

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung Teil 1

Strompreistrückblick: März 2019



Meldungen

Das war's: Großbritanniens
ältester Offshore-Windpark
hat ausgedient

General Electric nimmt größte
Onshore Anlage in Betrieb

Shell will größter Ökostrom-
anbieter werden

Schweizer Investmentunter-
nehmen investiert weiter in
dänische Projekte

Verband für Erneuerbare
Energien fordert Tempo bei
Windkraftnutzung in MV

Windenergie-Ausbau an Land
bricht 2018 ein

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Teil 1

Wann gibt es politische und verwaltungstechnische Klarheit für Anlagenbetreiber, um fundiert wirtschaftlich weitreichende Entscheidungen treffen zu können?

Bald soll es vorbei sein mit dem blinkenden Lichtermeer von Windparks: Wenn es nach dem Wirtschaftsministerium geht, soll ab dem 01.07.2020 nachts nur noch dann die Befeuerung starten, wenn sich auch tatsächlich ein Flugkörper einer WEA nähert. Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) ist der Fachbegriff für dieses Konzept, das mit dem neuen Energiesammelgesetz von Dezember 2018 verpflichtend für neue WEA und auch Bestandsanlagen wird. Tatsächlich gibt es hierbei enormes Potenzial zur Reduzierung der Lichtemissionen: Verschiedene Studien zeigen, dass sich in 90 Prozent der Zeit kein Flugkörper im - nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernisse (AVV) - relevanten Raum (4 km Radius, 600 m Höhe) um bestehende Windparks befindet.

Mit dem Ziel der Anwohnerentlastung, welche sich derweilen durch die entstehenden Lichtimmissionen gestört fühlen, wurde das EEG mithilfe des neuen Energiesammelgesetzes entsprechend angepasst: „Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausstatten.“ (§ 9 Abs. 8 Satz 1 EEG 2017). Betroffen von dieser Regelung sind sowohl Neuanlagen als auch

Bestandsanlagen. Etwa zwei Drittel der 30.000 WEA in Deutschland überschreiten die kritische Gesamthöhe von über 100 m und müssen daher bis zum Stichtag umgerüstet werden.

Ansonsten droht eine folgenschwere Sanktion: Die Marktprämie wird bei Nichterfüllung auf null reduziert (§ 52 Abs. 1 EEG 2017). Dadurch drohen Anlagenbetreibern signifikante Einbußen beim Umsatz. Dies stellt auch ein Novum bei der deutschen Windenergie da, weil bei den Bestandsanlagen ein nachgelagerter Eingriff erfolgt, der drastische wirtschaftliche Sanktionen nach sich zieht, welche aufgrund der nicht unerheblichen Investitionskosten und der ggf. laufend anfallenden operativen Kosten für das BNK-System die kalkulatorische Wirtschaftlichkeit der Bestandsanlage beeinflusst.

Verschiedene Technologien stehen hierzu bereit: Zum Primärradar werden der Aktiv- und Passivradar gezählt, welche reflektierte Signale empfangen und auswerten. Der Aktivradar erzeugt elektromagnetische Impulse, die an Flugobjekten reflektieren und von Sensoren erfasst werden. Die empfangenen Echos erlauben es, die Position und die Flugroute des Flugobjektes zu errechnen und im Fall einer kritischen Näherung, die Befeuerung im Windpark einzuschalten. Ein Passivradar nutzt bereits vorhandene elektromagnetische Wellen, wie zum Beispiel DVBT oder LTE Signale, um Flugobjekte, bzw. deren Reflexionen zu erfassen. Als dritte Technologie kommt der Transponder zum Einsatz. Bei diesem als Sekundärradar eingestuften Gerät werden keine elektromagnetischen Impulse verschickt, sondern lediglich empfangen. Voraussetzung hierbei ist jedoch ein Signalgeber, welcher auf jedem Flugobjekt installiert und auch aktiv geschaltet sein muss.

Der entsprechende Absatz im EEG ist zwar technologieoffen, spricht sich aber auch für die Transponderlösung aus. Explizit heißt es hier, dass die Pflicht zu BNK „auch durch eine Einrichtung zur Nutzung von Signalen von Transpondern von Luftverkehrsfahrzeugen erfüllt werden“ kann. Die Transpondertechno-

logie ist technisch und wirtschaftlich den anderen Technologien überlegen, hat jedoch einen entscheidenden Nachteil: Nach der AVV ist diese Technologie nicht zulässig, da laut Anhang 6 die Kennzeichnung von Bauwerken über 100 m Gesamthöhe grundsätzlich von der technischen Ausstattung der Luftfahrzeuge unabhängig sein muss. Letzteres ist bei der Transpondertechnologie noch nicht gegeben.

Um die Transpondertechnologie als gesetzeskonforme Lösung zu ermöglichen, muss zwingend die AVV angepasst werden, wie es auch derzeit vom Wirtschaftsministerium forciert wird.

Primärradar-Lösungen sind zwar nach der AVV bereits zugelassen, zwei Faktoren sprechen jedoch gegen diese: Die neu aufzustellenden Radarmasten könnten neue Akzeptanzprobleme verursachen, obwohl sie gesundheitlich unbedenklich sind. Vor allem jedoch ist die wirtschaftliche Komponente zu berücksichtigen. Radarsysteme sind relativ kostspielig und der Installationsaufwand ist groß (Standortfindung und Bauantrag zum Radarmast, Sicherung von Frequenzen und Bau des Systems inkl. Schnittstelleneinrichtung dauern etwa 8 bis 14 Monate). Hinzu kommt als technische Einschränkung, dass das nutzbare Frequenzspektrum limitiert ist und daher nicht beliebig viele Radargeräte in der gleichen Region aufgestellt werden können. Man muss jedoch einräumen, dass bei ausreichendem Abstand - also größer 10 km - wenig technische Komplikationen zu erwarten sind.

Vom Gesetzgeber favorisiert wird ohnehin der zweite Lösungsweg: die Anpassung der AVV, so dass auch Transponder-Signale zur Erfüllung der BNK-Pflicht aus dem EEG infrage kommen.

Die Nutzung dieses Sekundärradarsystems erfordert lediglich die Installation eines Radarsensors und ist damit wohl die kostengünstigste Variante (Transpondersignale, die von Flugzeugen und Hubschraubern als Antwort auf Signale des Windparks ausgesendet werden, werden dort empfangen und aktivieren infolge die BNK). Verschiedene Testbetriebe sind ermutigend. Im Windpark Wiemersdorf beispielsweise

arbeitet das System seit 2010 ohne Ausfall und konnte zu massiven Abschaltungen der Nachtkennzeichnung beitragen.

Zudem sprechen relativ geringe Installations- und Wartungskosten für diese Technologie. Nichtsdestotrotz können auch bereits bei dieser vergleichsweise günstigsten Lösung die erhöhten Stromgestehungskosten für kleinere Parks zum Problem werden, weshalb auf Antrag im Einzelfall, insbesondere für kleine Windparks, Ausnahmen durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) zugelassen werden, sofern die Erfüllung der Pflicht wirtschaftlich unzumutbar ist (§ 9 Abs. 8 EEG 2017). Den Hinweis zur Schwelle gibt die Beschlussempfehlung und der Bericht in der Drucksache 19/6155 vom 28.11.2018: „[...] Sofern künftig die Transpondertechnik luftverkehrsrechtlich zugelassen worden ist, dürfte es für fast alle Windparks möglich sein, die Pflicht zu erfüllen. Lediglich wenn die Betreiber nachweisen, dass die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung in ihrem Fall eine solche wirtschaftliche Härte darstellt, dass der Betrieb der Windanlage nicht mehr wirtschaftlich darstellbar ist, dürfte ein Fall der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit vorliegen.“

„Dieser Fall dürfte in der Regel nur gegeben sein, wenn nachgewiesen wird, dass die Windenergieanlage bald abgerissen oder ersetzt wird oder es sich um einen kleinen (unter 6 Windenergieanlagen) und alten Windpark handelt.“ (BT-Drucksache 19/6155, Seite 101).

Da jedoch im deutschen Luftraum für Flugobjekte keine Pflicht zu Transpondern bzw. deren Einschaltung besteht, würden zwangsläufig nicht ausnahmslos alle Objekte erfasst werden. Ein gesetzliches Festsetzen der Transponder-Technologie im EEG hätte darum zur Folge, dass die Verordnung über die Flugsicherungs-ausrüstung der Luftfahrzeuge (FSAV) entsprechend angepasst werden müsste. Das bedeutet für alle Luftfahrzeuge müsste nachts die Nutzung von Transpondern in allen Bereichen des Luftraums verpflichtend werden, damit die Verfügbarkeit von Transpondersignalen zur BNK von WEA auch gesichert ist.

Das dürfte vor allem bei Bundeswehr, Bundespolizei und NATO-Partnern nicht unbedingt auf Gegenliebe stoßen, da diese aus naheliegenden Gründen zumindest gelegentlich unerkannt im Luftraum unterwegs sein wollen. Für Betreiber von WEA ergeben sich durch die BNK Pflicht große Risiken bei einer aktuell unklaren Rechtslage. Da der Stichtag auch recht ambitioniert auf den 01.07.2020 gelegt wurde, kommt jeder Betreiber direkt in Zugzwang, zumindest wenn er die einzig aktuell zugelassene Lösung, also Aktiv- oder Passivradar implementieren will. Das Warten auf die Transponderlösung birgt wiederum das Risiko, dass diese wider Erwarten doch nicht kommt und man anschließend aufgrund von Zeitmangel keine BNK vorweisen kann.

Welche Lösung auch kommen mag, der damit einhergehende Aufwand wird enorm sein, da für jede einzelne Bestandsanlage der derzeit ca. 20.000 betroffenen WEA ein Änderungsverfahren nach dem Bundesimmissionschutzgesetz notwendig ist. Weiterhin müssen die Anbieter von zugelassenen BNK-Lösungen innerhalb der Frist alle Systeme genehmigen, liefern, installieren und zertifizieren lassen.

Im Ergebnis besteht Handlungsbedarf auf mehreren Ebenen:

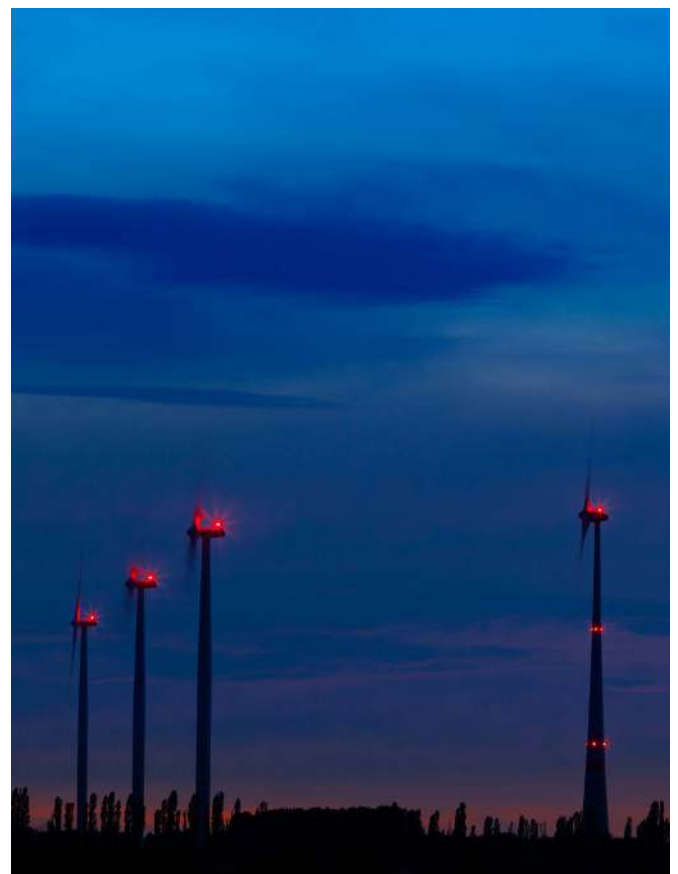
Der Gesetzgeber muss eine kongruente Gesetzeslage zur BNK schaffen, also entweder eine wirkliche Technologieoffenheit im EEG festlegen oder aber die Zulassung des Transponder-Systems mit einer entsprechenden Anpassung der AVV vorantreiben. Hierbei ist jedoch wohl nicht mit einer Entscheidung vor Ende des Sommers 2019 zu rechnen. Ohnehin stehen das für die Kennzeichnung zuständige Bundesverkehrsministerium sowie die Deutsche Flugsicherung der Transponder-Technologie kritisch gegenüber. Dennoch möchte das Wirtschaftsministerium sowohl an der Anpassung der AVV als auch am engen Zeitplan festhalten.

Anlagenbetreiber müssen sich entscheiden, ob sie entweder noch vor Herbst 2019 mit einer Implementierung eines Aktiv- oder Passivradars beginnen, um den

Stichtag einzuhalten und damit die EEG-Förderung nicht zu verlieren oder ob sie das Risiko eingehen, auf Rechtssicherheit für die Transponder-Lösung zu warten. Welche technologischen Lösungen der Markt im Detail hergibt, welche derzeit sichtbaren Hemmnisse bei der praktischen Umsetzung vorhanden sind und wie die Ausstattung der Bestandsanlagen im Detail vollzogen werden könnte, wird im zweiten Teil unseres Leitartikels behandelt, welcher im Mai erscheint. Einige Branchenvertreter verstehen den Stichtag des 01.07.2020 ohnehin als Frist zur Installation einer BNK-Technologie, nicht jedoch unbedingt als Frist zu deren Inbetriebnahme, die Frage wird derzeit von einer Vielzahl an Akteuren intensiv diskutiert. Letztendlich trägt die BNetzA die Entscheidung über ein Festhalten an der Frist.

Der Weg zu einer flächendeckenden BNK deutscher Windparks ist aktuell alles andere als kurz und sehr steinig.

VON LAURA GEISELMANN, OLIVER NICKEL



Strompreisrückblick

März 2019

Die Stromproduktion durch Windenergieanlagen (WEA) im März 2019 belief sich auf 16,19 TWh. Verglichen mit dem Vorjahreswert, war der März dieses Jahr ein starker Windmonat und lag 50,76 % über dem März 2018 (10,67 TWh). Auch im Vergleich mit dem Vormonatswert lag der März mit 5,41 TWh bzw. 50,12 % oberhalb der Erzeugung im Februar. Die Einspeisung aus Photovoltaikanlagen lag mit 3,17 TWh mäßig über dem Vorjahreswert (+0,97 TWh / +17,23 %) und deutlich über dem Vormonatswert (+1,07 TWh / +44,29 %). Zusammen speisten Wind und Sonne damit 19,36 TWh ein, wobei das Maximum (1041 GWh) am Mittwoch, den 13.03. sowie das Minimum (224 GWh) am Donnerstag, den 28.03. auftrat. Das Maximum fiel aufgrund der jahreszeitlich bedingten schwachen PV-Produktion ebenfalls mit dem Maximum der Windproduktion (957 GWh) zusammen. Die Minima der einzelnen Technologien fielen auf unterschiedliche Tage. Am 22.03. lag die Windstromerzeugung lediglich bei 113 GWh, am



01.03. speisten Deutschlands PV Anlagen nur 33 GWh ein. Auf die Monatsproduktion gerechnet wurden 83,63 % der Gesamtproduktion aus Erneuerbaren durch Windenergie erzeugt.

Market and price	Day Ahead - Phelix Day Base	Intraday - Hourly Continuous
AVERAGE	30,62 €/MWh	29,40 €/MWh
MIN	0,43 €/MWh	-50,18 €/MWh
MAX	45,85 €/MWh	57,95 €/MWh

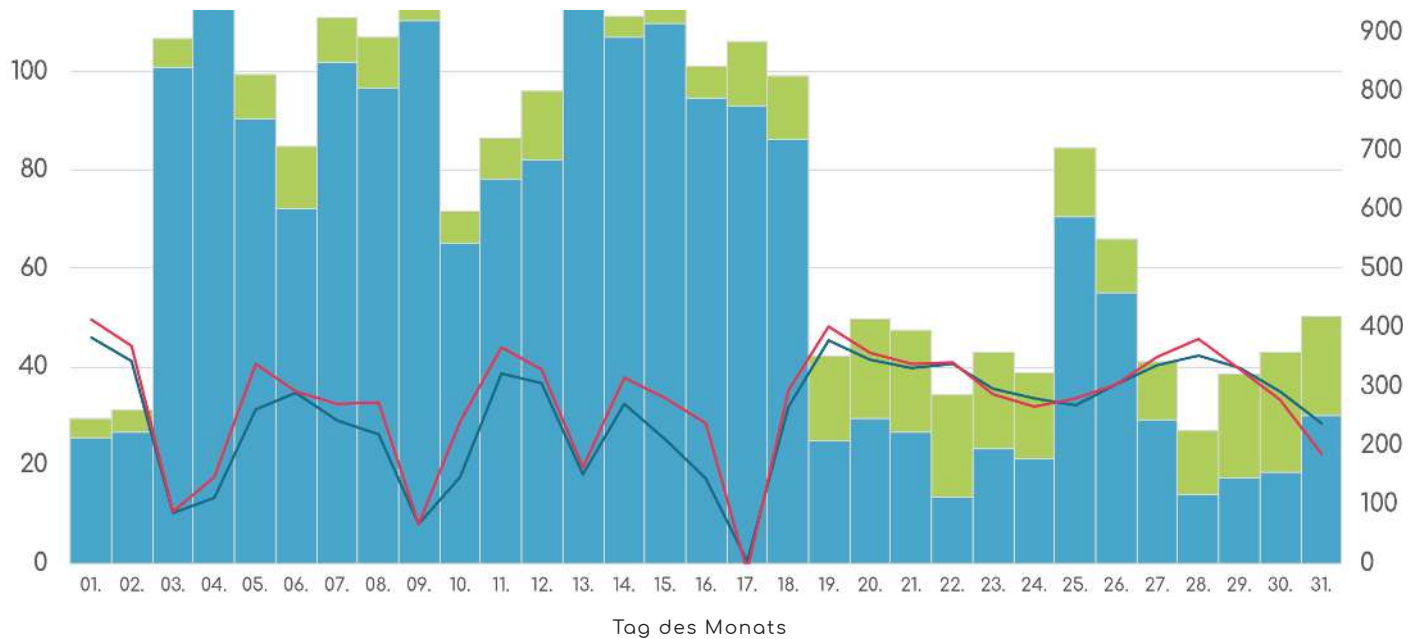
Im März 2019 kam es an einem Tag (Sonntag, den 17.03) zu einem negativen Strompreis auf Tagesbasis. An diesem Tag notierte der Phelix Day Base mit 0,43 €/MWh, sowie der Phelix Day Peak mit -1,64 €/MWh und bildete somit das Monatstief. Das Monatsmaximum trat für beide Produkte am 01.03. auf und notierte bei

45,85 €/MWh (Base) sowie 49,50 €/MWh (Peak). Die Monatsmittelwerte lagen mit 30,62 €/MWh bzw. 33,14 €/MWh deutlich unter dem Niveau des Vormonats (42,82 €/MWh bzw. 46,42 €/MWh).

Phelix März 2019

Strompreis
in €/MWh

Erzeugung
in GWh/d

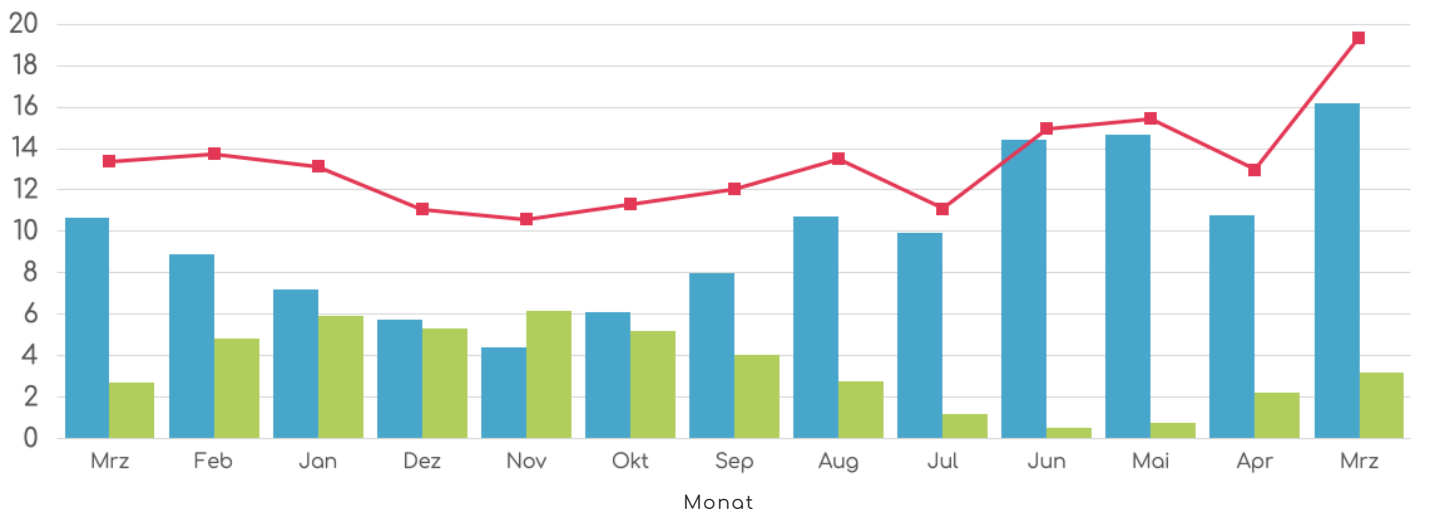


Quelle: EPEX, SPOT, 50Hertz, Amprion, TenneT TSO, TransnetBW

Monatssummen von Windenergie- und Solarstromerzeugung der letzten 13 Monate

Strompreis
in €/MWh

Erzeugung
in GWh/d



Quelle: EPEX, SPOT, 50Hertz, Amprion, TenneT TSO, TransnetBW

Meldungen

General Electric nimmt größte Onshore Anlage in Betrieb



Der amerikanische Hersteller General Electric hat den Prototyp seiner größten Windenergieanlage auf dem Festland in Betrieb genommen. Die neue Cypress-Plattform, mit einer Nennleistung von 5,3 MW, wurde Ende des Jahres 2018 im niederländischen Wieringermeer installiert und erzeugte ihre ersten Erträge im Februar 2019. Die Cypress-Plattform ist in Bezug auf Nennleistung und Nabenhöhe variabel anpassbar und bietet durch ein zweigeteiltes Blatt-design die Möglichkeit größere Rotorblätter zu verwenden.

Shell will größter Ökostromanbieter werden

Schon seit 2016 investiert Royal Dutch Shell über die Tochter New Energy in grüne Energie und will jedes Jahr ein bis zwei Milliarden Dollar in Ökounternehmen investieren. Das angestrebte Ziel dabei: klimafreundlich hergestellten Strom anzubieten. Neben neuen Kraftstoffen für den Verkehr investiert Shell auch in die Windbranche. Der Konzern ist an sechs Onshore Windprojekten in Nordamerika und einem Offshore Projekt in Europa beteiligt.

Shell investiert zudem auch in ein Windprojekt vor der holländischen Küste, das bis zu 825.000 Haushalte versorgen soll. Noch verdient Shell sein Geld zu großen Teilen mit Öl. Das soll sich aber innerhalb der nächsten zehn Jahre wandeln.

Schweizer Investmentunternehmen investiert weiter in dänische Projekte

Die Susi Partners AG hat ihren insgesamt dritten Einkauf auf dem dänischen regenerativen Markt komplettiert. Mit dem Erwerb von zehn Vestas V117, mit einer Gesamtleistung von 36 MW, der Local Energy baut die Investmentfirma ihr Portfolio im Bereich der erneuerbaren Energien weiter aus. Die Anlagen gehören zum 2017 in Betrieb genommenen Windpark Lönborg Hede II, der aus insgesamt 13 V117 Turbinen besteht und sich in der Gemeinde Ringkøbing-Skjern befindet. Die Anlagen beliefern jährlich rund 25.000 Haushalte mit grünem Strom.

Verband für Erneuerbare Energien fordert Tempo bei Windkraftnutzung in MV

Der Ausbau der Windkraftnutzung soll in Mecklenburg-Vorpommern schneller gestaltet werden als bisher. Im Jahr 2018 erreichte die neu installierte Leistung mit 127 MW ihren niedrigsten Wert. Geplant ist ein jährlicher Zuwachs von 300 MW. Um eine Alternative zu Kohle- und Atomstrom sicherstellen zu können, müssen bis 2025 mindestens 1,2 % der Landesfläche als Windeignungsgebiete definiert werden. Bisher wurden jedoch lediglich 0,6 % an Fläche ausgewiesen.



Bild: Nordex SE / Francis Cormon

Windenergie-Ausbau an Land bricht 2018 ein

Nach dem Rekordjahr 2017 ist im Jahr 2018 der Windenergieausbau in Deutschland an Land um mehr als 50 % zurückgegangen. Demnach wurden lediglich knapp 740 WEA mit einer Gesamtleistung von 2.400 MW neu installiert. Zur Jahresmitte 2018 wurde noch mit einem Zubau von rund 3.300 MW gerechnet. Gründe für den trägen Ausbau sind schleppende Genehmigungsverfahren, fehlende Rechtssicherheit von Genehmigungen sowie der große Anteil an Windkraftanlagen, die ohne vorliegende Immissionsschutzgenehmigung in den ersten Ausschreibungen einen Zuschlag erhalten haben.

Das war's: Großbritanniens ältester Offshore-Windpark hat ausgedient

Nach knapp 20 Jahren Betriebszeit hat der Offshore Windpark Blyth das Ende seiner Betriebszeit erreicht. Die beiden 2 MW Anlagen wurden im Jahr 2000 vor der Küste von Northumberland in Großbritannien von E.ON errichtet und produzierten Strom für über 2.000 Haushalte, wobei sie auch 4.520 t CO₂ pro Jahr einsparten. Ab April werden die Windenergieanlagen nun stillgelegt. Blyth war die erste Offshore Entwicklung der Firma E.ON, die bis heute ein Portfolio von knapp 1,5 GW vor der britischen Küste betreiben.



Bild: www.cleanenergyworld.net

Ausschreibungsergebnisse & Zinssätze

Ergebnisse der letzten Ausschreibungen in Deutschland

Energieträger	Wind	PV
GEBOTSTERMIN	01.02.2019	01.03.2019 Sonderausschreibung
ZUSCHLAGSVOLUMEN GEBOTSVOLUMEN	476 MW 700 MW	505 MW 869 MW
ZULÄSSIGER HÖCHSTWERT	6,20 ct/kWh	8,91 ct/kWh
HÖCHSTER ZUSCHLAGSWERT	6,20 ct/kWh	8,40 ct/kWh
NIEDRIGSTER ZUSCHLAGSWERT	5,24 ct/kWh	3,90 ct/kWh
MENGENGEWICHTETER DURCHSCHNITT	6,11 ct/kWh	6,59 ct/kWh

Zinssätze für Langzeitdarlehen für Windparks mit Preisklasse B

KfW-Programm Erneuerbare Energien Programmteil "Standard"		
Darlehens- konditionen	Zinssatz	Gültig ab
Laufzeit: 10 Jahre Tilgungsfrei: 2 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,68 %	01.04.19
Laufzeit: 15 Jahre Tilgungsfrei: 3 Jahre Zinsbindung: 15 Jahre	2,13 %	01.04.19
Laufzeit: 20 Jahre Tilgungsfrei: 3 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,88 %	01.04.19

Landwirtschaftliche Rentenbank Programm 255, Ratendarlehen		
Darlehens- konditionen	Zinssatz	Gültig ab
Laufzeit: 10 Jahre Tilgungsfrei: 2 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,40 %	26.03.19
Laufzeit: 15 Jahre Tilgungsfrei: 2 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,50 %	26.03.19
Laufzeit: 20 Jahre Tilgungsfrei: 3 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,60 %	26.03.19



Impressum

4initia GmbH
Reinhardtstraße 29
DE-10117 Berlin

Tel.: +49 30 27 87 807-0
Fax: +49 30 27 87 807-50
E-Mail: info@4initia.de

www.4initia.de

Verantwortlich für diesen
Newsletter gemäß
§ 5 TMG, § 55 Abs. 2 RStV:

Torsten Musick

Redaktionsschluss: 08.04.19