13
Vestas	V112	13
Enercon	E-92	13
GE Wind Energy	GE 3.6-137	12

Der meist gebaute Anlagentyp 2019 heißt V126 und stammt von Vestas. 39 Exemplare von diesem Modell gingen im vergangenen Jahr in Betrieb. Knapp dahinter folgt mit 38 Anlagen ebenfalls ein

Vestas Modell, die V136. An dritter Stelle steht der Enercon Typ E-115 mit 29 registrierten Inbetriebnahmen. Dahinter folgt mit 28 realisierten Anlagen des Typ E-141 ein weiteres Modell aus dem Hause Enercon. Platz fünf geht an das dritte Vestas Modell. Von der V117 gingen 22 Maschinen ans Netz. Auf den Rängen sechs bis neun folgen: Nordex N131 und N117, Vestas V112 sowie Enercon E-82 mit jeweils 13 Exemplaren. Auf Rang 10 kommt mit 12 realisierten Anlagen das Modell GE 3.6-137 von General Electric.

## 3.2 Repowering und Anlagenstilllegungen

### 3.2.1 Repowering

Innerhalb der 282 Inbetriebnahmen wurde für 41 Anlagen (134 MW) angegeben, dass diese im Rahmen eines Repowering errichtet wurden. Bei 236 Neuanlagen wurde ein Repowering verneint. Bei fünf Anlagen blieb die Frage unbeantwortet, da die Anlagen erstmalig im Marktstammdatenregister erfasst wurden. In diesem wird aber – anders als noch im Anlagenregister – Repowering nicht länger erfasst. Dies ist insofern bedauerlich, als insbesondere in den kommenden Jahren, in denen erhebliche Anlagenzahlen aus der EEG-Förderung ausscheiden werden, die Relevanz des Repowering deutlich zunehmen dürfte.

Bezogen auf die installierte Leistung lag der Repowering-Anteil im Jahr 2019 bei 14 Prozent und damit sieben Prozentpunkte unterhalb der Quote im Jahr 2018 (21%). Abbildung 8 zeigt die jährlichen Repowering-Anteile an der neu installierten Windturbinenleistung seit August 2014 (Registrierungsbeginn). In den letzten fünf Jahren bewegte sich der Anteil der Neuanlagenleistung, mit der Altanlagen ersetzt wurden, zwischen 14 und 21 Prozent. Im letzten Quartal 2014 lag die Repowering-Quote bei fast 50 Prozent. Der hohe Anteil war von dem Repowering-Bonus (§ 30 EEG 2012) geprägt, mit dem bis Juli 2014 der Altanlagenersatz finanziell angereizt wurde.

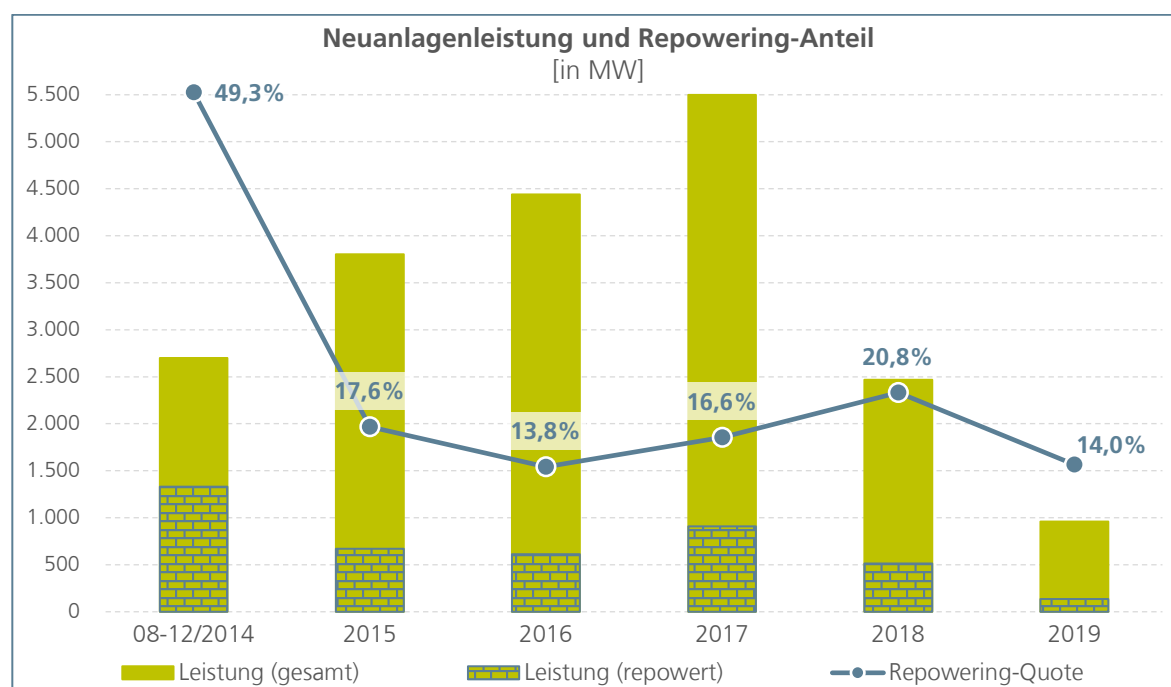


Abbildung 8: Repowering-Anteile an der jährlich neu in Betrieb gegangenen Windenergieanlagenleistung; Daten: BNetzA; Auswertung und Grafik: FA Wind

2019 wurden Repowering-Projekte in neun Bundesländern durchgeführt. Ein Viertel der bundesweit ersetzten Neuanlagenleistung wurde für Niedersachsen gemeldet (35 MW), gefolgt von Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt, wo jeweils 25 MW im Altanlagenersatz ans Netz gingen. Die höchste Repowering-Quote verzeichnet Sachsen-Anhalt, wo 45 Prozent der Neuanlagenleistung im Jahr 2019 im Ersatz für Altanlagen in Betrieb ging.

Tabelle 5: Regionale Verteilung des Repowering im Jahr 2019; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Repowering	Anlagen	Leistung [MW]	Leistungsanteil Gesamtzubau
Brandenburg	3	8,8	4,4%
Mecklenburg-Vorpommern	10	23,5	22,7%
Niedersachsen	10	34,8	19,2%
Nordrhein-Westfalen	1	3,0	2,3%
Rheinland-Pfalz	6	25,2	20,3%
Sachsen	1	3,3	19,6%
Sachsen-Anhalt	7	24,9	45,2%
Schleswig-Holstein	2	6,9	17,5%
Thüringen	1	3,5	6,5%
<b>Gesamt</b>	<b>41</b>	<b>133,8</b>	<b>14,0%</b>

### 3.2.2 Anlagenstilllegungen

Das Marktstammdatenregister verzeichnet 69 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 83 MW, die im Jahr 2019 endgültig stillgelegt wurden. Inwieweit diese im Zusammenhang mit repowerten Anlagen stehen, lässt sich dem Register nicht entnehmen. Das Durchschnittsalter der erfassten Anlagenstilllegung liegt bei 18,7 Jahren. Die kürzeste Betriebsdauer betrug 13,3 Jahre, die längste Laufzeit umfasste 25,9 Jahre. Tabelle 6 weist die stillgelegten Windturbinen nach Leistungsklassen aus.

Tabelle 6: Leistungsklassen und Durchschnittsalter registrierter Anlagenstilllegungen im Jahr 2019; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Leistungsklassen	Anlagen	Leistung [MW]	Ø Anlagen- alter
WEA ≤ 250 kW	3	0,6	25,9 Jahre
250 < WEA ≤ 500 kW	4	2,0	21,5 Jahre
500 < WEA ≤ 750 kW	21	12,7	19,9 Jahre
750 < WEA ≤ 1.000 kW	0	0,0	-
1000 < WEA ≤ 1.500 kW	18	25,2	18,9 Jahre
1.500 < WEA ≤ 2.000 kW	23	42,9	16,1 Jahre
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>83,4</b>	<b>18,7 Jahre</b>

Die regionale Verteilung der im Jahr 2019 endgültig stillgelegten Windturbinen zeigt Tabelle 7.

Tabelle 7: Regionale Verteilung der registrierten Anlagenstilllegungen im Jahr 2019; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Stilllegungen im Jahr 2019	Anlagen	Leistung [MW]	Anteil [MW]	Ø Anlagen- alter
Baden-Württemberg	1	1,5	1,8%	13,5 Jahre
Bayern	1	1,5	1,8%	14,3 Jahre



Stilllegungen im Jahr 2019	Anlagen	Leistung [MW]	Anteil [MW]	Ø Anlagen- alter
Brandenburg	4	1,1	1,3%	24,7 Jahre
Mecklenburg-Vorpommern	17	19,3	23,1%	19,5 Jahre
Niedersachsen	12	8,7	10,4%	19,7 Jahre
Nordrhein-Westfalen	2	2,4	2,9%	18,8 Jahre
Rheinland-Pfalz	8	15,8	19,0%	16,2 Jahre
Sachsen	3	1,5	1,8%	21,7 Jahre
Sachsen-Anhalt	11	19,3	23,1%	15,8 Jahre
Schleswig-Holstein	2	1,3	1,5%	19,9 Jahre
Thüringen	8	11,1	13,3%	19,0 Jahre
<b>Gesamt</b>	<b>69</b>	<b>83,4</b>	<b>100%</b>	<b>18,7 Jahre</b>

### 3.3 Genehmigungen für neue Windenergieanlagen

Das Register erfasste Ende Januar 2020 insgesamt 1.170 immissionsschutzrechtlich genehmigte Windenergieanlagen, für die bis dato noch keine Inbetriebnahme angezeigt wurde. Die genehmigten Anlagen umfassten eine Stromerzeugungskapazität von 4.162 MW Leistung. 121 dieser Anlagen (355 MW) wurden vor 2017 genehmigt, ohne dass diese bislang in Betrieb gegangen sind.<sup>17</sup> 229 genehmigte Anlagen (732 MW) – noch ohne Inbetriebnahme – stammen aus dem Jahre 2017. 268 Anlagen (916 MW) wurden 2018 genehmigt, aber noch nicht ans Netz gebracht. 492 genehmigte Anlagen (1.908 MW) erhielten 2019 die Bauzulassung und 60 Windturbinen mit 251 MW wurden im Januar 2020 bewilligt. Von sämtlichen genehmigten Anlagen besaßen 869 Windturbinen (3.030 MW) zu Jahresbeginn einen Zuschlag aus der Ausschreibung. Tabelle 8 zeigt die regionale Verteilung der genehmigten Windenergieanlagen auf Basis des Registerstandes zum 31.01.2020.

Tabelle 8: Genehmigte, (noch) nicht realisierte Windenergieanlagen (Meldestand 31.01.2020);  
Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Genehmigungen	Anlagen	Leistung [MW]	Ø Naben- höhe [m]	Ø Rotordurch- messer [m]
Baden-Württemberg	61	223,5	154,7	133,3
Bayern	48	156,1	139,1	122,1
Berlin	-	-	-	-
Brandenburg	205	710,4	143,2	126,7
Bremen	1	3,4	119,0	114,0
Hamburg	-	-	-	-
Hessen	76	268,5	145,6	127,2
Mecklenburg-Vorpommern	65	212,1	125,3	110,9
Niedersachsen	141	516,0	139,1	126,0
Nordrhein-Westfalen	241	856,7	137,2	124,9

<sup>17</sup> Im Vorläuferregister ([Anlagenregister](#)) finden sich weitere 260 WEA (700 MW), die vor 2017 genehmigt wurden. Diese wurden aber bis dato weder im MaStR erneut registriert noch ein Zuschlag ersteigert. Hier ist anzunehmen, dass diese nicht mehr projektiert werden bzw. existent sind.

Genehmigungen	Anlagen	Leistung [MW]	Ø Naben- höhe [m]	Ø Rotordurch- messer [m]
Rheinland-Pfalz	59	212,6	143,4	128,7
Saarland	13	42,9	153,9	130,4
Sachsen	6	12,5	82,8	78,8
Sachsen-Anhalt	67	233,9	137,2	127,6
Schleswig-Holstein	135	507,8	105,2	123,2
Thüringen	52	205,5	151,1	138,8
<b>Gesamt</b>	<b>1.170</b>	<b>4.161,9</b>	<b>136,5</b>	<b>125,6</b>

### 3.3.1 Erteilte Genehmigungen im Vorjahresvergleich

Tabelle 9 zeigt die in den letzten sechs Jahren monatlich genehmigten Windenergieanlagen. Dabei könnte der tatsächliche Genehmigungsumfang insbesondere im Jahr 2014 auch höher liegen, da erst seit März 2015 die Pflicht zur Registrierung von Genehmigungen besteht; dennoch sind für diesen Zeitraum viele Genehmigungsdaten erfasst, die im Zuge der nachgelagerten Inbetriebnahme-Meldung bzw. der neuerlichen Registrierung im Marktstammdatenregister eingetragen wurden.

Tabelle 9: Monatlich genehmigte WEA (Meldestand 31.01.2020); Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Genehmigungen	2019		2018		2017		2016		2015		2014	
	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW
Januar	71	250,3	44	153,4	2	6,6	77	237,3	74	202,2	248	663,4
Februar	9	32,6	17	59,4	3	7,0	136	413,2	142	382,7	119	338,2
März	46	174,5	26	80,5	79	272,2	156	443,6	138	383,7	190	546,8
April	40	159,1	31	113,1	72	238,2	127	365,4	141	403,9	71	181,3
Mai	14	52,5	11	35,2	6	20,6	106	307,3	87	243,8	64	181,4
Juni	18	76,2	68	217,6	36	103,0	101	283,2	141	394,1	86	233,4
Juli	37	144,2	61	207,1	44	133,2	128	380,2	103	287,8	90	224,2
August	41	156,4	13	41,6	46	166,0	135	393,9	76	219,5	87	245,0
September	38	150,6	56	200,1	33	100,8	114	344,4	130	364,7	154	438,3
Oktober	51	199,3	26	97,6	21	66,7	148	451,2	67	180,7	119	323,7
November	97	392,8	17	61,6	27	70,9	256	791,9	105	296,1	93	255,6
Dezember	38	152,3	62	224,5	59	192,7	1.621	4.996,1	114	329,7	245	681,7
<b>Summe</b>	<b>500</b>	<b>1.940,7</b>	<b>432</b>	<b>1.491,4</b>	<b>428</b>	<b>1.377,9</b>	<b>3.105</b>	<b>9.407,6</b>	<b>1.318</b>	<b>3.688,7</b>	<b>1.566</b>	<b>4.312,8</b>
<i>Monatsmittel</i>	<i>42</i>	<i>161,7</i>	<i>36</i>	<i>124,3</i>	<i>36</i>	<i>114,8</i>	<i>259</i>	<i>784,0</i>	<i>110</i>	<i>307,4</i>	<i>131</i>	<i>359,4</i>

Der Vergleich zeigt, dass mit Ausnahme des Monats Dezember 2016<sup>18</sup> nahezu derselbe Umfang in den Jahren 2014 bis 2016 genehmigt wurde: 1.566 WEA (2014); 1.318 WEA (2015); 1.484 WEA (01-11/2016). Im Zeitraum 2017 bis 2019 wurde jährlich ebenfalls eine ähnlich hohe Zahl an Anlagen genehmigt: 500 (2019), 432 (2018) und 428 (2017) – nur dass hier das Mittel (Ø 453 WEA/Jahr) um das mehr als das Dreifache unter dem Durchschnittswert der Jahre 2014 bis 2016 (Ø 1.456 WEA/Jahr) liegt.

<sup>18</sup> In den vergleichenden Betrachtungen bleibt aus statistischen Gründen der Monat Dezember 2016, in dem fast 5.000 MW bzw. 1.620 Anlagen genehmigt wurden – und damit mehr als ansonsten in einem Kalenderjahr, unberücksichtigt.

Bezogen auf die Leistung liegt der monatliche Durchschnittswert in den Jahren 2017 bis 2019 (134 MW/Monat), um 62 Prozent unterhalb des Monatsmittels der genehmigten Anlagenleistung im Vergleichszeitraum 2014 bis 2016 (355 MW/Monat).

### 3.3.2 Regionale Verteilung der Genehmigungen im Vorjahresvergleich

Die regionale Verteilung der 2019 genehmigten Windturbinen zeigt Tabelle 12. Weit überdurchschnittliche Rückgänge bei den genehmigten Leistungsmengen im Vergleich der Jahre 2017 bis 2019 mit den Jahren 2014 bis 2016 zeigen sich in Baden-Württemberg (-76%), Bayern (-85%), im Saarland (-75%) sowie in Schleswig-Holstein, wo die neu genehmigte Anlagenleistung ebenfalls um 75 Prozent zurückging. Im Bundesdurchschnitt ist der Umfang der bewilligten Leistung in den Jahren 2017 bis 2019 um 62 Prozent gegenüber den drei Jahren davor zurückgegangen.

Unter dem Blickwinkel der Verteilung nördlich und südlich der sog. Mainlinie zeigt sich, dass die Zahl der neu genehmigten Anlagen im Zeitraum 2014 bis 2017 im Mittel bei 81,6 Prozent nördlich und 18,4 Prozent südlich dieser Linie lag. 2018 verschoben sich die Anteile geringfügig zugunsten des Nordens: Dort lag der Anteil der neu genehmigten Windturbinen bei 83 Prozent, südlich der Mainlinie sind im vergangenen Jahr 17 Prozent der Neuanlagen genehmigt worden. Diese Entwicklung verstärkte sich im Jahr 2019, in dem 91 Prozent der neu genehmigten Anlagen nördlich und nur neun Prozent südlich der Netzengpasslinie geplant sind.

Tabelle 10: Regionale Verteilung der genehmigten WEA (Meldestand 31.01.2020); Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Genehmigungen	2019		2018		2017		2016		2015		2014	
	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW
Baden-Württemberg	16	60,7	26	96,5	1	3,3	193	612,7	100	285,6	60	160,6
Bayern	8	31,5	14	50,2	20	62,5	80	229,0	81	224,9	222	585,2
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8,1	-	-
Brandenburg	116	439,4	91	312,9	49	140,6	331	1.032,0	126	345,2	155	423,4
Bremen	-	-	1	3,4	-	-	6	23,4	-	-	6	17,5
Hamburg	-	-	-	-	-	-	26	65,9	-	-	4	8,0
Hessen	26	115,7	34	104,3	17	54,8	184	568,3	98	270,3	107	283,1
Mecklenburg-Vorp.	8	30,3	42	135,2	54	165,4	100	296,9	74	219,8	98	260,7
Niedersachsen	63	245,0	43	163,9	78	262,5	890	2.688,3	180	520,1	179	501,0
Nordrhein-Westfalen	113	435,7	80	274,1	68	224,0	515	1.478,6	176	474,4	132	339,7
Rheinland-Pfalz	17	68,0	26	93,6	42	137,6	187	550,5	74	216,2	74	207,5
Saarland	8	27,9	4	12,9	0	0,0	56	165,9	27	74,8	20	53,4
Sachsen	2	3,2	6	20,3	6	16,3	41	111,0	18	41,3	19	45,3
Sachsen-Anhalt	21	74,1	31	102,3	26	89,6	143	426,0	98	248,2	89	264,4
Schleswig-Holstein	70	270,7	25	88,3	55	182,8	290	868,4	205	596,4	380	1.106,0
Thüringen	32	138,7	9	33,6	12	38,6	90	290,2	58	163,5	21	57,3
<b>Gesamt</b>	<b>500</b>	<b>1.940,7</b>	<b>432</b>	<b>1.491,4</b>	<b>428</b>	<b>1.377,9</b>	<b>3.132</b>	<b>9.407,6</b>	<b>1.318</b>	<b>3.688,7</b>	<b>1.566</b>	<b>4.312,8</b>

### 3.3.3 Häufig genehmigte Anlagentypen

Die 1.170 genehmigten Windenergieanlagen, für die bis Ende Januar 2020 noch keine Inbetriebnahme gemeldet wurde, finden sich auf 52 verschiedene Anlagentypen. Die zehn am häufigsten genehmigten Modelle zeigt Tabelle 11.

*Tabelle 11: Häufig genehmigte Anlagentypen (Meldestand 31.01.2020);  
Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind*

Hersteller	Anlagentyp	Anzahl
Vestas	V126	103
Enercon	E-115	86
Vestas	V150	84
Enercon	E-138	82
Enercon	E-126 EP3/EP4	79
Nordex	N149	68
Vestas	V136	56
Vestas	V112	44
Nordex	N131	43
Enercon	E-92	40

Innerhalb der genehmigten Anlagen ist – wie auch bei den Inbetriebnahme-Zahlen für 2019 – der häufigste Anlagentyp die Vestas V126. Für dieses Modell waren Ende Januar 103 Genehmigungen registriert. An zweiter Stelle folgt von Enercon das Modell E-115 mit 86 registrierten Genehmigungen. Knapp dahinter an dritter Stelle steht die V150 von Vestas mit 84 registrierten Genehmigungen. Dieser Anlagentyp war das am häufigsten genehmigte Modell im Jahr 2019. An vierter Stelle folgt mit 84 genehmigten Anlagen das Enercon Modell E-138, welches unter den 2019 genehmigten Anlagentypen Rang fünf belegt. Das dritte Enercon Modell, die E-126, rangiert mit 79 Turbinen an fünfter Stelle innerhalb der 1.170 genehmigten Windenergieanlagen.

Betrachtet man nur die 500 Anlagen, die 2019 genehmigt wurden, ergibt sich eine etwas andere Verteilung wie Tabelle 12 verdeutlicht. Hier zeigt sich ein klarer Trend hin zu Anlagen mit mehr als 4 MW-Leistung und Rotordurchmessern von rund 150 Metern. 30 Prozent der 2019 neu genehmigten Anlagen sind dieser Kategorie zuzuordnen (V150, N149, GE 4.8-5.5/158). Im vergangenen Jahr wurden außerdem 38 Anlagen des mittlerweile insolventen Herstellers Senvion genehmigt. Nachdem diese nicht mehr ausgeliefert werden, müssen die Genehmigungen überarbeitet werden, um an den betroffenen Standorten die Windturbinen realisieren zu können.

*Tabelle 12: Im Jahr 2019 häufig genehmigte Anlagentypen (Meldestand 31.01.2020);  
Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind*

Hersteller	Anlagentyp	Anzahl
Vestas	V150	66
Nordex	N149	51
Vestas	V136	44
Enercon	E-138 EP3	38
Enercon	E-126 EP3/EP4	36
Vestas	V117	34

Hersteller	Anlagentyp	Anzahl
GE Wind Energy	GE 4.8/5.3/5.5-158	32
Vestas	V126	27
Nordex	N131	16
Senvion	3.6/4.2M140	15

### 3.4 Windenergieanlagen in UVP-pflichtigen Genehmigungsverfahren

Auch wenn zwischenzeitlich im Marktstammdatenregister ein Großteil aller bundesweit genehmigter sowie in Betrieb befindlicher Windenergieanlagen erfasst wird,<sup>19</sup> lässt sich darüber nicht abschätzen wie viele neue Windturbinen in naher Zukunft genehmigt werden könnten. Genehmigungsanträge für Windenergieanlagen werden zwar von den zuständigen Behörden erfasst. Allerdings ist bereits auf Bundesländer-Ebene teilweise nicht mehr bekannt, wie viele Genehmigungsverfahren im Land aktuell laufen. Hier bringt das seit Mitte 2017 bestehende gemeinsame UVP-Verbundportal<sup>20</sup> der Länder zumindest für UVP-pflichtige Vorhaben gemäß Anlage 1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPg) Licht ins Dunkel. Das UVP-Verbundportal bietet »Informationen über UVP-pflichtige Vorhaben, deren Verfahrensstand, Auslegungs- und Erörterungstermine, eingestellte Unterlagen, Berichte und Empfehlungen sowie die anschließende Behördenentscheidung«. Werden mit einem Vorhaben wenigstens drei Windenergieanlagen im räumlichen Zusammenhang beantragt – oder weniger als drei beantragt, die in räumlicher Nähe zu bestehenden Anlagen »hinzugebaut« werden sollen, so dass dann mindestens drei Anlagen im räumlichen Zusammenhang stehen – kann für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich werden.<sup>21</sup> Zudem besteht die Möglichkeit, die (freiwillige) Durchführung einer UVP zu beantragen (§ 7 Abs. 3 UVPg).

Informationen zu UVP-pflichtigen Vorhaben sind veröffentlichungspflichtig und können im Webportal eingesehen werden. Seit Anfang 2019 wertet die FA Wind die dort veröffentlichten Informationen aus. Daraus lässt sich unter anderem ermitteln, wie viele der UVP-pflichtigen Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Kalenderjahr 2019 die Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 18 UVPg) durchlaufen haben (siehe Tabelle 13).<sup>22</sup>

Tabelle 13: UVP-pflichtige Verfahren für Windenergieanlagen mit Offenlage im Jahr 2019  
(Abfragestand 31.01.2020); Daten: UVP-Verbundportal, Auswertung: FA Wind

Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung im Jahr 2019	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Gesamt	
	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW
Baden-Württemberg	23	99,3	5	25,4			11	45,1	39	169,8
Bayern					1	4,2			1	4,2
Brandenburg	42	167,0	32	135,8	49	235,1			123	537,9
Hessen	12	50,4	5	22,5	10	34,5	5	21,9	32	129,3
Mecklenburg-Vorpommern	37	158,6	26	120,7	26	109,1	16	78,6	105	467,0
Niedersachsen	18	57,9	16	61,5	37	164,4	23	92,4	94	376,2
Nordrhein-Westfalen	27	118,8	38	150,1	17	70,2	22	93,2	104	432,3

<sup>19</sup> Die Erfassung der Gesamtsituation ist streng genommen erst ab 01.02.2021 abgeschlossen, da die Registrierungsfrist für Bestandsanlagen, die vor Juli 2017 in Betrieb genommen wurden, noch bis Ende Januar 2021 läuft (§ 25 Abs. 6 MaStRV).

<sup>20</sup> Gemeinsames Webportal [UVP Verbund](#) der Länder, in Betrieb seit 14.06.2017. Davon zu unterscheiden ist das [UVP-Portal](#) des Bundes, in dem UVP relevante Informationen aus Verfahren veröffentlicht sind, die von Bundesbehörden durchgeführt werden. Dort finden sich etwa Informationen zu Verfahren für Offshore-Windparks, denn die zuständige Genehmigungsbehörde ist hier in der Regel das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie.

<sup>21</sup> Siehe auch FA Wind Kurzinformation (2018), [UVP und UVP-Vorprüfung](#).

<sup>22</sup> Bei über den Jahreswechsel bzw. das Quartal hinausgehenden Offenlagen wurde der Zeitpunkt des Beginns herangezogen.

Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung im Jahr 2019	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Gesamt	
	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW
Rheinland-Pfalz	5	17,3	5	17,4	8	37,8	17	62,0	35	134,5
Sachsen					3	13,5			3	13,5
Sachsen-Anhalt			9	32,4	21	88,8			30	121,2
Schleswig-Holstein	4	16,8	22	81,0	15	58,8	20	84,8	61	241,3
<b>Gesamt</b>	<b>168</b>	<b>686,0</b>	<b>158</b>	<b>646,8</b>	<b>187</b>	<b>816,4</b>	<b>114</b>	<b>478,0</b>	<b>627</b>	<b>2.627,1</b>

Oben stehende Zusammenstellung verdeutlicht, dass 2019 bundesweit für fast 630 Windenergieanlagen mit rund 2.600 MW Leistung die Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung durchlaufen wurde. Wie viele Anlagen sich seinerzeit insgesamt im Genehmigungsverfahren befanden, lässt sich daraus nicht ableiten, denn bundesweite Zahlen zu laufenden Genehmigungsverfahren, in denen keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, existieren nicht. Vereinzelte Erkundigungen zum Verhältnis nicht UVP-pflichtiger zu UVP-pflichtigen Verfahren bei Genehmigungsbehörden ergaben ein heterogenes Bild, weshalb aus unserer Sicht auch keine grobe Schätzung der 2019 insgesamt im Genehmigungsverfahren befindlichen Windturbinen möglich ist. Genauso ist noch keine statistisch abgesicherte Aussage möglich, wie hoch der Anteil an Anlagen in den UVP-Verfahren ist, die keine Genehmigung erhalten. Aus diesen Gründen bieten die zusammengestellten Zahlen keine Grundlage für eine Prognose der zu erwartenden genehmigten Anlagenleistung sondern zeigen lediglich einen Trend.

Ein Teil der Verfahren, die 2019 die Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung durchliefen, wurden noch im selben Jahr abgeschlossen. Die regionale Verteilung der damit genehmigten Windenergieanlagen zeigt Tabelle 14.

Tabelle 14: UVP-pflichtige Verfahren für Windenergieanlagen mit Offenlage und Entscheidung im Jahr 2019 (Abfragestand 31.01.2020); Daten: UVP-Verbundportal, Auswertung: FA Wind

Genehmigungen mit Öffentlichkeitsbeteiligung im Jahr 2019	1. Quartal		2. Quartal		3. Quartal		4. Quartal		Gesamt	
	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW	WEA	MW
Baden-Württemberg	4	13,8							4	13,8
Brandenburg			2	8,4					2	8,4
Hessen	5	21,0							5	21,0
Niedersachsen	12	38,7			3	12,6			15	51,3
Nordrhein-Westfalen	7	38,3	10	35,9	3	10,5			20	84,7
Rheinland-Pfalz					3	13,5			3	13,5
Schleswig-Holstein	4	16,8	7	31,5					11	48,3
<b>Gesamt</b>	<b>32</b>	<b>128,6</b>	<b>19</b>	<b>75,8</b>	<b>9</b>	<b>36,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>241,0</b>

### 3.5 Entwicklung im Netzausbaubereich

Im Rahmen der Ausschreibungen für Windenergieanlagen an Land wird das jährliche Zuschlagvolumen für Gebote innerhalb des Netzausbaubereichs beschränkt (§ 36c EEG 2017). Der geografische Zuschnitt des Netzausbaubereichs umfasst gemäß § 11 EEAV die Bundesländer Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein sowie den nördlichen Teil Niedersachsens. Insgesamt erstreckt sich das Netzausbaubereich über 33 Landkreise und 13 kreisfreie Städte bzw. Stadtstaaten in Norddeutschland (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Geografische Lage des Netzausbaugebiets gemäß § 10 EEAV;  
Karte: FA Wind auf Basis © GeoBasis-DE / [BKG](#) 2015 (Daten verändert)

### 3.5.1 Inbetriebnahme neuer Windenergieanlagen

Von den im vergangenen Jahr realisierten 282 Windenergieanlagen stehen 64 Anlagen (210 MW) innerhalb des Netzausbaugebiets. Bezogen auf die Leistung entspricht dies 22 Prozent des bundesweiten Jahreszubaues. Damit bleibt der Anteil im Netzausbaugebiet zehn Prozentpunkte unter der im Ausschreibungsdesign vorgesehenen jährlichen Zuschlagsquote von 32 Prozent (902 MW von 2.800 MW). In den vorangegangenen drei Jahren lag der Inbetriebnahme-Anteil im Netzausbaugebiet nahezu bei diesem Wert (2018: 32,6%; 2017: 32,5%; 2016: 33,4%). Die politisch gewollte, stärkere Steuerung des Ausbaus der Windenergie im Netzausbaugebiet zeigt mittlerweile Wirkung. Die Verteilung des Zubaus in den einzelnen Regionen des Netzausbaugebiets verdeutlicht Tabelle 15.

Tabelle 15: Neue Windenergieanlagen im Jahr 2019 im Netzausbaugebiet; Daten: BNetzA,  
Auswertung: FA Wind

Inbetriebnahmen im Netzausbaugebiet	2019		2018		2017		2016	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Bremen	-	-	4	12,8	2	11,4	1	3,0
Hamburg	-	-	4	11,4	20	49,8	2	4,7
Mecklenburg-Vorpommern	32	103,3	38	125,7	59	174,2	73	216,9
Nördliches Niedersachsen	20	67,5	145	514,8	328	974,2	218	628,3
Schleswig-Holstein	12	39,4	47	138,7	188	576,1	212	631,9
<b>Gesamt</b>	<b>64</b>	<b>210,1</b>	<b>238</b>	<b>803,4</b>	<b>597</b>	<b>1.785,7</b>	<b>506</b>	<b>1.484,8</b>
<i>Anteil (bundesweit)</i>	22,7%	21,9%	31,2%	32,6%	32,2%	32,5%	32,4%	33,4%

Der Umfang der Neuanlagenleistung im Netzausbaugebiet ist um 74 Prozent gegenüber 2018 eingebrochen – das sind 13 Prozentpunkte mehr als der bundesweite Rückgang. Ausschlaggebend hierfür war der massive Einbruch im nördlichen Landteil von Niedersachsen. Hier sank der in Betrieb genommene Leistungsumfang von 2018 auf 2019 um 87 Prozent. In Schleswig-Holstein ging der Zubau um 72 Prozent zurück; in Mecklenburg-Vorpommern zeigte sich ein Minus von 18. Prozent. Aus den beiden Stadtstaaten wurde im vergangenen Jahr keinerlei Zubau gemeldet.



### 3.5.2 Repowering-Anteil

Unter den 64 Inbetriebnahmen im Netzausbaugebiet wurde für 15 Anlagen (41 MW) angegeben, dass die Anlagen im Rahmen eines Repowering errichtet wurden. Bei weiteren fünf Inbetriebnahmen fehlt eine diesbezügliche Angabe. Damit liegt die Repowering-Quote innerhalb des Netzausbaugebiets bei 19,6 Prozent – rund sechs Prozentpunkte über der bundesweiten Quote. Im Vergleich zum Vorjahr (35,1%) sank die Repowering-Quote im Netzausbaugebiet um 15 Prozentpunkte. Auch 2017 lag der Repoweringanteil mit 28 Prozent deutlich über dem Wert des Jahres 2019.

Tabelle 16: Im Jahr 2019 repowerte Windenergieanlagen im Netzausbaugebiet; Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Repowering im Netzausbaugebiet	Anlagen	Leistung [MW]	Leistungsanteil am Gesamtzubau [%]
Bremen	-	-	-
Hamburg	-	-	-
Mecklenburg-Vorpommern	10	23,5	22,7%
Nördliches Niedersachsen	3	10,8	16,0%
Schleswig-Holstein	2	6,9	17,5%
<b>Gesamt</b>	<b>15</b>	<b>41,2</b>	<b>19,6%</b>

### 3.5.3 Genehmigungen für neue Windenergieanlagen

Das Anlagenregister erfasste Ende Januar 2020 insgesamt 262 genehmigte Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 932 MW innerhalb des Netzausbaugebiets. Der genehmigte Leistungsanteil entspricht 22 Prozent der bundesweit registrierten Anlagenleistung. Gegenüber 2018 ist der Anteil um drei Prozentpunkte zurückgegangen (2018: 25,5%). Tabelle 17 zeigt die regionale Verteilung der registrierten Genehmigungen. Die Auswertung verdeutlicht, dass 55 Prozent der genehmigten Anlagenleistung in Schleswig-Holstein realisiert werden soll. Während der Anteil in Schleswig-Holstein absolut wie prozentual bei der Windenergieleistung deutlich zulegte (Anteil 2018: 21,6%), verlor der Norden Niedersachsens sowohl prozentual (2018: 42,8%) als auch absolut (2018: 451 MW) im Vergleich zum Vorjahr. Mecklenburg-Vorpommern büßte ebenfalls Leistungsanteile ein (2018: 372 MW bzw. 35% innerhalb des Netzausbaugebiets).

Nichts anderes ergibt sich, wenn man sich die Situation der nur im Jahr 2019 genehmigten Windenergieanlagen ansieht: Von insgesamt 94 Windturbinen (351 MW), die dort neu genehmigt wurden, entfallen mehr als drei Viertel (77%) auf Schleswig-Holstein. Hier ist insbesondere im zweiten Halbjahr ein deutlicher Anstieg der Genehmigungszahlen zu verzeichnen.

Tabelle 17: Genehmigte Windenergieanlagen im Netzausbaugebiet (Meldestand: 31.01.2020); Daten: BNetzA, Auswertung: FA Wind

Genehmigungen im Netzausbaugebiet	Anlagen	Leistung [MW]	Ø Nabenhöhe [m]	Ø Rotordurchmesser [m]	davon 2019	
					Anlagen	Leistung [MW]
Bremen	1	3,4	119	114	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-	-
Mecklenburg-Vorpommern	65	212,1	132	108	8	30,3
Nördliches Niedersachsen	61	208,8	138	116	16	50,2
Schleswig-Holstein	135	507,8	98	116	70	270,7



Genehmigungen im Netzausbaugebiet	Anlagen	Leistung [MW]	Ø Naben- höhe [m]	Ø Rotor- durchmes- ser [m]	davon 2019	
					Anlagen	Leistung [MW]
<b>Gesamt</b>	<b>262</b>	<b>932,1</b>	<b>118</b>	<b>119</b>	<b>94</b>	<b>351,2</b>
<i>Anteil (bundesweit)</i>	<i>22,4%</i>	<i>22,4%</i>			<i>18,8%</i>	<i>18,1%</i>

#### 4. Anhang: Inbetriebnahme- und Genehmigungssituation in den einzelnen Bundesländern

Auf den folgenden Seiten wird die Situation des Windenergieausbaus im Zeitraum Januar bis Dezember 2019 für die einzelnen Bundesländer auf Ebene der Landkreise bzw. kreisfreien Städte dargestellt. In tabellarischer Form werden jeweils die in Betrieb genommenen Windenergieanlagen mit deren Erzeugungsleistung in alphabetischer Reihenfolge der Landkreise gelistet. Ergänzt wird die Übersicht um den Stand der genehmigten, bis zum Stichtag 31.01.2020 noch nicht realisierten Windenergieanlagen.<sup>23</sup> Die Daten sind dem Marktstammdatenregister sowie dem Vorläuferregister (EEG-Registerdaten) entnommen. Beide Register sind bei der Bundesnetzagentur angesiedelt.

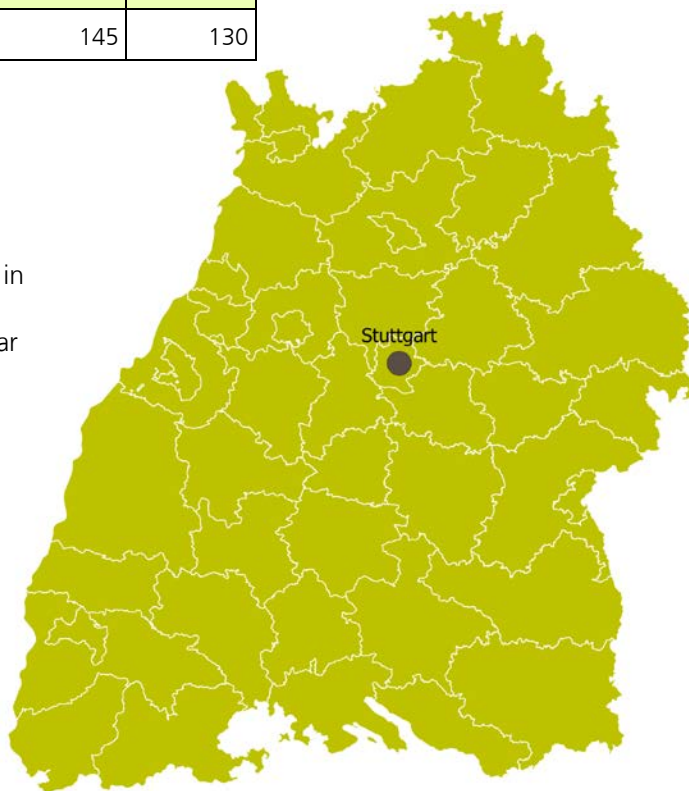
<sup>23</sup> Es wurden genehmigte Anlagen, die im Marktstammdatenregister (MaStR) erfasst sind, berücksichtigt. Ebenfalls einbezogen wurden genehmigte Anlagen aus dem Vorläuferregister, wenn für diese bis einschließlich Dezember 2019 ein Zuschlag ersteigt wurde. Bei rund 320 WEA (895 MW), für die bis dato weder die Registrierung im MaStR nachgeholt noch ein Zuschlag ersteigt wurde, wird angenommen, dass die Projekte nicht mehr verfolgt werden. Diese sind in den nachfolgenden Statistiken nicht einbezogen.

## Baden-Württemberg

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	61	223,5	155	133
Inbetriebnahmen 2019	5	17,3	145	130
Bestand (31.12.2019)*	730	1.550		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2019 in drei Landkreisen fünf Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 61 Windenergieanlagen in 11 Landkreisen registriert; davon hatten 46 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / [BKG](#) 2015

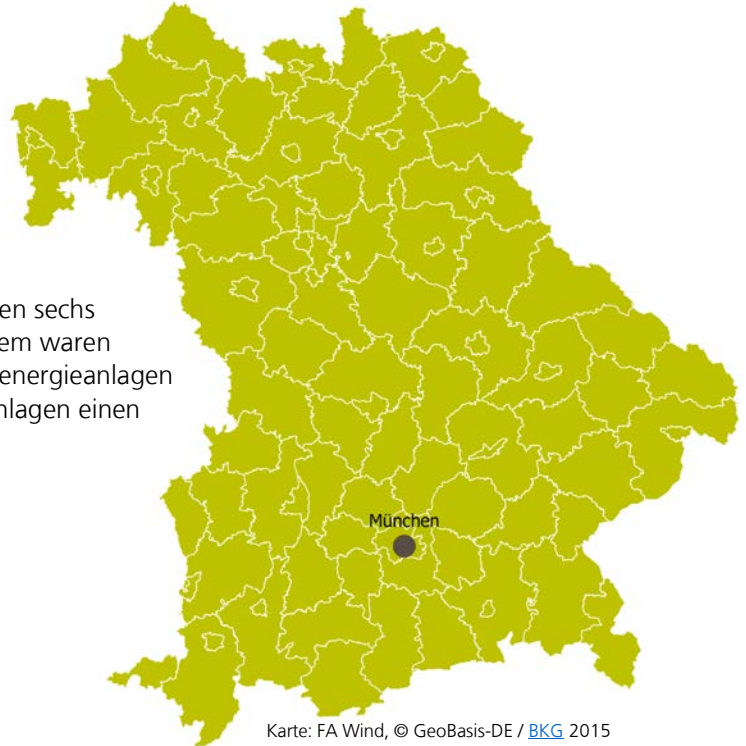
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Emmendingen			3	8,9
Göppingen			8	28,6
Heidenheim			12	49,7
Heilbronn			1	4,5
Hohenlohekreis			2	9,0
Main-Tauber-Kreis			5	17,0
Neckar-Odenwald-Kreis			2	7,0
Ortenaukreis			6	24,1
Ostalbkreis	1	3,6		
Rottweil			4	15,0
Schwäbisch Hall	1	3,3	7	23,1
Schwarzwald-Baar-Kreis			11	36,7
Sigmaringen	3	10,4		
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>17,3</b>	<b>61</b>	<b>223,5</b>

## Bayern

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	48	156,1	139	122
Inbetriebnahmen 2019	6	17,9	123	119
Bestand (31.12.2019)*	1.166	2.531		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Bayern wurden im Jahr 2019 in drei Landkreisen sechs Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 48 Windenergieanlagen in 15 Landkreisen registriert; davon hatten 36 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

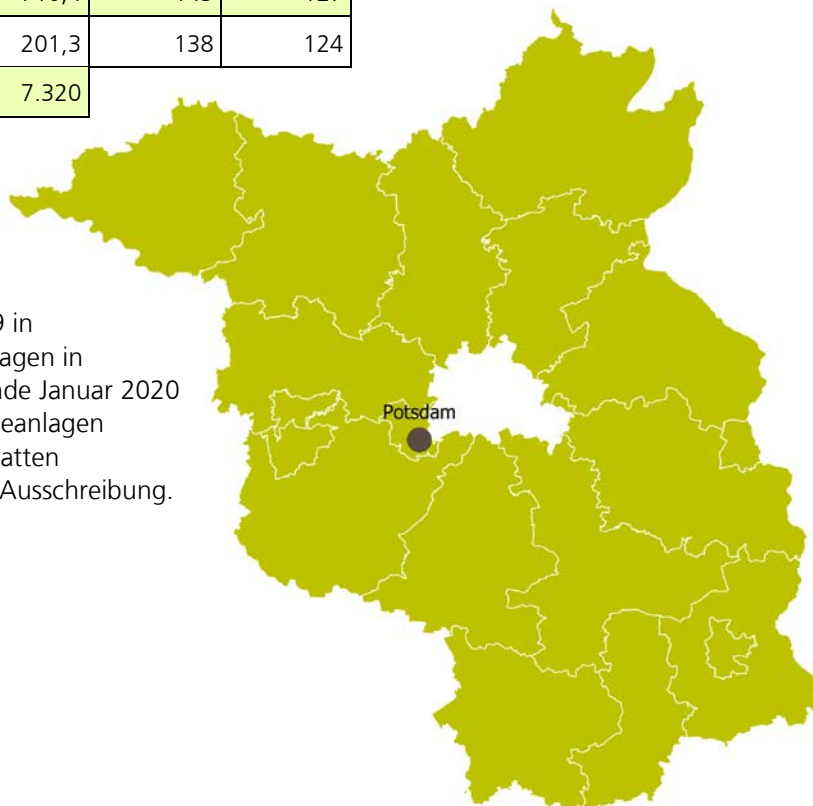
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Ansbach			1	3,6
Bad Kissingen			12	49,2
Bayreuth			1	3,0
Dachau	1	2,4		
Freising			2	5,4
Kelheim			1	0,8
Kronach			3	9,0
Kulmbach			4	11,3
Landshut	2	4,7		
Main-Spessart			2	5,1
München (Stadt)			1	3,5
Neustadt/Aisch-Bad Windsheim			1	3,6
Nürnberger Land			2	8,4
Regen			1	2,4
Regensburg			3	9,9
Rhön-Grabfeld			13	39,0
Schwandorf	3	10,8		
Tirschenreuth			1	2,0
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>17,9</b>	<b>48</b>	<b>156,12</b>

## Brandenburg

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	205	710,4	143	127
Inbetriebnahmen 2019	59	201,3	138	124
Bestand (31.12.2019)*	3.890	7.320		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Brandenburg wurden im Jahr 2019 in zehn Landkreisen 59 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 205 Windenergieanlagen in 12 Landkreisen registriert; davon hatten 171 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



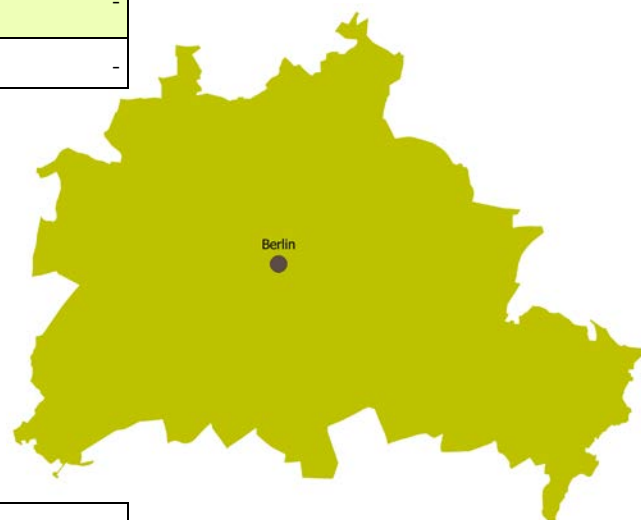
Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Barnim	2	7,8	20	69,8
Dahme-Spreewald	1	2,1	16	42,9
Elbe-Elster	7	23,0	4	13,6
Märkisch-Oderland	1	3,5	13	49,5
Oberhavel	2	4,6		
Oberspreewald-Lausitz	14	47,8	11	37,4
Oder-Spree			32	119,9
Ostprignitz-Ruppin			4	17,7
Potsdam-Mittelmark			24	67,0
Prignitz	6	19,0	20	70,7
Spree-Neiße	7	24,8	2	6,0
Teltow-Fläming	8	28,2	6	16,8
Uckermark	11	40,8	53	199,2
<b>Gesamt</b>	<b>59</b>	<b>201,3</b>	<b>205</b>	<b>710,4</b>

## Berlin

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen (Stand: 31.01.2020)	-	-	-	-
Inbetriebnahmen 2019	-	-	-	-
Bestand (31.12.2019)*	4	12		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)



## Bremen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen (Stand: 31.01.2020)	1	3,4	119	114
Inbetriebnahmen 2019	-	-	-	-
Bestand (31.12.2019)*	91	198		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

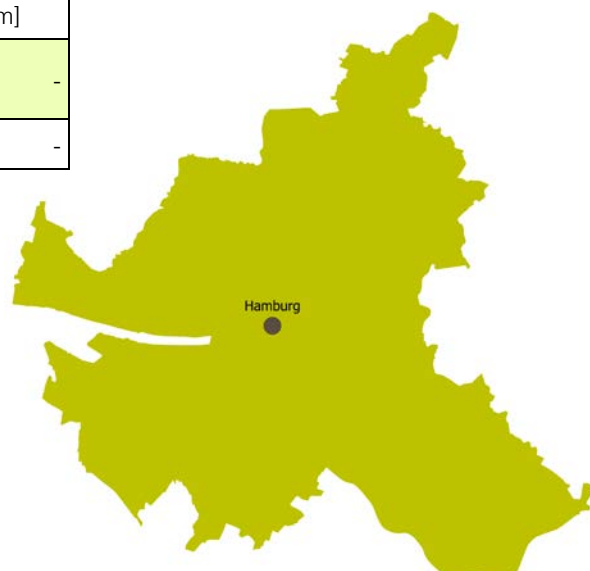
Karten: FA Wind, © GeoBasis-DE / [BKG](#) 2015



## Hamburg

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen (Stand: 31.01.2020)	-	-	-	-
Inbetriebnahmen 2019	-	-	-	-
Bestand (31.12.2019)*	65	128		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

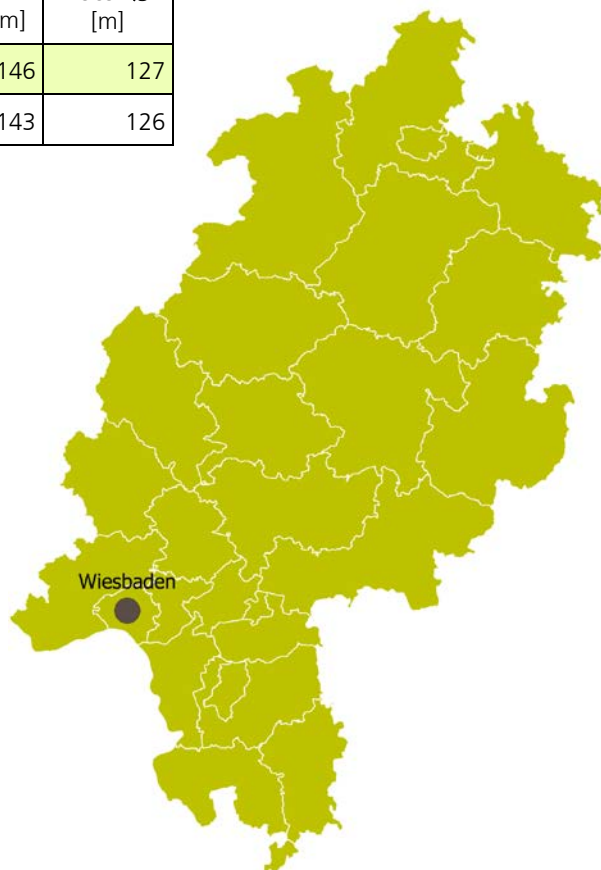


## Hessen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	76	268,5	146	127
Inbetriebnahmen 2019	4	13,8	143	126
Bestand (31.12.2019)*	1.161	2.217		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Hessen wurden im Jahr 2019 in zwei Landkreisen vier Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 76 Windenergieanlagen in 14 Landkreisen registriert; davon hatten 58 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

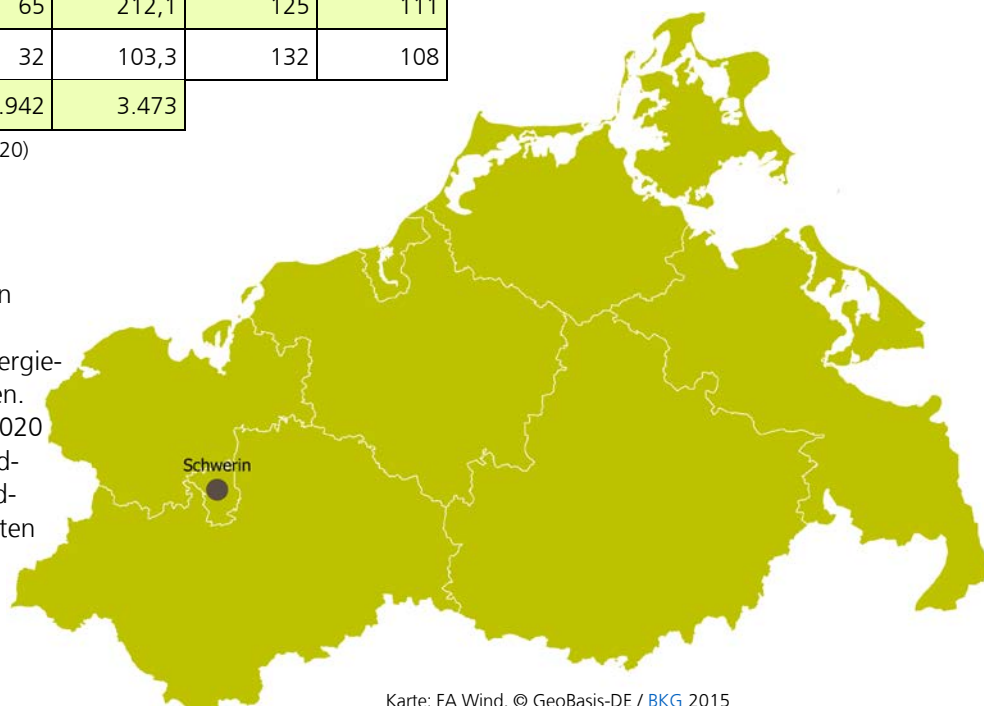
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Darmstadt-Dieburg			2	7,6
Fulda			2	4,7
Gießen			3	14,4
Hersfeld-Rotenburg			14	48,1
Hochtaunuskreis			6	16,7
Kassel			9	31,1
Lahn-Dill-Kreis			1	2,8
Limburg-Weilburg			6	22,7
Main-Kinzig-Kreis			11	44,5
Schwalm-Eder-Kreis			4	17,5
Vogelsbergkreis	2	6,9	3	10,4
Waldeck-Frankenberg	2	6,9	7	18,3
Werra-Meißner-Kreis			5	21,0
Wetteraukreis			3	9,0
<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>13,8</b>	<b>76</b>	<b>268,5</b>

## Mecklenburg-Vorpommern

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	65	212,1	125	111
Inbetriebnahmen 2019	32	103,3	132	108
Bestand (31.12.2019)*	1.942	3.473		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Mecklenburg-Vorpommern wurden im Jahr 2019 in den fünf Landkreisen 32 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 65 Windenergieanlagen in sechs Landkreisen registriert; davon hatten 47 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / [BKG](#) 2015

Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Ludwigslust-Parchim	14	52,8	32	110,7
Mecklenburgische Seenplatte	2	6,1	2	7,2
Nordwestmecklenburg	8	18,8	10	32,1
Rostock	6	18,9	8	20,0
Vorpommern-Greifswald			6	19,3
Vorpommern-Rügen	2	6,8	7	22,8
<b>Gesamt</b>	<b>32</b>	<b>103,3</b>	<b>65</b>	<b>212,1</b>

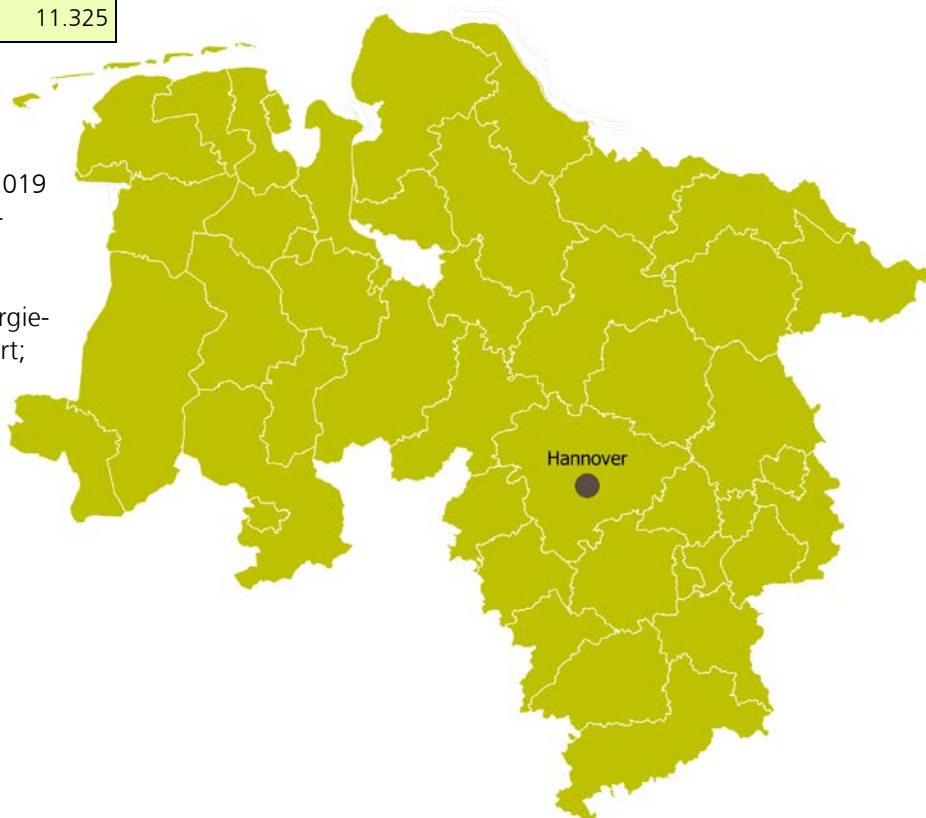


## Niedersachsen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	141	516,0	139	126
Inbetriebnahmen 2019	54	181,2	129	119
Bestand (31.12.2019)*	6.342	11.325		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Niedersachsen wurden im Jahr 2019 in 13 Landkreisen 54 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 141 Windenergieanlagen in 22 Landkreisen registriert; davon hatten 117 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Cuxhaven*	2	7,2	9	27,5
Diepholz			7	37,1
Emsland*	2	7,2	22	88,2
Grafschaft Bentheim			1	3,0
Göttingen	5	15,5		
Harburg*			1	3,7
Heidekreis			6	31,8
Hildesheim	3	10,8	1	4,8
Nienburg/Weser			15	52,0
Oldenburg*	1	3,2	9	28,8
Osnabrück	7	24,6	15	47,3
Osterholz			1	2,3
Region Hannover	4	12,9	13	43,1
Rotenburg (Wümme)*	1	3,1	4	6,8
Salzgitter	4	12,8	7	29,4
Schaumburg			2	7,2



Stade*	10	33,2	5	18,1
Uelzen	3	10,8	5	19,8
Vechta*			3	10,4
Verden	8	26,4	8	31,7
Wesermarsch*	4	13,6	2	6,6
Wilhelmshaven*			4	14,2
Wittmund*			1	2,4
<b>Gesamt</b>	<b>54</b>	<b>181,2</b>	<b>141</b>	<b>516,0</b>

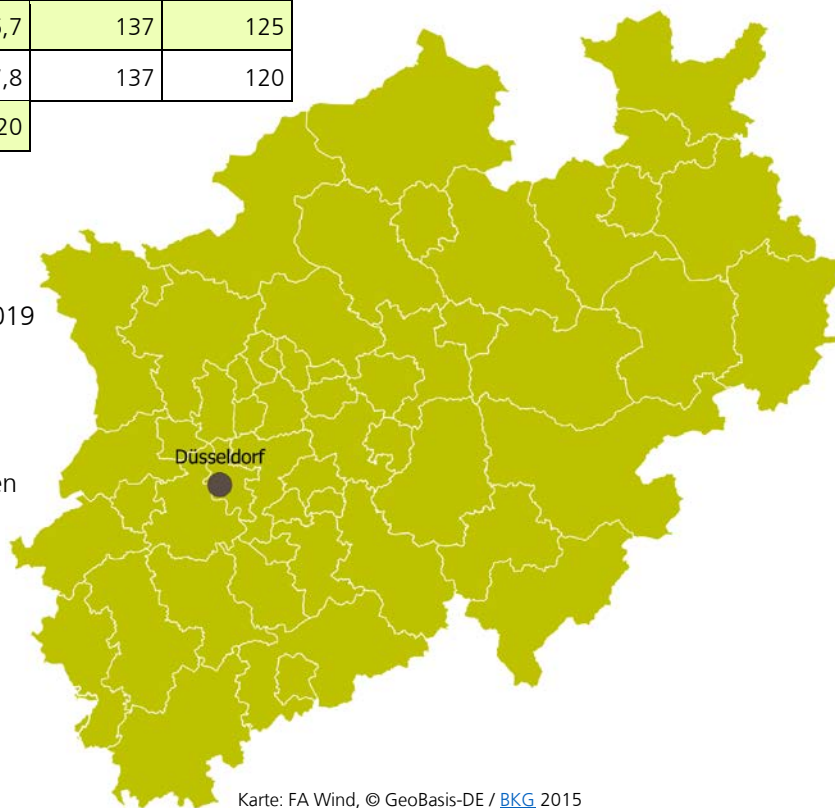
\*) Landkreis im Netzausbaugebiet

## Nordrhein-Westfalen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	241	856,7	137	125
Inbetriebnahmen 2019	38	127,8	137	120
Bestand (31.12.2019)*	3.767	5.920		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2019 in sieben Kreisen 38 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 241 Windenergieanlagen in 23 Kreisen registriert; davon hatten 166 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Kreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Borken	15	59,2	15	59,8
Coesfeld			29	99,6
Düren	9	29,0	12	42,0
Euskirchen			7	25,7
Gütersloh			1	3,6
Hamm			2	7,0
Heinsberg	1	2,4	4	15,8
Hochsauerlandkreis			41	150,8
Höxter			10	38,8
Kleve	6	15,2	7	29,4
Lippe			10	28,5
Märkischer Kreis			7	21,4
Minden-Lübbecke			12	47,5
Münster	1	4,2	7	23,5
Paderborn	5	14,8	38	111,0
Recklinghausen	1	3,1	8	32,0
Rhein-Kreis Neuss			6	27,0
Siegen-Wittgenstein			5	17,1
Städteregion Aachen			1	3,3
Steinfurt			2	9,0

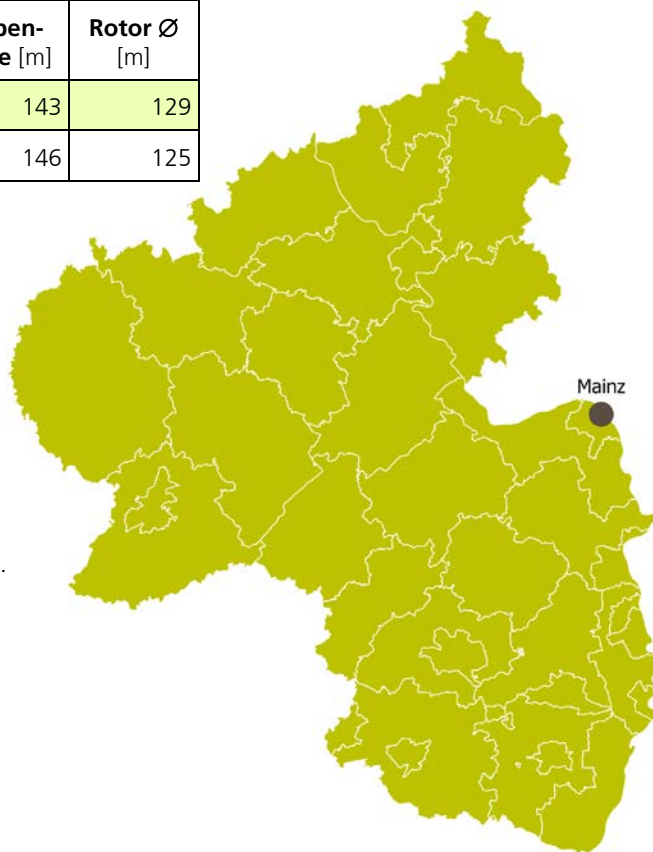
Unna		2	6,4
Viersen		10	32,8
Warendorf		5	24,9
Gesamt	38127,8	241	856,7

## Rheinland-Pfalz

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	59	212,6	143	129
Inbetriebnahmen 2019	36	124,3	146	125
Bestand (31.12.2019)*	1.772	3.685		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2019 in elf Landkreisen 36 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 59 Windenergieanlagen in 16 Landkreisen registriert; davon hatten 47 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

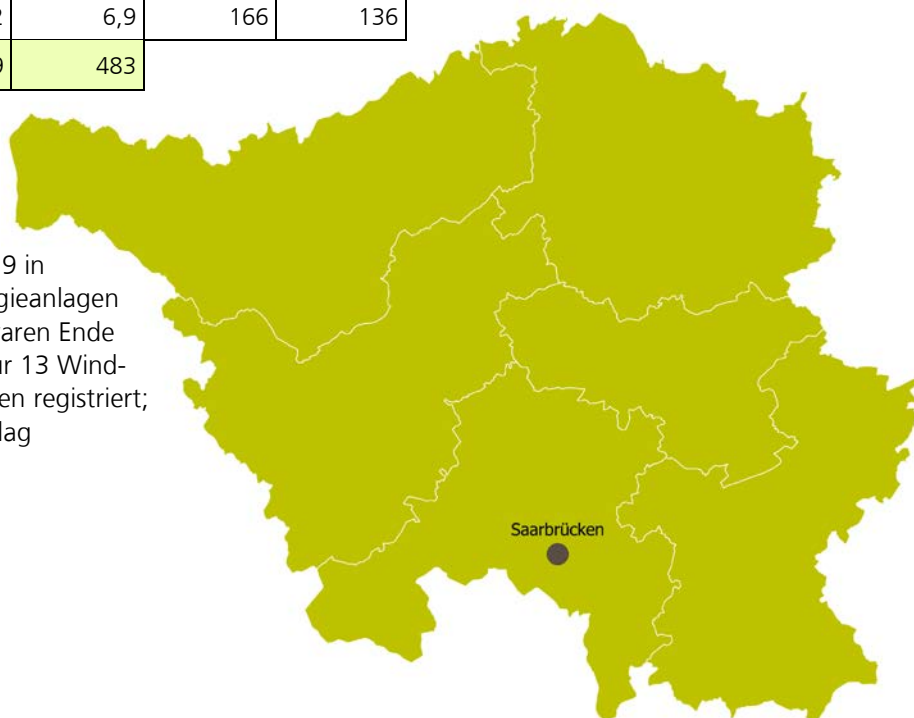
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Alzey-Worms	2	4,6	1	4,2
Bad Kreuznach			7	24,2
Bernkastel-Wittlich	6	25,2	1	4,2
Birkenfeld	2	6,0	2	4,6
Cochem-Zell			6	19,3
Donnersbergkreis	6	19,4	5	19,2
Eifelkreis Bitburg-Prüm	6	21,6	1	2,0
Germersheim	4	13,8	1	3,3
Kaiserslautern	3	10,4	1	3,3
Kusel	3	10,1	11	41,7
Mainz	1	4,2		
Mayen-Koblenz			5	15,6
Rhein-Hunsrück-Kreis	1	2,3	1	5,7
Rhein-Pfalz-Kreis			1	2,4
Südwestpfalz			3	10,3
Trier-Saarburg	2	6,9	11	45,1
Westerwaldkreis			2	7,7
<b>Gesamt</b>	<b>36</b>	<b>124,3</b>	<b>59</b>	<b>212,6</b>

## Saarland

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	13	42,9	154	130
Inbetriebnahmen 2019	2	6,9	166	136
Bestand (31.12.2019)*	209	483		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

Im Saarland wurden im Jahr 2019 in einem Landkreis zwei Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 13 Windenergieanlagen in vier Landkreisen registriert; alle Anlagen hatten einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

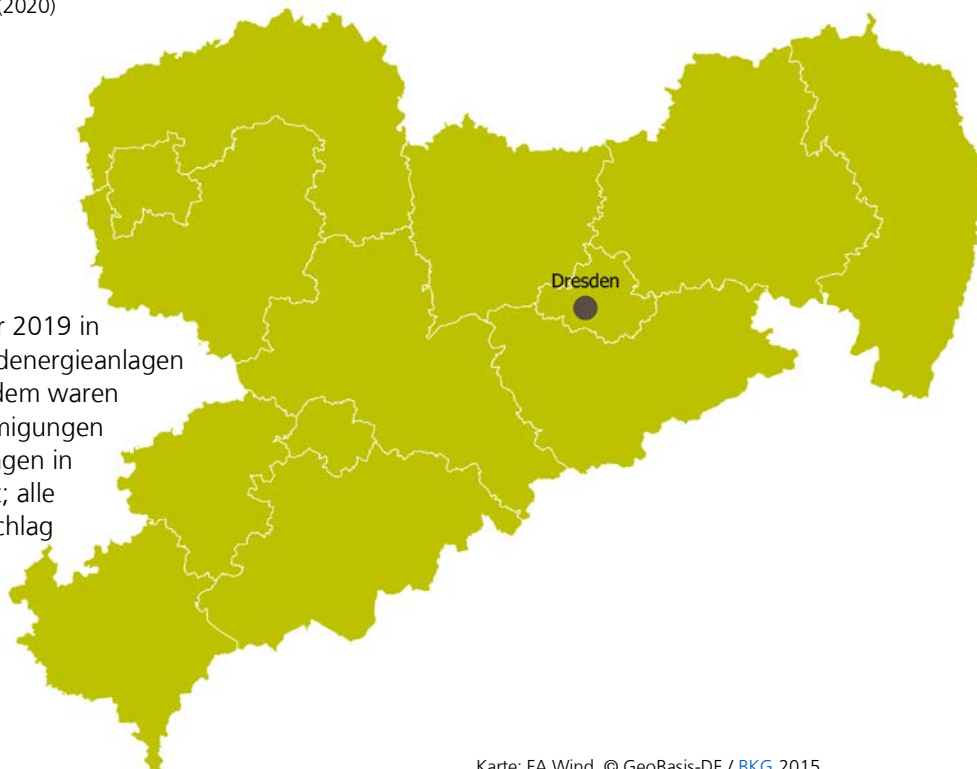
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Merzig-Wadern			7	24,9
Neunkirchen			1	3,0
Regionalverband Saarbrücken			2	6,0
Saarlouis			3	9,0
Sankt Wendel	2	6,9		
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>6,9</b>	<b>13</b>	<b>42,9</b>

## Sachsen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	6	12,5	83	79
Inbetriebnahmen 2019	5	16,8	149	121
Bestand (31.12.2019)*	908	1.267		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Sachsen wurden im Jahr 2019 in drei Landkreisen fünf Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für sechs Windenergieanlagen in drei Landkreisen registriert; alle Anlagen hatten einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Erzgebirgskreis	1	3,0	4	7,9
Görlitz			1	2,4
Meißen	2	6,9		
Mittelsachsen			1	2,3
Zwickau	2	6,9		
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>16,8</b>	<b>6</b>	<b>12,5</b>

## Sachsen-Anhalt

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	67	233,9	137	128
Inbetriebnahmen 2019	15	55,1	134	136
Bestand (31.12.2019)*	2.874	5.193		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2019 in vier Landkreisen 15 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 67 Windenergieanlagen in acht Landkreisen registriert; davon hatten 52 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

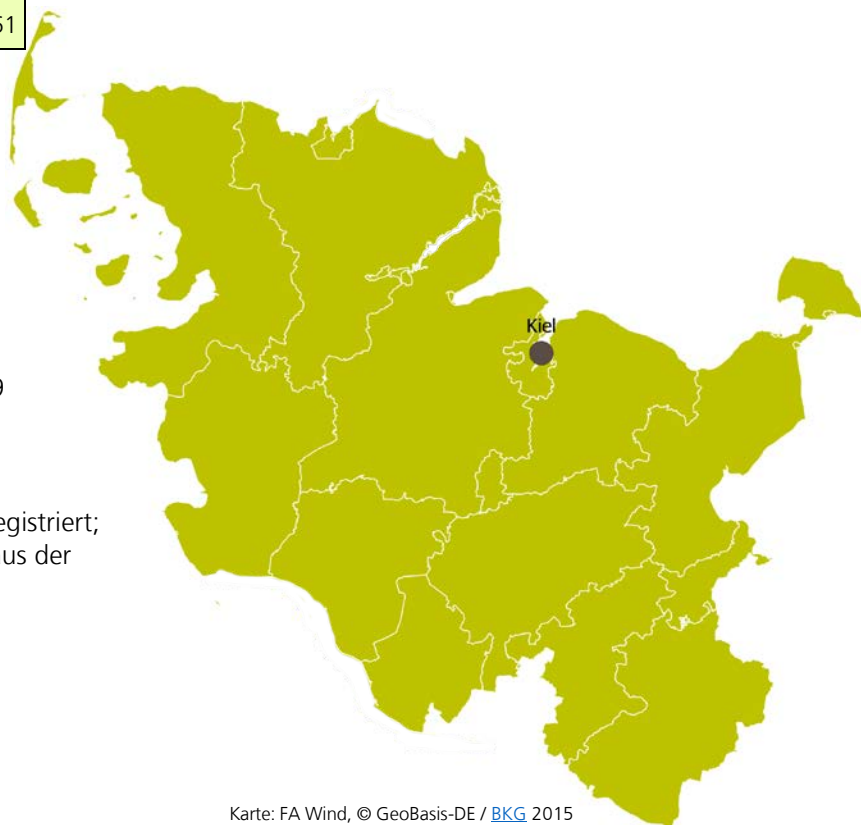
Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Altmarkkreis Salzwedel	2	8,4	6	21,6
Anhalt-Bitterfeld	6	21,6	2	7,2
Burgenlandkreis			12	45,3
Harz			2	6,9
Mansfeld-Südharz			14	50,1
Saalekreis			1	3,6
Salzlandkreis	1	3,3	19	69,6
Stendal			11	29,6
Wittenberg	6	21,8		
<b>Gesamt</b>	<b>15</b>	<b>55,1</b>	<b>67</b>	<b>233,9</b>

## Schleswig-Holstein

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	135	507,8	105	123
Inbetriebnahmen 2019	12	39,4	98	116
Bestand (31.12.2019)*	2.959	6.561		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020) / LLUR SH

In Schleswig-Holstein wurden im Jahr 2019 in vier Kreisen 12 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 135 Windenergieanlagen in acht Kreisen registriert; davon hatten 85 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Kreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Dithmarschen			16	56,4
Nordfriesland	4	13,8	48	179,1
Ostholstein	3	8,0	13	38,6
Pinneberg			4	14,4
Rendsburg-Eckernförde			12	49,6
Schleswig-Flensburg	2	7,2	21	90,5
Segeberg			4	16,2
Steinburg			17	63,1
Stormarn	3	10,4		
<b>Gesamt</b>	<b>12</b>	<b>39,4</b>	<b>135</b>	<b>507,8</b>

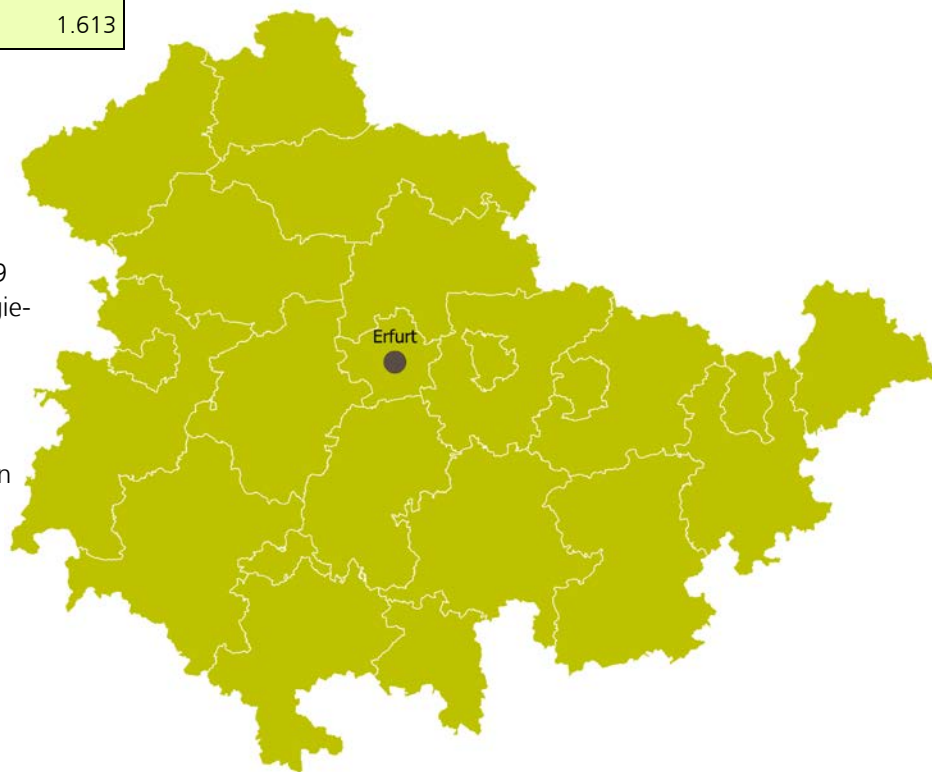


## Thüringen

Windenergie an Land	Anlagen	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor Ø [m]
Genehmigungen	52	205,5	151	139
Inbetriebnahmen 2019	14	53,1	147	138
Bestand (31.12.2019)*	866	1.613		

\*) Quelle: Deutsche WindGuard (2020)

In Thüringen wurden im Jahr 2019 in acht Landkreisen 14 Windenergieanlagen in Betrieb genommen. Zudem waren Ende Januar 2020 Genehmigungen für 52 Windenergieanlagen in 13 Landkreisen registriert; davon hatte 27 Anlagen einen Zuschlag aus der Ausschreibung.



Karte: FA Wind, © GeoBasis-DE / BKG 2015

Landkreis/ kreisfreie Stadt	WEA Inbetriebnahmen im Jahr 2019		Genehmigte WEA (Stand 31.01.2020)	
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]
Altenburger Land	4	14,4		
Eisenach, Stadt	1	4,2	2	7,7
Erfurt			1	5,5
Gotha			14	56,3
Greiz	1	3,5	5	19,4
Hildburghausen	4	14,0		
Kyffhäuserkreis	1	4,2	1	2,0
Nordhausen	1	4,5	1	4,2
Saale-Holzland-Kreis			1	2,4
Saale-Orla-Kreis			2	7,7
Saalfeld-Rudolstadt			1	3,5
Sömmerda			7	30,0
Unstrut-Hainich-Kreis	1	4,2	6	24,2
Wartburgkreis	1	4,2	1	2,4
Weimarer Land			10	40,5
<b>Gesamt</b>	<b>14</b>	<b>53,1</b>	<b>52</b>	<b>205,5</b>

**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](http://www.fachagentur-windenergie.de)