



Für Mensch und Natur – Gegenwind Schleswig-Holstein e. V.
- Der Vorstand -
www.gegenwind-sh.de – kirchhof@gegenwind-sh.de
Mitglied in der Bundesinitiative Vernunftkraft e.V.
www.vernunftkraft.de

Für Mensch und Natur
Gegenwind
Schleswig-Holstein e. V.

Stellungnahme zur Regionalplanung Windkraft Schleswig-Holstein

1. Einführung

Das Modell der derzeitigen schleswig-holsteinischen Landesregierung zur zukünftigen Versorgung mit erneuerbaren Energien sowie die daraus erarbeiteten Regionalpläne vom 6.12.2016 enthält einige Aussagen, die eine rechnerische Kontrolle und auch eine Überprüfung hinsichtlich der Plausibilität erforderlich gemacht haben. Ausgehend von der lange Zeit erhobenen Forderung, Schleswig-Holstein habe bisher „300 % seines Jahresverbrauchs“ aus konventionellen Kraftwerken erzeugt und müsse daher dieselbe Energiemenge bis 2030 aus Erneuerbaren Energien decken, ergab sich die Frage, ob diese Forderung einerseits berechtigt und andererseits überhaupt richtig ermittelt wurde.

Eine erste Recherche zur Ermittlung des Jahresverbrauchs des Landes S-H ergab einen Wert von 13,5 TWh/a, der aber im April 2016 vom Statistikamt Nord auf 16 TWh/a korrigiert werden musste. Die durchschnittliche Jahreserzeugung aller konventionellen (atomar, fossil) Kraftwerke Schleswig-Holsteins konnte aus Angaben der verschiedenen Kraftwerksbetreiber zu 31,5 TWh/a ermittelt werden, also max. 200 % des Landesverbrauchs. Damit stand fest, dass die über Jahre von der Landesregierung erhobene Forderung der „300 %“ sowohl sachlich als auch rechnerisch grundsätzlich falsch war. Das MELUR hat diesen Sachverhalt am 14.12.2016 schriftlich eingeräumt. Aus dieser Erkenntnis ergab sich die Notwendigkeit, das z.Zt. von der derzeitigen Landesregierung verfolgte Energie-Konzept einer Überprüfung zu unterziehen. Dabei wird ausschließlich auf Datenmaterial aus Veröffentlichungen der Landesregierung (Landtagsdrucksachen), des MELUR, der Bundesnetzagentur (BNetzA) und anderer öffentlicher Institutionen zurückgegriffen.

Die am Schluss dieser Stellungnahme aufgezeigten alternativen Szenarien orientieren sich im Wesentlichen an dem „Zielszenario für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Stromversorgung“ aus der Landtagsdrucksache

18/4389 vom 6.7.2016. Außerdem wird der Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version Mai 2017, 2. Entwurf zur Verifizierung herangezogen. Es werden abschließend drei mögliche Alternativen zum derzeitigen Szenario der vorgestellten Regionalpläne vorgestellt.

2. Einzelkritik

- Das von der Landesregierung deklarierte Flächenziel von 2 % der Landesfläche ist willkürlich und durch keine bundesgesetzliche Forderung gerechtfertigt. Die Forderung nach Schaffung substanziellen Raumes bedingt keine Mindestfläche.
- Auch die bisherige Rechtsprechung hat noch in keinem Fall eine die Privilegierung einschränkende Regionalplanung zurückgewiesen, weil die ausgewiesene Fläche zu klein war. Grundsätzlich gilt: Privilegiert sind Windkraftanlagen, nicht eine maximale Gewinnerzielung aus dem Bau und Betrieb derselben.
- Insofern ist auch die erfolgte Abwägung für den ersten Entwurf der Regionalplanung als fehlerhaft anzusehen, wenn einzelne Flächen trotz Überlagerung mit Abwägungskriterien, die an anderer Stelle zum Ausschluss von Flächen geführt haben, mit der Begründung eines notwendigerweise zu erreichenden energiepolitischen Zieles als Vorrangflächen ausgewiesen werden.
- Allerdings ist sogar das selbstgestellte energiepolitische Ziel bei korrekter Berechnung mit weniger Fläche zu erreichen. Das in Landtagsdrucksache 18/4389, Seite 137, zitierte „Zielszenario für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Stromversorgung“ weist bereits erhebliche Mängel in der Berücksichtigung aktuell erzielbarer Leistungsdaten sowie eine nicht nachvollziehbare Fehlgewichtung der Offshore- gegenüber den Onshore-Kapazitäten auf. Die dadurch bedingten Folgewirkungen auf Flächenverbrauch, Abstände zur Wohnbebauung, Lärmbelästigung, Verbrauch von unnötiger Infrastruktur zum Netzanschluss und Netzkapazität, unnötige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Flora-Fauna-Habitats erzwingen geradezu eine Betrachtung von Alternativen. Die bisher

von der Landesregierung stets betonte Alternativlosigkeit des von ihr vorgestellten Zielszenarios gibt Anlass zu der Vermutung, dass man sich mit alternativen Szenarien bisher überhaupt nicht beschäftigt hat.

- Ausgehend von der Pöry-Studie, die die Landesregierung 2014 erstellen ließ, um das Gesamtpotential für EE in Schleswig-Holstein zu ermitteln, ergeben sich einige charakteristische Kennzahlen, die einerseits Eingang in das Szenario der Landtagsdrucksache 18/4389 gefunden haben, andererseits aber auf gravierende Fehler in der Regionalplanung hinweisen.

Beispiel 1

Der in der Pöry-Studie als praktikabel ermittelte Flächenverbrauch von 2,2 ha/MW findet keinen Eingang in die Landtagsdrucksache 18/4389. Aus Landtagsdrucksache 18/5177 vom 24.2.2017 gehen 3,2 ha/MW hervor. D.h. dass die max. Inanspruchnahme von 2 % der Landesfläche mit diesem Wert und dem Ausbauziel von 12 GW installierter Leistung in 2030 überhaupt nicht erreichbar ist! (Anmerkung: Im Plankonzept geht die Landesregierung von 3,14 ha/MW aus, errechnet aus 31.353 ha/10.000 MW. Dagegen heißt es auf S. 91 des gesamtäumlichen Plankonzepts, dass für die Repoweringflächen ein Flächenbedarf von 3,5 ha/MW angenommen wird, also ein Widerspruch in sich).

Tatsächlich werden bei optimaler Konfiguration Werte von annähernd 2 ha/MW und sogar darunter erreicht. Dieser Wert entspricht realen Beispielen der Pöry-Studie sowie mit der Mindestgröße von Vorrangflächen der Regionalplanung, in der für 3 Referenzanlagen mit je 3 MW installierter Leistung 15 ha benötigt werden (= 1,7 ha/MW).

Beispiel 2

Aus den Pressemeldungen des MELUR vom 3.8.2016 bezüglich der Anzahl, der installierten Leistung und der erzeugten Energiemenge per 31.12.2015 geht andererseits hervor, dass zum Erreichen des Erzeugungsziels im Jahr 2030 keine 12 GW, sondern lediglich 10,4 GW notwendig sind. Dadurch ließe sich die erforderliche Landesfläche bereits auf 1,7 % reduzieren.

Beispiel 3

Die im Zielszenario in Landtagsdrucksache 18/4389 für das Jahr 2015 genannte Offshore-Leistung von 1,5 GW soll bis 2030 auf lediglich 2,5 GW steigen. Das ist in einem Zeitraum von 15 Jahren geradezu lächerlich, insbesondere auch im Hinblick

auf die höhere Leistungsdichte und Ertragsfähigkeit der Offshore-Anlagen. Die kürzlich bekannt gewordenen Ausschreibungsergebnisse (z. B. EnBW, Nordsee, He Dreiht und Dong, Dänemark) ohne zusätzliche Förderung zeigen, dass Offshore-Erzeugung konkurrenzfähig ist und wesentliche Nachteile der Onshore-Erzeugung vermeidet. Der Netzentwicklungsplan der Bundesnetzagentur, Stand: Mai 2017, nennt daher zu Recht im Szenario B 2035 eine Offshore-Leistung von 3,5 GW für Schleswig-Holstein. Allein diese Verschiebung von Onshore zu Offshore bedeutet eine Verringerung auf 1,4 % der benötigten Landfläche.

Beispiel 4

Nach den Angaben der Landesregierung stehen aktuell 1306 WKA außerhalb der geplanten Vorranggebiete, wovon lediglich 588 Anlagen Repoweringpotential haben. Aus den Genehmigungsdaten der Bundesnetzagentur und den Daten des LLUR geht eindeutig und nachprüfbar hervor, dass knapp 600 dieser Bestands-WKA noch bis mindestens 2030 betrieben werden, da ihre Inbetriebnahme nach 2010 und in erheblichem Umfang erst in den letzten 3 Jahren erfolgte. Die installierte Leistung dieser langfristig laufenden Anlagen beträgt etwa 1,5 GW und muss zwingend auf den Gesamtbedarf von 10 GW in den Vorrangflächen angerechnet werden. Somit werden bis zum Jahr 2030 nur noch Vorrangflächen für 8,5 GW benötigt, was den Flächenbedarf bis 2030 um mindestens weitere 0,25 % der Landesfläche reduziert.

Beispiel 5

Bei Vergleich der Szenarien der Landesregierung und der Bundesnetzagentur für die Versorgung mit EE ergeben sich beachtliche Diskrepanzen. Das von der derzeitigen Landesregierung ausgegebene und politisch motivierte Ziel beläuft sich auf 44 TWh für 2030.

Die Begründung dafür lautete bisher immer auf 16 TWh Eigenverbrauch für Schleswig-Holstein und der nicht näher bezifferten Versorgung von Hamburg oder anderen Bundesländern, was bisher u.a. aus den drei Kernkraftwerken Krümmel, Brokdorf und Brunsbüttel erfolgte. Die bisherige Erzeugung Schleswig-Holsteins aus konventionellen Kraftwerken (Kernkraft und fossil) betrug im Durchschnitt 31,5 TWh. Zieht man davon den Eigenverbrauch Schleswig-Holsteins ab, verblieben für Hamburg 15,5 TWh.

Nach dem Szenarioplan der BNetzA, Seite 46, beträgt der Verbrauch Schleswig-Holsteins im Szenario C 2030 etwa 14,3 TWh und für Hamburg 14,8 TWh, zusammen also 29,1 TWh. Es ist auch aus dem Szenario der Landesregierung weder

ersichtlich noch begründet, wie der Unterschied zwischen 44 TWh und 29,1 TWh zustande kommt, zumal Hamburg auch aus Niedersachsen EE bezieht und damit den überschüssigen Anteil für Schleswig-Holstein noch vergrößert.

Das Szenario der BNetzA – begründet auf einer Prognose des Netzbetreibers Tennet – sieht dafür im Jahr 2030 im Szenario B 2030, Seite 60, sogar lediglich 7,8 GW Onshore und 2,6 GW Offshore als installierte Leistung in Schleswig-Holstein für ausreichend an. Die von der Landesregierung für denselben Zeitpunkt geplanten 12 GW Onshore bzw. 2,5 GW Offshore sind also wesentlich überdimensioniert und führen zu einem nicht gerechtfertigten Flächenverbrauch an Land sowie der Gefahr vieler stillstehender Anlagen bei durchschnittlichem Windanfall. Dies insbesondere deshalb, weil der Netzausbau den im Szenario B 2030 genannten Erzeugungskapazitäten bereits angepasst ist. Da die Landesregierung bisher keine quantitativen Aussagen zur Auswirkung von Speicheroptionen im Szenario 2030 gemacht hat, diese aber qualitativ in Aussicht stellt, sind die Beiträge Onshore für diesen Zeitpunkt allenfalls als spekulativ zu bezeichnen. Eine darauf gestützte Aussage zum notwendigen Flächenanteil ist daher wertlos.

Bemerkenswert ist vor allem die Schlussbemerkung zur Erläuterung des Szenarios B 2030 der BNetzA:

„In der Jahreshöchstlast von 84 GW sind in Szenario B 2030 nach Vorgabe der BNetzA u. a. 2,6 Millionen Wärmepumpen und 3 Millionen Elektroautos, 4,5 GW PV-Batteriespeicher und 4 GW Demand Side Management (Industrie und GHD) zu berücksichtigen. Das Ziel der Bundesregierung, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, soll in Szenario B 2030 vollständig erreicht werden, es gilt ein maximaler Ausstoß von 165 Mio. t CO₂.“

Diese Feststellung beinhaltet also bereits eine weitreichende Sektorkopplung und widerlegt die in den bisherigen Regionalkonferenzen der Landesregierung mehrfach wiederholte Behauptung, der Ausbau auf 12 GW in 2030 sei notwendig, um die Sektorkopplung zu ermöglichen.

Beispiel 6

Im Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2017, 2. Entwurf, Seite 22, werden die Rahmenbedingungen für die Erstellung der verschiedenen Szenarien aufgezählt und erläutert. Es wird insbesondere darauf verwiesen, dass „Dabei (...) auf die Potentialanalysen, bereits erteilte Genehmigungen durch die Verteilernetzbetreiber und die Zielzahlen der Bundesländer zurückgegriffen (wird)“. Anhand der bereits

erwähnten Beispiele 1 bis 5 ist das in Schleswig-Holstein bisher offenbar nicht erfolgt, wie aus den erheblichen Diskrepanzen bei den Ausbauzielen ersichtlich wird.

Um also einen abgestimmten Ausbau innerhalb der Bundesrepublik und einseitige Belastungen der schleswig-holsteinischen Bevölkerung und des Flora-Fauna-Habitats zu vermeiden, ist eine vollständige Überarbeitung der vorgelegten Regionalpläne dringend geboten.

3. Fazit

Aus den vorliegenden Ausführungen ergeben sich zunächst unmittelbar folgende Schlussfolgerungen:

- Die vorliegenden Regionalpläne beruhen ganz offensichtlich auf überholten und teilweise sogar falsch ermittelten Zahlen.
- Die Verwendung dieser falsch ermittelten Zahlen führt zu einer viel zu hohen Ausweisung der notwendigen Landesfläche Schleswig-Holsteins und zur Aggregation unnötiger Industriebauten (WKA).
- Die Verwendung dieser falsch ermittelten Zahlen verhindert die Möglichkeit, größere Abstandsflächen zur Wohnbebauung auszuweisen und damit Schall- und optische Emissionen zu verringern.
- Die Nichtberücksichtigung der Bestandsanlagen aus den herausgefallenen Windeignungsflächen stellt einen erheblichen Mangel der gegenwärtigen Planung dar.
- Die bisher vorgebrachte Argumentation, der erhöhte Ausbau sei zur Berücksichtigung von Elektromobilität und den Betrieb von Wärmepumpen notwendig, wird von den Erläuterungen im NEP 2017 der BNetzA zu den einzelnen Szenarien widerlegt.
- Eine vollständige Überarbeitung der vorgelegten Regionalpläne ist geboten, um nachhaltige Schäden in finanzieller, naturschutzrechtlicher und gesundheitlicher Hinsicht an der Bevölkerung und dem Land Schleswig-Holstein zu vermeiden.

Die vorliegenden Regionalpläne sind daher zurückzuziehen und auf Kongruenz zu den bundeseinheitlich entwickelten Netzentwicklungsplänen zu überprüfen und entsprechend anzupassen. Eine Weiterverwendung verbietet sich auch unter dem Gesichtspunkt einer volkswirtschaftlich nicht zu vertretenden Fehlallokation von Investitionsmitteln. Die bereits allein in Schleswig-Holstein anfallenden Mehrkosten

für EinsMan-Maßnahmen und Redispatch in Höhe von ½ Milliarde Euro pro Jahr sind sichtbarer Ausdruck dieses Missmanagements. Auf die entsprechenden Berichte und kritischen Anmerkungen der Expertenkommission zum 5. Monitoringbericht der Bundesregierung vom Dezember 2016 und den Bericht des Bundesrechnungshofs vom 21. Dezember 2016 sei daher ausdrücklich hingewiesen.

4. Alternativen

Die bisher vorliegenden Zahlen für Schleswig-Holstein und die Berechnungen der BNetzA zeigen, dass das bisher von der schleswig-holsteinischen Regierung vorgelegte Szenario aus Landtagsdrucksache 18/4389 nicht alternativlos ist wie bisher behauptet. Im Folgenden werden 3 alternative Szenarien vorgestellt, die u. a. durch die gerade veröffentlichten NEP der BNetzA in ihrer Richtigkeit und Machbarkeit bestätigt werden.

- a. Szenario 1: Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit 44 TWh/a bis 2030 kann mit einem Flächenverbrauch Onshore von 1,73 % oder weniger dargestellt werden. Dies ergibt sich allein aus einer korrekten Nachrechnung mit den aus Bestandsanlagen vorliegenden Messwerten.
- b. Szenario 2: Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit 44 TWh/a bis 2030 kann bei maßvoller Erhöhung des Offshore-Anteils auf 4 GW installierter Leistung mit einem Flächenverbrauch Onshore von 1,3% oder weniger dargestellt werden. Siehe dazu auch Szenario B 2030 der BNetzA, Mai 2017.
- c. Szenario 3: Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit den ursprünglich mit konventioneller Erzeugung erreichten 31,5 TWh/a bis 2030 kann bei maßvoller Erhöhung des Offshore-Anteils auf 4 GW mit einem Flächenverbrauch Onshore von 0,5 % oder weniger dargestellt werden. Der weitere Ausbau Onshore kann sofort eingestellt werden.

Anmerkung: Bei den vorliegenden Betrachtungen wurde eine Speicherung von Spitzenerträgen, die bisher durch EinsMan-Maßnahmen abgeregelt wurden, nicht berücksichtigt. Eine grobe Abschätzung, diese bisher nutzlos gewordenen Strommengen über Speicherung in Flautezeiten in das Netz einspeisen zu können, ergibt eine weitere Reduktion der installierten Kapazität um 10-20 % je nach

Sektorkopplung. Dies wirkt sich natürlich ebenfalls weiterhin mindernd auf die notwendigen Flächen Onshore aus.

Die Analyse der Aussagen in Landtagsdrucksache 18/4389 zur Effizienzsteigerung in der Wärmeversorgung des Gebäudebestands und zunehmenden Einsatzes von Strom aus EE zur Wärmeerzeugung offenbart den Mangel an ausreichender Simulation. Aus den lediglich als Vorhaben genannten Projekten lässt sich bisher nicht erkennen, welche Ausbaupazitäten, Betriebsparameter und Investitionskosten zu einem annähernd ökologisch und ökonomisch optimierten Betrieb führen sollen. Die bisher bekannt gewordenen Ergebnisse aus „Smart Region Pellworm“ und „Power-to-Heat“ in Neumünster lassen auf erheblichen Nachholbedarf in Forschung, Entwicklung und Regulierung schließen, bevor(!) ein unkontrollierter weiterer Ausbau an WKA-Erzeugung stattfindet.

5. Quellennachweis:

- *Nachrechnung EE - Modell für S-H, 11.6.2017 (im Anhang)*
- *Liste der Windkraftanlagen außerhalb der Vorranggebiete, BNetzA und LLUR, 2016 (im Anhang)*
- *NEP 2017, 2. Entwurf der BNetzA vom 2. Mai 2017*
- *5. Monitoringbericht zur Energiewende, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie von Dezember 2016*
- *Stellungnahme zum fünften Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2015 von Dezember 2016*
- *Bericht nach § 88 Absatz 2 BHO an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages über Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie vom 21.12.2016*

Anhang I
Anhang II

Anhang I: Nachrechnung EE - Modell für S-H

1) Landtags-Drucksache 18/5177 vom 24.2.2017

Dort enthaltene Aussagen:

- a) Am 1.2.2017 sind 1,2 % der Landesfläche Schleswig-Holsteins mit WKA belegt.

Das entspricht $1.576.300 \text{ ha} \times 0,012 = 18.916 \text{ ha}$

2) Aussage des MELUR vom Januar 2017

Dort enthaltene Aussagen:

- a) Per 31.12.2016 waren in Schleswig-Holstein WKA mit einer Gesamtleistung von 5,9 GW installierter Leistung in Betrieb.

Kontrollrechnung mit dem ha-Ertrag aus 1 b)

$$18.916 : 5.900 \text{ MW} = 3,2 \text{ ha/MW}$$

Ergebnis Nr. 1:

Anfang 2017 betrug der Flächenbedarf 3,2 ha/MW

3) Landtags-Drucksache 18/4389 vom 6.7.2016

Dort enthaltene Aussagen in Tabelle 3 auf Seite 137:

- a) Bis zum Jahr 2030 soll mit 12 GW installierter Leistung Onshore eine elektr. Jahresarbeit von 27,6 TWh erzeugt werden.
- b) Für diese Leistung soll maximal 2 % der Landesfläche in Anspruch genommen werden.

Kontrollrechnung mit dem ha-Ertrag aus 1 b)

$$12.000 \text{ MW} \times 3,2 \text{ ha/MW} = 38.400 \text{ ha}$$

$$38.400 \text{ ha} : 1.576.300 \text{ ha} = 2,43 \% \text{ der Landesfläche}$$

Ergebnis Nr. 2:

Mit den derzeitigen (2017) ha-Erträgen ist das Ausbauziel auf 2 % der Landesfläche nicht zu erreichen!

Kontrollrechnung mit den 2 % aus 3 b)

$$1.576.300 \times 2 \% = 31.526 \text{ ha}$$

$$31.526 \text{ ha} : 12.000 \text{ MW} = 2,63 \text{ ha/MW}$$

Ergebnis Nr. 3:

Der ha-Bedarf müsste auf 2,63 ha/MW fallen, um mit 2 % der Landesfläche 27,6 TWh im Jahr 2030 erzeugen zu können!

4) Pressemeldung des MELUR vom 3.8.2016

Dort enthaltene Aussagen:

- a) Per 31.12.2015 waren in Schleswig-Holstein 2.740 WKA in Betrieb.
- b) Per 31.12. 2015 wurden von diesen WKA 14 TWh/a erzeugt.
- c) Per 31.12.2015 waren 5,36 GW in WKA Onshore installiert.

Kontrollrechnung mit den Angaben aus 4 b), 4 c) und dem Zilertrag aus Landtagsdrucksache 18/4389

$$(27,6 \text{ TWh} : 14 \text{ TWh}) \times 5,36 \text{ GW} = 10,57 \text{ GW}$$

Anmerkung: Die in Landtagsdrucksache 18/4389 errechneten 27,6 TWh beruhen auf einem Additionsfehler. Tatsächlich sind es 27,1 TWh. Im Folgenden wird daher mit 27,1 TWh weitergerechnet.

Kontrollrechnung mit der korrigierten Jahresarbeit

$$(27,1 \text{ TWh} : 14 \text{ TWh}) \times 5,36 \text{ GW} = 10,37 \text{ GW}$$

Ergebnis Nr. 4:

Zur Erzeugung von 27,1 TWh in 2030 benötigt man also 10,37 GW installierte Leistung und nicht 12 GW, wie in Drucksache 18/4389 ermittelt!

Kontrollrechnung mit diesem Ergebnis Nr. 4 und dem Ergebnis Nr. 3 aus Absatz 3)

$$10.370 \text{ MW} \times 2,63 \text{ ha/MW} = 27.273 \text{ ha}$$

$$27.273 \text{ ha} : 1.576.300 \text{ ha} = 1,73 \%$$

Ergebnis Nr. 5:

Zur Erzeugung von 27,1 TWh in 2030 benötigt man bei 10,57 GW installierter Leistung also lediglich eine Fläche von 1,73 %!

5) Landtags-Drucksache 18/4389 vom 6.7.2016

Dort enthaltene Aussagen:

- a) Im Jahr 2015 soll mit 1,5 GW installierter Leistung Offshore eine elektr. Jahresarbeit von 6,8 TWh erzeugt werden.
- b) Bis zum Jahr 2030 soll die Leistung Offshore lediglich um 1 GW auf 2,5 GW ausgebaut werden und damit 11 TWh erzeugt werden!

Diese Steigerung um lediglich 1 GW innerhalb von 15 Jahren(!) ist wenig ambitioniert. Daher Vorschlag: Steigerung des Ausbaus von 2,5 GW auf 4 GW installierte Leistung in 2030.

Kontrollrechnung mit dem TWh-Ertrag aus 5 b)

$(4 \text{ GW} : 2,5 \text{ GW}) \times 11 \text{ TWh} = 17,6 \text{ TWh}$, das entspricht einer Steigerung von 6,6 TWh gegenüber dem bisherigen Plan von 11 TWh. Diese Steigerung des Ertrags Offshore um 6,6 TWh wird von dem Onshore-Anteil abgezogen:

$$27,1 \text{ TWh} - 6,6 \text{ TWh} = 20,5 \text{ TWh}$$

Ergebnis Nr. 6:

Das unter Ergebnis Nr. 4 errechnete und korrigierte Ausbauziel für das Jahr 2030 von 27,1 TWh Onshore ermäßigt sich dadurch auf 20,5 TWh.

Kontrollrechnung mit dem TWh-Ertrag aus dem Ergebnis Nr. 6

$$(20,5 \text{ TWh} : 27,1 \text{ TWh}) \times 10,37 \text{ GW} = 7,84 \text{ GW}$$

Ergebnis Nr. 7:

Für dieses Szenario Nr. 1 benötigt man also nur noch 7,84 GW installierte Leistung Onshore.

Kontrollrechnung mit der installierten Leistung aus dem Ergebnis Nr. 6

$$7,84 \text{ GW} \times 2,63 \text{ ha/MW} = 20.619 \text{ ha}$$

$$20.619 \text{ ha} : 1.576.300 \text{ ha} = 1,3 \% \text{ der Landesfläche}$$

Ergebnis Nr. 8:

Für dieses Szenario Nr. 1 benötigt man also nur noch 1,3 % der Landesfläche.

6) Landtags-Drucksache 18/4389 vom 6.7.2016 und korrigierte Erzeugung aus Ergebnis Nr. 4

Dort enthaltene Aussagen (siehe unten 6 a bis 6 c) und Übernahme der neu errechneten Daten (siehe unten 6 d und 6 f):

- a) Im Jahr 2030 soll mit 2,9 GW installierter Leistung aus Photovoltaik eine elektr. Jahresarbeit von 2,9 TWh erzeugt werden.
- b) Im Jahr 2030 soll mit 0,4 GW installierter Leistung aus Biomasse eine elektr. Jahresarbeit von 2,4 TWh erzeugt werden.
- c) Im Jahr 2030 soll mit 0,1 GW installierter Leistung aus sonstigen Erzeugern eine elektr. Jahresarbeit von 0,6 TWh erzeugt werden.
- d) Im Jahr 2030 kann mit 7,84 GW installierter Leistung aus Wind Onshore eine elektr. Jahresarbeit von 20,5 TWh erzeugt werden.
- e) Im Jahr 2030 kann mit 4 GW installierter Leistung aus Wind Offshore eine elektr. Jahresarbeit von 17,6 TWh erzeugt werden.

Kontrollrechnung mit den installierten und korrigierten Leistungen im Szenario 2030

2,9 TWh aus Photovoltaik

2,4 TWh aus Biomasse

0,6 TWh aus Sonstigen Erzeugern

20,5 TWh aus Wind Onshore

17,6 TWh aus Wind Offshore

Summe 44,0 TWh/a im Jahr 2030

Ergebnis Nr. 9:

Dieses Szenario Nr. 1 mit lediglich 1,3 % der Landesfläche leistet den politisch erwünschten Ertrag von 44 TWh.

7) Schreiben des MELUR vom 12.12.2016, weiteres **Szenario Nr. 2** mit der tatsächlich und mit konventionellen Kraftwerken vor dem Jahr 2011 in Schleswig-Holstein erzeugten Jahresarbeit

Dort enthaltene Aussagen:

- a) Schleswig-Holstein hat noch **nie** 300 % seines eigenen Jahresverbrauchs (16 TWh) erzeugt.

- b) Alle konventionellen (Kernkraft, fossil) Kraftwerke haben zusammen im Durchschnitt der vergangenen Jahre 31,5 TWh Strom erzeugt. Das sind 197 % des zuletzt vom Statistikamt Nord im April 2016 auf 16 TWh korrigierten Verbrauchs des Landes Schleswig-Holstein.

Kontrollrechnung mit den Arbeitsanteilen aus Landtagsdrucksache 18/4389 im Szenario 2030

Wenn man dieses Szenario Nr. 2 mit 31,5 TWh Jahresarbeit zugrundelegt, kann der Windanteil Onshore um

$$44 \text{ TWh} - 31,5 \text{ TWh} = 12,5 \text{ TWh}$$

ermäßigt werden. Der Onshore-Anteil ermäßigt sich also auf

$$20,5 \text{ TWh} - 12,5 \text{ TWh} = 8 \text{ TWh}$$

Ergebnis Nr. 10:

Mit 8 TWh Wind Onshore und 4 GW Offshore könnte die ursprüngliche Versorgungssituation des Landes Schleswig-Holstein dargestellt werden.

Kontrollrechnung mit dem errechneten Arbeitsanteil und den Arbeitsanteilen aus Landtagsdrucksache 18/4389 im Szenario 2030

$$(8 \text{ TWh} : 20,5 \text{ TWh}) \times 7,84 \text{ GW} = 3,06 \text{ GW}$$

Kontrollrechnung mit der errechneten installierten Leistung und dem ha-Ertrag aus Ergebnis Nr. 3

$$3.060 \text{ MW} \times 2,63 \text{ ha/MW} = 8.048 \text{ ha}$$

$$8.048 \text{ ha} : 1.576.300 \text{ ha} = 0,5 \% \text{ der Landesfläche}$$

Ergebnis Nr. 11:

Mit 3,06 GW installierter Leistung Wind Onshore könnte die ursprüngliche – auf konventioneller Erzeugung beruhende Versorgungssituation des Landes Schleswig-Holstein auf 0,51 % der Landesfläche dargestellt werden.

Der mittlerweile erreichte Ausbau mit 5,9 GW Onshore per 31.12.2016 ist bereits weit überdimensioniert. Der Ausbau kann sofort eingestellt werden!

Fazit

Aus den vorliegenden Nachrechnungen ergeben sich drei alternative Szenarien 1, 2 und 3:

a) Szenario 1:

Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit 44 TWh/a bis 2030 kann mit einem Flächenverbrauch Onshore von 1,73 % dargestellt werden. Dies ergibt sich allein aus einer korrekten Nachrechnung (Ergebnisse 4 und 5).

b) Szenario 2:

Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit 44 TWh/a bis 2030 kann bei maßvoller Erhöhung des Offshore-Anteils auf 4 GW installierter Leistung mit einem Flächenverbrauch Onshore von 1,3% dargestellt werden (Ergebnisse 6, 7, 8 und 9).

c) Szenario 3:

Die Versorgung Schleswig-Holsteins mit den ursprünglich mit konventioneller Erzeugung erreichten 31,5 TWh/a bis 2030 kann bei maßvoller Erhöhung des Offshore-Anteils auf 4 GW mit einem Flächenverbrauch Onshore von 0,5 % dargestellt werden (Ergebnisse 10 und 11).

Anmerkung:

Bei den vorliegenden Betrachtungen wurde eine Speicherung von Spitzenerträgen, die bisher durch EinsMan-Maßnahmen abgeregelt wurden, nicht berücksichtigt. Eine grobe Abschätzung, diese bisher nutzlos gewordenen Strommengen über Speicherung in Flautezeiten in das Netz einspeisen zu können, ergibt eine weitere Reduktion der installierten Kapazität um 10 - 20 %. Dies wirkt sich natürlich ebenfalls mindernd auf die notwendigen Flächen Onshore aus.

Anhang II

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Dithmarschen	Albersdorf	3300			175,0	5999294	516650
Dithmarschen	Albersdorf	3300			175,0	5998974	516598
Dithmarschen	Albersdorf	3300			175,0	5998670	516709
Dithmarschen	Albersdorf	3300			175,0	5998978	516926
Dithmarschen	Barlt	3067	03.08.2015	15.08.2014	149,5	5984541	504636
Dithmarschen	Barlt	3170	03.03.2016	11.02.2015	150,0	5985304	500684
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	19.10.2010	20.12.2007	139,3	5972564	505159
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	20.10.2010	20.12.2007	139,3	5972603	505679
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	20.10.2010	20.12.2007	139,3	5972691	505470
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	21.10.2010	20.12.2007	139,3	5972479	505376
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	25.10.2010	20.12.2007	139,3	5972389	505586
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	09.12.2010	20.12.2007	139,3	5972647	504945
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	09.12.2010	20.12.2007	139,3	5972789	505214
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	15.12.2010	20.12.2007	139,3	5972878	504996
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	21.12.2010	20.12.2007	139,3	5972961	504779
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	22.12.2010	20.12.2007	139,3	5972265	505288
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	27.12.2010	20.12.2007	139,3	5972823	504517
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	28.12.2010	20.12.2007	139,3	5972727	504734
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	28.12.2010	20.12.2007	139,3	5972823	504288
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	29.12.2010	20.12.2007	139,3	5972178	505505
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	29.12.2010	20.12.2007	139,3	5972615	504386
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	30.12.2010	20.12.2007	139,3	5972536	504611
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	28.01.2011	20.12.2007	139,3	5972355	505073
Dithmarschen	Brunsbüttel	2000	07.02.2011	20.12.2007	139,3	5972436	504848
Dithmarschen	Brunsbüttel	3000		28.12.2016	149,9	5975442	509655
Dithmarschen	Brunsbüttel	3050		28.12.2016	149,5	5976325	508950
Dithmarschen	Brunsbüttel	5000			183,0	5971997	512489
Dithmarschen	Dingen	3400	31.03.2016	04.06.2015	132,0	5977952	506986
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300	05.12.2014	03.07.2014	125,6	6000906	497532
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300	12.12.2014	03.07.2014	125,6	6000962	497231
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300	04.02.2015	03.07.2014	125,6	6000684	497309
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300	05.02.2015	03.07.2014	125,6	6000424	497324
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300	26.02.2015	03.07.2014	125,6	6000246	496962
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300			99,5	6000763	495460
Dithmarschen	Friedrichsgabekoog	2300			99,5	6000864	495639
Dithmarschen	Friedrichskoog	2000	18.05.2010	11.03.2009	119,0	5981576	496295
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	01.04.2010	12.03.2009	99,5	5983248	496334
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	24.03.2011	31.03.2010	126,0	5985178	494507
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	01.06.2011		99,5	5984188	495750
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	08.06.2011	30.03.2010	99,5	5981845	495862
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	15.06.2011		99,5	5983923	495727
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	30.06.2011	27.04.2010	99,5	5985363	494323
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	08.09.2011	19.08.2010	120,5	5985136	494212
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	28.10.2014	21.01.2014	120,5	5984327	495043
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	07.11.2014	21.01.2014	120,5	5984453	494906
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	25.11.2014	21.01.2014	120,5	5984398	495281
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	11.02.2015	12.05.2014	99,5	5985823	495526
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300	31.03.2016	02.06.2015	120,5	5979572	494457
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,0	5979162	494614
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			109,5	5985270	494100
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5978975	495210
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5978780	495264
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5979699	494938
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5979922	494898
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5984947	494318
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981577	494908
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981373	494932
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5980983	495431
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5980795	495526
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5980954	495665
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981156	495636
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981199	495427
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981362	495277
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5981538	495100
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5978627	494955
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5981894	496204
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5978830	494945

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5978378	494998
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			99,5	5978927	494766
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5979368	494536
Dithmarschen	Friedrichskoog	2300			120,5	5979617	494674
Dithmarschen	Friedrichskoog	2350	03.02.2015	12.05.2014	131,0	5985610	495871
Dithmarschen	Friedrichskoog	2350	20.07.2015	14.05.2014	150,0	5985347	494898
Dithmarschen	Friedrichskoog	2350	25.11.2015	17.02.2015	150,0	5985528	494598
Dithmarschen	Friedrichskoog	2500			120,5	5984562	494556
Dithmarschen	Friedrichskoog	3000			126,0	5980572	495578
Dithmarschen	Hedwigenkoog	2300	30.08.2010		126,0	6003641	491764
Dithmarschen	Hedwigenkoog	2300	17.09.2010	08.01.2010	125,5	6003640	491426
Dithmarschen	Hedwigenkoog	2300			126,0	6002379	490243
Dithmarschen	Hedwigenkoog	2300			126,0	6003241	490953
Dithmarschen	Hedwigenkoog	3600			130,0	6002665	491188
Dithmarschen	Hedwigenkoog	3600			130,0	6002644	492037
Dithmarschen	Hemme	800	23.11.2011		100,0	6016357	500315
Dithmarschen	Hemme	2300	13.04.2010		99,5	6013468	501138
Dithmarschen	Hemme	2300	14.04.2010	09.03.2009	99,5	6013010	501618
Dithmarschen	Hemme	2300	22.08.2011		99,5	6012418	500740
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013603	498026
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013428	498268
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013638	498417
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013429	498545
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013371	498801
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013643	498707
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013926	498751
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6014185	501926
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6012420	500741
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6012751	497132
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013008	496948
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013076	497295
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6012937	497123
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6012765	500310
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013880	501179
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6014074	501399
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6014340	501741
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013300	497317
Dithmarschen	Hemme	2300			99,5	6013355	497634
Dithmarschen	Hemme	2350		27.12.2016	100,0	6015281	499964
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007417	490292
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007628	490419
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007857	490556
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007442	490978
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007660	491108
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007484	491329
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007595	491561
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007330	491508
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007588	490686
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6007775	490785
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6009223	492778
Dithmarschen	Hillgroven	2300			99,5	6008775	492865
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2000	29.06.2010	05.06.2009	100,0	5977106	496014
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300	27.10.2011	04.06.2010	99,5	5976589	496108
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300	28.10.2011	14.06.2010	99,5	5976301	496248
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300	28.10.2011	14.06.2010	99,5	5976013	496387
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300	28.10.2011	07.06.2010	99,5	5976841	495985
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300	27.01.2012	19.04.2010	99,0	5974382	496972
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,0	5976690	495798
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,0	5975946	496166
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5974609	496886
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5974494	497167
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5974315	497306
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5974690	497090
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5975262	496454
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5978072	494305
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5977812	494447
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5977551	494603

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5976241	495223
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5975777	495474
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5975441	496459
Dithmarschen	Kaiser-Wilhelm-Koog	2300			99,5	5975310	495718
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	06.07.2010	10.07.2009	100,0	5983730	499314
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	13.07.2010		100,0	5982631	499221
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	14.07.2010		100,0	5981664	496759
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	31.07.2010		100,0	5977417	498106
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	31.07.2010		119,0	5978850	496456
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2000	12.08.2010		126,3	5982589	497143
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2050	30.06.2010		100,0	5978233	496940
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2050	16.07.2010	28.05.2010	100,0	5981432	497018
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2050	29.07.2010		100,0	5981286	498556
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2050	04.08.2010		100,0	5981017	498436
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2300	03.11.2011	04.08.2010	119,3	5974995	498640
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2300	14.11.2011	04.08.2010	119,3	5974696	498777
Dithmarschen	Kronprinzenkoog	2300	03.02.2012		99,5	5975319	498433
Dithmarschen	Lieth	2300			105,5	6001789	504564
Dithmarschen	Lieth	2300			99,5	6001934	505153
Dithmarschen	Neuenkirchen	2300			99,5	6008311	499921
Dithmarschen	Neuenkirchen	3170	11.05.2015	21.02.2014	150,0	6006850	500969
Dithmarschen	Neufeld	2300	15.02.2012		119,3	5975517	499574
Dithmarschen	Neufeld	2300			119,0	5975667	499399
Dithmarschen	Neufeld	3370			132,0	5974172	504331
Dithmarschen	Neufelderkoog	2050	28.12.2011		100,0	5974077	497257
Dithmarschen	Norddeich	2300			99,5	6009418	493372
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300	29.01.2010	22.01.2009	99,5	6003750	502081
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300	28.01.2011	28.08.2010	99,5	6004733	497868
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300	20.12.2011	03.10.2010	99,5	6004698	500581
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300			99,5	6003543	501706
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300			99,5	6004457	500651
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300			99,5	6004144	500742
Dithmarschen	Norderwöhrden	2300			99,5	6004239	500977
Dithmarschen	Norderwöhrden	3450		28.12.2016	175,0	6003895	501487
Dithmarschen	Norderwöhrden	3450		28.12.2016	150,0	6004566	500615
Dithmarschen	Norderwöhrden	3450		28.12.2016	150,0	6004950	500621
Dithmarschen	Oesterwurth	800	22.11.2010	30.04.2010	99,5	6005341	497402
Dithmarschen	Oesterwurth	800	31.12.2015	30.03.2015	99,5	6008730	496399
Dithmarschen	Oesterwurth	2300	28.12.2010	27.08.2010	99,5	6005015	497697
Dithmarschen	Oesterwurth	3300	27.11.2015	18.11.2014	175,0	6006805	500183
Dithmarschen	Oesterwurth	3300	10.12.2015	18.11.2014	175,0	6007142	500664
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	15.12.2014		99,5	6002766	492667
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	15.12.2014		99,5	6002364	493472
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	15.12.2014		99,5	6002622	493549
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	19.12.2014		99,5	6002513	493169
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	29.12.2014		99,5	6002746	493197
Dithmarschen	Reinsbüttel	2300	29.12.2014		99,5	6002642	492933
Dithmarschen	Süderdeich	2300	29.06.2011	17.09.2010	99,5	6004698	492787
Dithmarschen	Süderdeich	2300	29.06.2011	17.09.2010	99,5	6004670	493018
Dithmarschen	Süderdeich	2300			99,5	6004712	493264
Dithmarschen	Süderdeich	2300			126,0	6006695	492670
Dithmarschen	Süderdeich	2300			120,5	6006604	492436
Dithmarschen	Süderdeich	2300			126,0	6006382	492486
Dithmarschen	Süderdeich	2300			126,0	6005595	492939
Dithmarschen	Süderdeich	2350	29.03.2016	01.06.2015	130,5	6005063	494940
Dithmarschen	Süderdorf	3300	11.11.2014	05.05.2014	150,0	6006137	520197
Dithmarschen	Süderdorf	3300	20.11.2014	05.05.2014	150,0	6005923	520465
Dithmarschen	Süderhastedt	2300	30.12.2011		120,5	5991694	515586
Dithmarschen	Sankt Michaelisdonn	2350	27.01.2017	03.08.2016	150,0	5981504	506397
Dithmarschen	Schülp	2300	08.04.2010	10.11.2008	99,5	6010568	496480
Dithmarschen	Schülp	2300	04.06.2010		126,0	6009908	496274
Dithmarschen	Schülp	2300	21.06.2010		126,0	6010008	496651
Dithmarschen	Schülp	2300	24.06.2010		126,0	6010228	496690
Dithmarschen	Schülp	2300	24.06.2010		126,0	6010170	496359
Dithmarschen	Schülp	2300	30.06.2010		120,5	6010182	494330
Dithmarschen	Schülp	2300	23.12.2011		120,5	6009803	494038
Dithmarschen	Schülp	2300	08.03.2016	02.06.2015	120,5	6009921	494317

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Dithmarschen	Schülp	2300			120,5	6009918	494544
Dithmarschen	Tellingstedt	3300	04.11.2014	28.04.2014	150,0	6006138	519809
Dithmarschen	Trennewurth	2300			99,5	5983143	500745
Dithmarschen	Wöhörden	2300			99,5	6002122	500993
Dithmarschen	Wöhörden	2300			99,5	6001902	500824
Dithmarschen	Wöhörden	2300			99,5	6001390	497754
Dithmarschen	Wöhörden	2300			99,5	6001232	497564
Dithmarschen	Wöhörden	2300			99,5	6001807	497731
Dithmarschen	Wöhörden	3300	04.12.2015	13.02.2015	150,0	5999998	502126
Dithmarschen	Wesselburener Deichhausen	2300	08.09.2011		99,5	6004204	495596
Dithmarschen	Wesselburener Deichhausen	2300	14.11.2014	24.05.2013	99,5	6004590	495925
Dithmarschen	Wesselburenerkoog	2300	01.02.2011	09.10.2009	99,5	6010783	493692
Dithmarschen	Wesselburenerkoog	2300	07.02.2011	09.10.2009	99,5	6011489	494136
Dithmarschen	Wesselburenerkoog	2300	22.02.2011	09.10.2009	99,5	6010966	493793
Dithmarschen	Wesselburenerkoog	2300	05.03.2011	09.10.2009	99,5	6011145	493899
Dithmarschen	Wesselburenerkoog	2300	07.03.2011	09.10.2009	99,5	6011320	494016
Herzogtum Lauenburg	Siebenböumen	3075	08.09.2015	10.12.2014	175,0	5957868	601570
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	05.12.2014	21.01.2014	178,4	5923242	603666
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	06.12.2014	21.01.2014	178,4	5923504	603854
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	09.12.2014	21.01.2014	178,4	5923760	604173
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	11.12.2014	21.01.2014	178,4	5924226	603927
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	13.12.2014	21.01.2014	178,4	5924464	603750
Herzogtum Lauenburg	Wangelau	2400	17.12.2014	21.01.2014	178,4	5923879	603841
Lübeck	Lübeck	2300			126,0	5978872	619819
Lübeck	Lübeck	2300			126,0	5977990	619815
Nordfriesland	Achtrup	3000		31.08.2016	126,0	6071467	504296
Nordfriesland	Achtrup	3000		31.08.2016	149,9	6071024	505031
Nordfriesland	Achtrup	3075			150,0	6070934	506245
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042515	516071
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042578	515550
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042343	515594
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042470	511894
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042248	512026
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6041906	512221
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6041836	512529
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042142	512489
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042401	515842
Nordfriesland	Ahrenviöl	2500			100,0	6042266	516130
Nordfriesland	Ahrenviölfeld	2500			100,0	6042630	516453
Nordfriesland	Ahrenviölfeld	2500			100,0	6042427	516583
Nordfriesland	Ahrenviölfeld	2500			100,0	6042323	516365
Nordfriesland	Ahrenviölfeld	2500			100,0	6042641	516709
Nordfriesland	Ahrenviölfeld	2500			100,0	6042638	516938
Nordfriesland	Behrendorf	2500			149,5	6047317	514723
Nordfriesland	Behrendorf	2500			149,9	6047101	514110
Nordfriesland	Behrendorf	2500			149,9	6047155	513805
Nordfriesland	Behrendorf	3170	31.07.2015	12.03.2015	150,0	6046928	513200
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	22.09.2014	19.11.2013	99,5	6048761	504282
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	22.09.2014	19.11.2013	99,5	6048501	504230
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	23.09.2014	19.11.2013	99,5	6048265	504036
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	14.10.2014	19.11.2013	99,5	6048710	504859
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	20.10.2014	19.11.2013	99,5	6048137	504598
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	21.10.2014	19.11.2013	99,5	6048387	504664
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	27.10.2014	19.11.2013	99,5	6048234	504327
Nordfriesland	Bohmstedt	2300	03.11.2014	19.11.2013	99,5	6047929	504217
Nordfriesland	Bordelum	2300	19.10.2010	26.03.2010	99,5	6055871	501258
Nordfriesland	Bordelum	2300	11.11.2010	10.02.2010	99,5	6055452	493119
Nordfriesland	Bordelum	2300	12.11.2010	12.02.2010	99,5	6055161	492960
Nordfriesland	Bordelum	2300			139,0	6056167	501118
Nordfriesland	Bordelum	2300			119,0	6056070	501459
Nordfriesland	Bordelum	2300			139,0	6055449	500339
Nordfriesland	Bordelum	2300			119,0	6055287	500501
Nordfriesland	Bordelum	3000			149,0	6054941	499687
Nordfriesland	Bordelum	3000			150,0	6056439	492650
Nordfriesland	Bosbüll	3400		17.11.2016	150,0	6074105	490230
Nordfriesland	Braderup	2300			99,2	6075437	491901
Nordfriesland	Braderup	2300			99,2	6075140	491943

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Nordfriesland	Braderup	2300			99,2	6074842	491836
Nordfriesland	Braderup	2300			99,2	6074562	491824
Nordfriesland	Braderup	3000			175,0	6075514	493593
Nordfriesland	Braderup	3600			133,5	6075321	492277
Nordfriesland	Bramstedtlund	3000	19.12.2015	19.05.2015	171,5	6075272	505533
Nordfriesland	Bramstedtlund	3000	21.12.2015	19.05.2015	149,0	6075525	504848
Nordfriesland	Bramstedtlund	3000	21.12.2015	19.05.2015	171,5	6075111	504911
Nordfriesland	Breklum	2300	22.09.2014	13.01.2014	99,5	6049901	497948
Nordfriesland	Breklum	2300	01.10.2014	13.01.2014	99,5	6049683	498069
Nordfriesland	Breklum	2300	09.10.2014	13.01.2014	99,5	6049882	497624
Nordfriesland	Breklum	2300	22.12.2014	12.12.2012	99,5	6052965	501179
Nordfriesland	Breklum	2300	30.12.2014	12.12.2012	99,5	6053197	501204
Nordfriesland	Dagebüll	3400	23.11.2015	18.12.2014	132,0	6064283	483740
Nordfriesland	Dagebüll	3400	28.11.2015	18.12.2014	132,0	6064006	484000
Nordfriesland	Elisabeth-Sophien-Koog	2300	15.09.2010	23.09.2009	99,5	6039814	492972
Nordfriesland	Elisabeth-Sophien-Koog	2300	16.09.2010	23.09.2009	99,5	6041067	492155
Nordfriesland	Elisabeth-Sophien-Koog	2300	16.09.2010	23.09.2009	99,5	6040655	492539
Nordfriesland	Elisabeth-Sophien-Koog	2300	16.09.2010	23.09.2009	99,5	6040315	492838
Nordfriesland	Eilhöft	2300			139,5	6083774	496704
Nordfriesland	Eilhöft	2300			139,5	6083742	495915
Nordfriesland	Eilhöft	2300			139,5	6083821	495628
Nordfriesland	Eilhöft	2300			139,5	6082958	498070
Nordfriesland	Emmelsbüll-Horsbüll	2300	21.12.2010		99,0	6072635	478857
Nordfriesland	Emmelsbüll-Horsbüll	2300	24.02.2011		99,0	6072790	478377
Nordfriesland	Emmelsbüll-Horsbüll	3370	03.11.2014	21.01.2014	150,0	6074830	483003
Nordfriesland	Emmelsbüll-Horsbüll	3370	14.11.2014	21.01.2014	150,0	6074888	483318
Nordfriesland	Enge-Sande	3600			150,0	6063108	501995
Nordfriesland	Enge-Sande	3600		29.12.2016	180,0	6063507	501885
Nordfriesland	Enge-Sande	3600		29.12.2016	180,0	6063378	501448
Nordfriesland	Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog	2050	23.01.2015	22.05.2014	100,0	6076598	476789
Nordfriesland	Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog	3400			150,0	6081268	477177
Nordfriesland	Galmsbüll	3000			119,3	6068667	486208
Nordfriesland	Galmsbüll	3600	30.12.2011		150,0	6069977	481482
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070245	481372
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070540	481232
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070823	481088
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070296	480877
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070585	480739
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6070847	480550
Nordfriesland	Galmsbüll	3600			133,5	6071135	480413
Nordfriesland	Högel	2300	21.12.2015	19.05.2015	99,5	6054166	503505
Nordfriesland	Högel	2300	01.02.2016	19.05.2015	99,5	6054304	503793
Nordfriesland	Högel	2300	08.02.2016	19.05.2015	99,5	6054686	504863
Nordfriesland	Högel	2300	19.02.2016	19.05.2015	99,5	6054485	504465
Nordfriesland	Högel	2300			99,5	6054000	504874
Nordfriesland	Högel	3050	29.06.2016	19.05.2015	149,5	6054185	504146
Nordfriesland	Horstedt	2300			99,0	6040665	505458
Nordfriesland	Joldelund	2300	01.04.2015	08.10.2014	99,5	6055321	510134
Nordfriesland	Joldelund	2300			99,5	6056721	509925
Nordfriesland	Joldelund	2300			99,5	6056444	510008
Nordfriesland	Klanxbüll	3000			148,0	6078713	479711
Nordfriesland	Klanxbüll	3370	21.03.2011	05.10.2010	130,0	6078445	479987
Nordfriesland	Klanxbüll	3370	30.03.2011	05.10.2010	130,0	6078362	479583
Nordfriesland	Klanxbüll	3370	16.12.2015	13.05.2015	150,0	6079206	477851
Nordfriesland	Klanxbüll	3370	18.12.2015	13.05.2015	150,0	6079565	477879
Nordfriesland	Klixbüll	2300			99,5	6073665	490130
Nordfriesland	Klixbüll	2300			79,5	6073859	490197
Nordfriesland	Klixbüll	3000	07.10.2014	26.02.2014	149,0	6071493	492537
Nordfriesland	Klixbüll	3000	13.11.2014	26.02.2014	149,0	6070898	494666
Nordfriesland	Klixbüll	3600			133,5	6074612	492150
Nordfriesland	Klixbüll	3600			133,5	6074634	492538
Nordfriesland	Löwenstedt	3400	27.03.2015	20.03.2014	150,0	6055168	510468
Nordfriesland	Ladelund	3000	08.12.2015	19.05.2015	149,0	6075953	502737
Nordfriesland	Ladelund	3000	09.12.2015	19.05.2015	130,0	6075572	502531
Nordfriesland	Leck	800	23.09.2014	10.02.2014	74,0	6069052	495494
Nordfriesland	Leck	3000	24.06.2016	28.05.2015	149,9	6068220	496220
Nordfriesland	Leck	3000	27.06.2016	04.06.2015	149,9	6069890	494964

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Nordfriesland	Leck	3000	27.06.2016	04.06.2015	149,9	6070003	495580
Nordfriesland	Leck	3000	30.06.2016	04.06.2015	149,9	6069929	495280
Nordfriesland	Leck	3000		15.12.2016	149,5	6068732	495627
Nordfriesland	Niebüll	800		12.12.2016	74,0	6072654	486556
Nordfriesland	Niebüll	2050	13.11.2015	04.06.2015	126,3	6074398	484893
Nordfriesland	Nordstrand	2300	14.09.2010	23.09.2009	99,5	6040055	493502
Nordfriesland	Nordstrand	2300	15.09.2010	23.09.2009	99,5	6039854	493731
Nordfriesland	Ockholm	3300			150,0	6056906	490743
Nordfriesland	Ockholm	3300			150,0	6057148	490507
Nordfriesland	Oevenum	2300	05.11.2015	19.05.2015	99,5	6065427	472398
Nordfriesland	Oevenum	2300	06.11.2015	19.05.2015	99,5	6064889	472430
Nordfriesland	Oevenum	2300	13.11.2015	19.05.2015	99,5	6065426	472399
Nordfriesland	Oevenum	2300			99,5	6065248	471848
Nordfriesland	Oldenswort	2300	23.10.2015	04.12.2014	126,0	6026690	495909
Nordfriesland	Oldenswort	2300	26.10.2015	04.12.2014	126,0	6026910	496014
Nordfriesland	Oldenswort	2300	24.11.2015	04.12.2014	120,5	6027073	496206
Nordfriesland	Oldersbek	2050			100,0	6034306	510766
Nordfriesland	Olderup	2000	23.02.2012		140,0	6042589	506663
Nordfriesland	Olderup	2050	30.09.2011		100,0	6042726	507052
Nordfriesland	Olderup	2300		11.11.2016	99,5	6042471	506872
Nordfriesland	Olderup	2500			99,5	6042433	507095
Nordfriesland	Ostenfeld (Husum)	2300			100,5	6034123	512635
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300	11.03.2016		99,5	6041653	514758
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300	19.09.2016	27.02.2014	98,5	6041751	515576
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300	22.09.2016	27.02.2014	98,5	6041715	515170
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300	23.09.2016		98,5	6041478	515061
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300			99,5	6041627	514278
Nordfriesland	Oster-Ohrstedt	2300			99,5	6041639	514524
Nordfriesland	Pellworm	2300	03.02.2015	07.03.2014	99,5	6044028	480532
Nordfriesland	Pellworm	2300	03.02.2015	07.03.2014	99,5	6043840	480561
Nordfriesland	Pellworm	2300	05.02.2015	07.03.2014	99,5	6044028	480531
Nordfriesland	Pellworm	2300	22.12.2016	07.03.2014	99,5	6044128	479499
Nordfriesland	Pellworm	2300	22.12.2016	07.03.2014	99,5	6044263	479792
Nordfriesland	Pellworm	2300	22.12.2016	07.03.2014	99,5	6043943	479919
Nordfriesland	Pellworm	2300			99,5	6043651	480560
Nordfriesland	Reußenköge	3300	22.08.2014	13.01.2014	150,0	6049852	494592
Nordfriesland	Reußenköge	3300	23.12.2014	21.10.2014	150,0	6055807	491306
Nordfriesland	Reußenköge	3300	11.11.2015	21.10.2014	150,0	6055730	490155
Nordfriesland	Reußenköge	3300	19.11.2015	27.05.2014	150,0	6056011	490014
Nordfriesland	Reußenköge	3300	07.12.2015	21.10.2014	150,0	6055461	490223
Nordfriesland	Risum-Lindholm	3000	10.11.2014	13.03.2014	150,0	6070847	492555
Nordfriesland	Risum-Lindholm	3000	14.12.2014	13.03.2014	150,0	6069512	494387
Nordfriesland	Risum-Lindholm	3000			119,3	6063788	488543
Nordfriesland	Sönnebüll	2010			100,0	6053465	501018
Nordfriesland	Sönnebüll	2500			100,0	6053291	500749
Nordfriesland	Südermarsch	3000			130,0	6034609	502318
Nordfriesland	Südermarsch	3000			130,0	6034396	502039
Nordfriesland	Südermarsch	3400	22.09.2015	21.01.2014	188,6	6034151	501668
Nordfriesland	Südermarsch	3600	03.02.2017	07.10.2016	171,5	6033641	502895
Nordfriesland	Schwesing	3400	14.12.2015	12.02.2015	150,0	6038905	510565
Nordfriesland	Schwesing	3400	14.12.2015	12.02.2015	150,0	6037926	509984
Nordfriesland	Simonsberg	3000			140,0	6033169	498669
Nordfriesland	Simonsberg	3000			140,0	6032920	498582
Nordfriesland	Simonsberg	3000			140,0	6032691	498996
Nordfriesland	Simonsberg	3000			140,0	6032985	499084
Nordfriesland	Sollwitt	3400			150,0	6048629	516051
Nordfriesland	Sollwitt	3400			150,0	6048316	515942
Nordfriesland	Sollwitt	3400			150,0	6048017	515819
Nordfriesland	Sprakebüll	3400			154,0	6069790	506036
Nordfriesland	Stadum	2500			150,0	6066940	504369
Nordfriesland	Struckum	2300	28.01.2010		99,5	6047633	498986
Nordfriesland	Struckum	2300	21.12.2015		99,5	6047493	498644
Nordfriesland	Struckum	2300	21.12.2015		99,5	6047383	498831
Nordfriesland	Tating	2300	04.03.2016		99,5	6021782	481505
Nordfriesland	Tating	2300	21.03.2016		99,5	6021388	481468
Nordfriesland	Tating	2300	30.03.2016		99,5	6021599	481447
Nordfriesland	Tating	2300	08.04.2016		99,5	6021176	481491

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Nordfriesland	Tating	2300			99,5	6021713	480794
Nordfriesland	Tating	2300			99,5	6021556	480931
Nordfriesland	Tating	2300			99,5	6021327	480945
Nordfriesland	Tating	2300		17.12.2014	99,5	6021103	480963
Nordfriesland	Tating	2300		17.12.2014	99,5	6020886	481048
Nordfriesland	Vollstedt	2300	01.02.2011		99,5	6053781	502074
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,5	6053369	501548
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,5	6053030	501441
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,5	6053038	503261
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,0	6053976	502339
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,0	6053678	501616
Nordfriesland	Vollstedt	2300			99,5	6053586	502222
Nordfriesland	Westre	6000			163,0	6082433	498595
Nordfriesland	Westre	6000			163,0	6082207	499074
Nordfriesland	Westre	6000			163,0	6081841	500214
Nordfriesland	Wittbek	800	12.02.2016	13.05.2015	79,6	6035713	518739
Ostholstein	Beschendorf	2300			99,5	6006618	623283
Ostholstein	Damlos	2300			149,4	6011000	623835
Ostholstein	Damlos	2300			149,4	6011229	624437
Ostholstein	Fehmarn	2300	04.12.2015		99,5	6039732	633125
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6038830	636244
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6038606	636672
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6038030	645739
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037750	645861
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037467	645984
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037214	646097
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037739	646093
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037531	646260
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037348	646414
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6038090	646017
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037935	646255
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037769	646458
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037580	646618
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6037469	646781
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6040132	643822
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039869	643705
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039631	643612
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039366	643517
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6040161	644096
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039881	643965
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039572	643925
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039273	643805
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6040012	644316
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039778	644228
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039478	644196
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039223	644093
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039846	644519
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039513	644487
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039188	644428
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039627	644731
Ostholstein	Fehmarn	2300			100,0	6039346	644701
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6041766	633719
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042111	632896
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042382	633178
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042483	633588
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042248	633632
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042009	633677
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6041806	633398
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042078	633294
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042721	633073
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042920	634140
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042666	634144
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042416	634184
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6042174	634231
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6041935	634295
Ostholstein	Fehmarn	2300			99,5	6041698	634407
Ostholstein	Göhl	2300			99,5	6015957	630894

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Ostholstein	Göhl	2300			99,0	6019179	626931
Ostholstein	Göhl	2300			99,5	6016596	629303
Ostholstein	Gremersdorf	2300		28.02.2013	99,5	6022748	629250
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023170	629921
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023932	629159
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023224	629453
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023578	629103
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023320	628992
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023037	628997
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6023522	629487
Ostholstein	Gremersdorf	3050		28.02.2013	149,5	6022945	629445
Ostholstein	Heringsdorf	2300			81,8	6018283	628598
Ostholstein	Heringsdorf	2300			81,8	6018345	628869
Ostholstein	Heringsdorf	2300			81,8	6018086	628803
Ostholstein	Lensahn	2300			99,5	6010057	624119
Ostholstein	Lensahn	2300			99,5	6010288	624081
Ostholstein	Lensahn	2300			99,5	6010476	624012
Ostholstein	Neukirchen	2300			99,5	6022982	631144
Ostholstein	Neukirchen	2300			99,5	6022807	630655
Ostholstein	Neukirchen	2300			99,5	6023032	630307
Ostholstein	Schönwalde am Bungsberg	3000	07.11.2014	30.12.2013	149,0	6004637	617106
Ostholstein	Schönwalde am Bungsberg	3000	14.11.2014	30.12.2013	149,0	6005355	617654
Ostholstein	Schashagen	2300			102,0	6002949	622269
Ostholstein	Stockelsdorf	2000	18.12.2015	25.03.2015	150,0	5975422	602807
Ostholstein	Wangels	2300	28.10.2010	18.11.2009	99,5	6016363	618888
Ostholstein	Wangels	2300	02.11.2010	18.11.2009	99,5	6016141	618581
Plön	Schillsdorf	2300			99,5	5994549	575328
Plön	Schillsdorf	2300			99,5	5995366	574623
Plön	Schillsdorf	2300			99,5	5995510	575261
Rendsburg-Eckernförde	Beldorf	2350	25.06.2015	23.09.2014	150,0	5996726	522983
Rendsburg-Eckernförde	Bokel	3000			150,0	6007124	552682
Rendsburg-Eckernförde	Bokel	3000			150,0	6006798	552493
Rendsburg-Eckernförde	Bovenau	2000	01.07.2015		150,0	6023057	556072
Rendsburg-Eckernförde	Ellerdorf	3000			150,0	6007012	553272
Rendsburg-Eckernförde	Hanerau-Hademarschen	3199	02.02.2015	18.03.2014	150,0	6000054	526966
Rendsburg-Eckernförde	Lütjenwestedt	3067	11.03.2016	05.12.2014	185,5	5998257	533147
Rendsburg-Eckernförde	Lütjenwestedt	3067	29.04.2016	05.12.2014	199,5	5998607	533216
Rendsburg-Eckernförde	Steenfeld	3199	05.02.2015	18.03.2014	150,0	6000069	526650
Schleswig-Flensburg	Bollingstedt	3300			150,0	6050229	525835
Schleswig-Flensburg	Eggebek	2050	30.06.2013		146,3	6054335	522486
Schleswig-Flensburg	Großenwiehe	3000			185,5	6060869	518450
Schleswig-Flensburg	Großenwiehe	3370	17.12.2015	29.01.2015	150,0	6059612	516817
Schleswig-Flensburg	Hörup	2000	12.12.2011		100,0	6064308	507643
Schleswig-Flensburg	Hörup	2300	24.06.2011	28.07.2010	120,5	6065209	506821
Schleswig-Flensburg	Hörup	2300	24.06.2011	28.07.2010	120,5	6065114	507080
Schleswig-Flensburg	Hörup	2300			131,2	6064986	506827
Schleswig-Flensburg	Hörup	2300			131,2	6064791	507125
Schleswig-Flensburg	Hörup	3370	09.12.2015	11.02.2015	150,0	6064153	506826
Schleswig-Flensburg	Havetoft	2050	07.12.2011	15.12.2010	100,0	6054210	534871
Schleswig-Flensburg	Havetoft	2050	08.12.2011	06.05.2011	100,0	6054734	534489
Schleswig-Flensburg	Holt	3170	05.12.2014	11.11.2013	180,0	6074320	506054
Schleswig-Flensburg	Holt	3170	11.12.2014	11.11.2013	180,0	6074517	505479
Schleswig-Flensburg	Holt	3170	12.12.2014	11.11.2013	180,0	6074252	505689
Schleswig-Flensburg	Holt	3170	19.12.2014	11.11.2013	180,0	6074893	505592
Schleswig-Flensburg	Jörl	3200			150,0	6053877	514299
Schleswig-Flensburg	Jübek	2000	15.10.2014		100,0	6044277	526465
Schleswig-Flensburg	Jübek	2000			100,0	6044219	527494
Schleswig-Flensburg	Jerrishoe	3170	08.07.2015	26.03.2014	150,0	6057617	522490
Schleswig-Flensburg	Klappholz	2300	11.09.2015	12.09.2014	133,0	6053882	535469
Schleswig-Flensburg	Lindewitt	2300	23.12.2015	17.12.2014	149,4	6058226	512892
Schleswig-Flensburg	Lindewitt	2300			99,5	6058500	512985
Schleswig-Flensburg	Lindewitt	2300			99,5	6058811	512483
Schleswig-Flensburg	Lindewitt	2300			99,5	6058820	512303
Schleswig-Flensburg	Lindewitt	3200	12.11.2015	15.12.2014	150,0	6060497	510822
Schleswig-Flensburg	Sörup	2050	21.04.2015	24.07.2014	126,3	6066256	543378
Schleswig-Flensburg	Sörup	2050	19.05.2015	24.07.2014	126,3	6065079	543345
Schleswig-Flensburg	Süderfahrenstedt	2300			126,0	6049438	536987

Windkraftanlagen in SH, die langfristig (bis mindestens 2030) außerhalb der Vorranggebiete betrieben werden

Kreis	Gemeinde	Installierte Leistung (kW)	Datum der Inbetriebnahme	Datum der Genehmigung	Gesamthöhe (m)	UTM Nordwert	UTM Ostwert
Schleswig-Flensburg	Süderfahrenstedt	2350			131,0	6049185	536856
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6055013	527662
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6055265	527950
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6054919	527998
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6055599	528578
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6055431	528868
Schleswig-Flensburg	Sieverstedt	3300	05.12.2014	21.01.2014	150,0	6055134	528655
Schleswig-Flensburg	Silberstedt	800	13.08.2014		86,5	6045917	522602
Schleswig-Flensburg	Wanderup	3170	16.04.2015		150,0	6058040	518640
Schleswig-Flensburg	Weesby	3000			149,5	6079130	508500
Schleswig-Flensburg	Weesby	3000			149,5	6078888	508554
Segeberg	Hasenkrug	2300			149,0	5984718	556490
Segeberg	Hasenkrug	2300			149,0	5984936	556748
Segeberg	Neuengörs	3400	13.01.2017	05.02.2016	150,0	5975011	591454
Segeberg	Neuengörs	3400	09.02.2017	05.02.2016	150,0	5973575	592566
Steinburg	Büttel	5000			180,0	5974140	514619
Steinburg	Büttel	5000			180,0	5973632	514593
Steinburg	Büttel	5000			180,0	5974200	515074
Steinburg	Büttel	5000			180,0	5973641	515090
Steinburg	Büttel	5000			180,0	5973624	515590
Steinburg	Christinenthal	2050	04.09.2010	15.04.2010	126,0	5990851	535403
Steinburg	Dammfleth	2300	02.09.2014		99,5	5972439	524787
Steinburg	Dammfleth	2300	14.11.2014		99,5	5971139	524194
Steinburg	Ecklak	2300	30.06.2016	12.02.2016	99,5	5976579	516522
Steinburg	Ecklak	2300	30.06.2016	12.02.2016	99,5	5976747	516355
Steinburg	Grevenkop	3400	23.12.2016	01.12.2015	150,0	5966547	534901
Steinburg	Oldenborstel	3170	08.09.2014	29.10.2013	150,0	5990550	534622
Steinburg	Oldenborstel	3170	10.09.2014	29.10.2013	150,0	5990860	534699
Steinburg	Rethwisch	3450	12.11.2016	30.05.2016	199,7	5969941	539517
Steinburg	Rethwisch	3450	07.12.2016	30.05.2016	199,7	5968027	539962
Steinburg	Rethwisch	3450	13.12.2016	30.05.2016	199,7	5969713	539624
Steinburg	Rethwisch	3450	13.12.2016	30.05.2016	199,7	5968327	539940
Steinburg	Rethwisch	3450	15.12.2016	30.05.2016	199,7	5968951	539841
Steinburg	Rethwisch	3450	20.12.2016	30.05.2016	199,7	5968636	539884
Steinburg	Rethwisch	3450	22.12.2016	30.05.2016	199,7	5969474	539697
Steinburg	Rethwisch	3450	23.12.2016	30.05.2016	199,7	5969223	539798
Steinburg	Süderau	3000		23.12.2016	149,0	5963826	537330
Steinburg	Süderau	3000		23.12.2016	149,0	5963727	537001
Steinburg	Sankt Margarethen	2500	17.12.2015	29.04.2015	149,5	5972288	517858
Steinburg	Sommerland	2000	29.12.2016	14.04.2016	150,0	5960922	534250
Steinburg	Sommerland	3170	09.07.2015	29.09.2014	150,0	5964856	538462
Steinburg	Sommerland	3170	15.07.2015	29.09.2014	150,0	5964639	537981
Stormarn	Bad Oldesloe	3050	31.03.2016	11.11.2015	149,5	5962866	587160
	Summe Leistung	1481149					
Datenquellen: Bundesnetzagentur und Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR)							