

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung Teil 2

Strompreistrückblick: April 2019



Meldungen

Amazon sichert sich Strom aus drei geplanten Windparks

Axpo und die deutsche Investmentfirma Aquila Capital zeichnen langfristig PPA für zwei Windparks in Schweden

Boralex entfesselt Moose Lake

Zuschussfreie Onshore-Windkraft gewinnt in Europa an Zugkraft

Erfolgreicher Start: Re-Wind kauft 29 Windkraftträder / Investor Q-Energy finanziert attraktive Lösung für Windpark-Eigner

Foresight und ArcelorMittal schließen einen 10-jährigen Stromabnahmevertrag für zwei spanische subventionsfreie Solarparks ab

GE Renewable Energy erhält von Prowind den ersten Cypress-Auftrag

Ökobilanz von alternativen Antrieben ist überraschend eindeutig

Portugal sieht 3 GW Windstärkung

Saudis wollen 6 GW an Wind hinzufügen

SOWITEC Group veräußert Beteiligungsrechte an Vestas

Windkapazität soll um 300 GW wachsen

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Teil 2

Welche Lösungen gibt es derzeit am Markt, was sind aus technischer Sicht die Vor- und Nachteile und welche Zusatzpunkte müssen darüber hinaus noch berücksichtigt werden?

Unser letzter Leitartikel hat sich mit der aktuellen politischen und rechtlichen Situation zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) befasst. In diesem Artikel sollen die konkreten Lösungen für die derzeitige und auch für die zukünftige Rechtslage weiter beleuchtet werden.

Übersicht Systeme

Am Markt gibt es derzeit drei Technologien, die inzwischen auch erwerbbar sind. Das sind Aktiv- und Passivradar sowie die Transponderlösung. Das Aktivradar ist die klassische Lösung, die bereits seit mehr als 100 Jahren existiert und auf praktisch allen Flughäfen und Überseeschiffen zum Einsatz kommt. Übrigens: Das erste Aktivradarsystem wurde durch den deutschen Hochfrequenztechniker Christian Hülsmeier im Jahre 1904 vorgeführt und zum Patent angemeldet.

Die Funktionsweise ist technisch relativ komplex. Vereinfacht kann man sagen, dass elektromagnetische Wellen durch das Radarsystem emittiert und von Objekten in der Umgebung reflektiert werden. Diese Reflexionen werden durch das Radarsystem wieder aufgenommen und ausgewertet. Genauer gesagt werden die Laufzeiten der Signale und die dazuge-

hörige Stellung der Radarantenne in ein 3D-Modell umgerechnet, so dass man die Position der Objekte mit der jeweiligen Geschwindigkeit und der Richtung darstellen kann. Da die elektromagnetischen Wellen nicht durch Objekte durchdringen, muss das System in Sichtkontakt zum Windpark und dem geforderten Radius von 4 km stehen. Üblicherweise wird hierfür ein separater Mast verwendet.

Das Passivradar funktioniert sehr ähnlich, verwendet jedoch bereits vorhandene elektromagnetische Wellen, wie z. B. DVB-T oder LTE-Signale. Der Aufbau ist etwas einfacher, da die Sendeeinheit komplett entfällt. Dafür muss jedoch der Standort so gewählt werden, dass man die bestehenden Signale auch nutzen kann.

Als dritte Variante existiert das Transpondersystem, auch wenn es nach der aktuellen Rechtslage nicht für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung eingesetzt werden darf, da die Freigabe der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) derzeit nicht gegeben ist. Das System besteht aus einer Sendeeinheit und einer Empfangseinheit. Die Sendeeinheit befindet sich in Flugzeugen, Helikoptern etc.. Die Empfangseinheit kann eine Antenne auf einer Windenergieanlage (WEA) sein, die die Signale des Transponders empfängt und auswertet. Hier werden die eindeutige ID, die Lage, die Richtung und die Geschwindigkeit des Flugobjektes als Information verschickt. Je nach Transpondertyp werden die Daten entweder permanent verschickt oder erst auf Anfrage von der Empfangseinheit. Beide Varianten erfüllen ihren Zweck, so dass das System erkennen kann, ob sich das Flugobjekt dem Windpark nähert oder nur vorbeifliegt.

Bei der Einführung des Anhangs 6 zur AVV wurde jedoch mit aufgenommen, dass eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung grundsätzlich von der technischen Ausstattung der Luftfahrzeuge unabhängig sein muss. Als Grund dafür wurde angegeben, dass Bordsysteme potenziell ausfallen können, ohne dass dies sofort bemerkt wird oder ein sicherer Weiterflug gewährleistet werden kann.

Die nachfolgende Übersicht stellt die drei Systeme vergleichend gegenüber:

Aktivradar	Passivradar	Transponder
 <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Installations- und Wartungskosten • Großer Installationsaufwand • Dark Sky, Quantec, Nordex, Enercon, Vestas (mehr als 4 zertifizierte Systeme) • Radarlizenzen 	 <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Installationskosten • Mittlere Wartungskosten • mittlerer Installationsaufwand • Parasol (Dirkshof) (ein zertifiziertes System) • Keine Radarlizenzen 	 <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Kosten (Installation und Wartung) • Geringer Installationsaufwand • Lanthan (Air Avionics), Enercon (Aktuell kein zertifiziertes System) • Keine Radarlizenzen

Bild: Martin Wagner

Bei den Installationskosten kann das Transpondersystem punkten. Es lässt sich auf dem Dach einer WEA aufbauen und hat damit den geringsten Installationsaufwand. Das Passivradarsystem benötigt mindestens drei Antennen, die jedoch relativ klein sind und sich problemlos an bestehenden Masten anbringen oder auf kleinen Mobilmasten mit ca. 10 m Höhe genehmigungsfrei aufstellen lassen. Das klassische 12 Fuß Aktivradarsystem hingegen wiegt ca. 500 kg und benötigt einen separaten Mast mit einer Höhe von mehr als 21 m und damit dann zwingend auch eine Baugenehmigung. Damit steigen der zeitliche und finanzielle Aufwand entsprechend an. Bei dem Wartungsaufwand und den laufenden operativen Kosten sieht es ähnlich aus. Das größte System mit separatem Mast ist natürlich aufwendiger zu warten, als das Transpondersystem auf dem Gondeldach. Dazu kommen beim Aktivradar noch die laufenden Kosten, insbesondere für den Stromanschluss, die Telekommunikationsanbindung und ggf.

die Pacht für den Standort des Mastes. Das Passivradarsystem wird aufgrund der drei separaten Antennen auch einen gewissen Wartungsaufwand haben, der jedoch im Vergleich zum Aktivradarsystem etwas geringer ausfallen dürfte. Die Höhe der laufenden operativen Kosten dürften hier abhängig sein von der Art der Umsetzung und den Anforderungen an die Kommunikationsanbindung.

Bei der Zertifizierung der Systeme, oder besser gesagt Anerkennung, da die Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS) kein akkreditiertes Prüflabor ist, gibt es klare Vorteile für das Aktivradarsystem, da diese Systeme ausgereift sind und mehrere Anbieter hier schon Lösungen im Angebot haben. Das Passivradarsystem bietet derzeit nur ein Anbieter an. Es ist zertifiziert und erfolgreich im Einsatz. Das Transpondersystem kann derzeit keine Zertifizierung vorweisen. Es wird zwar von ENERCON beworben, aber konkrete Angebote oder Aussagen erhält man auf Anfrage bisher nicht.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Transponderlösung nach bisherigen Erkenntnissen wohl die wirtschaftlichste Lösung darstellt, jedoch aktuell keine Zulassung erhalten wird. Das Passivradarsystem ist preislich attraktiv, insbesondere in Bezug auf die Wartungskosten, aber massiv von äußeren Einflussfaktoren abhängig, was sich in langen Parametrisierungszeiträumen niederschlagen kann. Da bisher auch nur ein Anbieter das System anbietet, bindet man sich entsprechend stark an eben diesen Anbieter mit allen Vor- und Nachteilen. Sofern der Anbieter, aus welchen Gründen auch immer, nicht mehr verfügbar sein sollte, hat man spätestens bei der Beschaffung von speziellen Ersatzteilen ein Problem. Das Aktivradarsystem ist deutlich teurer und benötigt die längste Vorlaufzeit, bringt dafür aber die größtmögliche Sicherheit für den Betreiber. Das System kann als ausgereift und erprobt angesehen werden und auch auf eine ansehnliche Historie zu-

da es auf Flugplätzen und im maritimen Bereich bereits hundertfach zum Einsatz kommt. Es funktioniert für den jeweiligen Windpark fast unabhängig von äußeren Einflussfaktoren und wird regelmäßig durch die DFS anerkannt. Wer über die Installation eines BNK nach derzeit gültigen Regeln nachdenkt, wird sich mit großer Wahrscheinlichkeit für ein Aktivradarsystem entscheiden. Hierbei gibt es grundsätzlich zwei Unterscheidungen bei den Systemen. Zum einen das klassische System, welches einen eigenen Mast außerhalb des Windparks benötigt und zum anderen mehrere kleine Systeme, die beispielsweise auch am Turm der eigenen WEA oder der des Nachbarwindparks angebracht werden können. Bei letzterem verringert sich der Installationsaufwand erheblich da die Standortfindung, Grundstückssicherung und Aufbau entweder komplett entfallen, oder deutlich geringer ausfallen.

Am Beispiel des größeren Aktivradarsystems stellt sich der zeitliche Ablauf wie folgt dar:

1. Standortfindung
2. Bauantrag Radarsystem
3. Lieferzeit Radargerät
4. Schnittstellen / Leuchten WEA
5. Internetverbindung, Strom
6. Frequenzen / Lieferung / Baugenehmigung Radar
7. Bau and Anschluss des Radarsystems
8. Bereitstellung der Signale
9. Änderungsverfahren nach § 15 oder § 16 BlmSchG (obere Luftfahrtbehörde)
10. 2. Stufe Bewilligung DFS
 - a. Einreichen / Bewilligung
 - b. Befliegung
11. Genehmigung Luftfahrtbehörde / BlmSchG WEA
12. Offizieller Betrieb

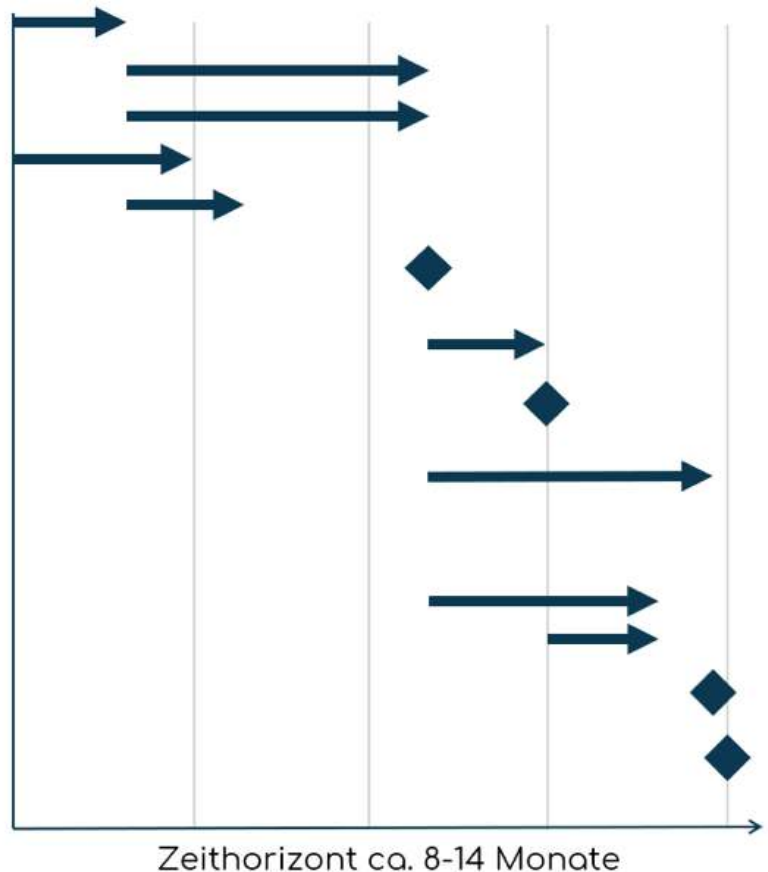


Bild: Martin Wagner

Im besten Fall kann man ein Aktivradarsystem innerhalb von 8 Monaten in Betrieb nehmen, in ungünstigen Fällen kann sich die Planung und Installation jedoch auch bis zu 14 Monate hinziehen. Nimmt man den 01. Juli 2020 als aktuelle Frist zur Umsetzung der BNK, stellt man schnell fest, dass der Run auf die Systemanbieter bereits in vollem Gange ist und man tatsächlich besser mit einem guten Zeitpuffer rechnen sollte.

Wie soll der umsichtige Betreiber also mit der BNK umgehen? Unstrittig dürfte sein, dass man ein sehr großes Risiko eingeht, wenn man sich in der Annahme zurücklehnt, dass die Frist ohnehin verschoben wird und auch die Transponderlösung rechtzeitig verfügbar sein wird. Da es bei der Auswahl der Systeme und der Anbieter aktuell kein perfektes System gibt, wird jeder Windparkbetreiber für sich eine individuelle Abschätzung des Risikos und der Kosten treffen müssen, um anschließend eine geeignete Lösung umzusetzen.

Generell wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Marktsondierung, ggf. Kooperationsmöglichkeiten mit Nachbarwindparks prüfen
2. Vertragsverhandlung mit verfügbaren Anbietern
3. Technische Detailplanung und Vorbereitung (inkl. Prüfung der vorhandenen Leuchtmittel und Steuerungsmöglichkeiten)
4. Änderungsverfahren nach § 15 oder § 16 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Nachtkennzeichnung der WEA
5. Finanzierung
6. Umsetzung

Der Betreiber sollte sich zuerst einen Überblick über die am Markt verfügbaren Systeme verschaffen. Anschließend kann er die Systeme vergleichen und für sich abwägen, welches Risiko und welche finanziellen Mittel er für die BNK einsetzen möchte. Im Gespräch mit den Anbietern kann es durchaus vorkommen, dass man von Synergieeffekten mit Nachbarwindparks profitieren kann, die bereits ein System mit

dem jeweiligen Anbieter planen. In diesem Fall kann man sich hier die Kosten und den Aufwand teilen. Sofern ein System und ein Anbieter ausgewählt wurden, können die technischen Details und Verantwortlichkeiten festgelegt werden. Spätestens hier sollte überprüft werden, ob die vorhandenen Leuchtmittel und Steuerungseinheiten überhaupt BNK fähig sind oder gewechselt werden müssen. Das ist gerade bei älteren Windparks oft nicht der Fall und muss vorab noch entsprechend eingeplant werden. Hier kommen bereits die ersten weiteren Nebenkosten auf den Betreiber zu. Sofern es sich um einen Bestandswindpark handelt, ist die immissionsschutzrechtliche Genehmigung (bei sehr alten Windparks ggf. Baugenehmigung) so formuliert, dass die Kennzeichnung der WEA in der Nacht permanent und nicht bedarfsgerecht umgesetzt werden muss.

Hierfür muss ein Änderungsverfahren nach § 15 oder § 16 BImSchG eingereicht werden, welches die Nebenbestimmungen entsprechend anpasst. Bei kleineren Windparks wird auch die Frage einer Finanzierung zu stellen sein, da für die BNK-Lösung mit einem Aktivradarsystem mit Initialkosten in Höhe von bis zu 1 Mio. € gerechnet werden muss.



Zusammenfassung und Ausblick

Nach aktuellem Stand von Ende April 2019 ist weder eine Gesetzesänderung noch eine Fristverschiebung für die BNK verlässlich absehbar. Der verantwortliche Windparkbetreiber muss sich daher umgehend mit dem Thema BNK auseinandersetzen und eine Entscheidung treffen, welche Lösung umgesetzt werden soll. Nach den derzeitigen Regeln ist das Aktivradarsystem die konservativste Lösung. Eine mutige, aber dennoch denkbare Lösung wäre es, auf die Transponderlösung und Fristverschiebung zu warten.

Wie auch immer die Entscheidung ausfällt, mit 4initia haben Sie einen kompetenten und erfahrenen Partner an Ihrer Seite. Wir haben bereits mehrere BNK Systeme genehmigen und aufbauen lassen und stehen derzeit mit allen Anbietern von BNK in Deutschland im Gespräch, um weitere Windparks mit einer BNK auszustatten. Gern unterstützen wir Sie bei einzelnen oder auch allen Punkten rund um das Thema BNK und freuen uns auf Ihre Anfrage.

VON MARTIN WAGNER



Strompreisrückblick

April 2019

Die Stromproduktion durch Windenergieanlagen (WEA) im April 2019 belief sich auf 8,99 TWh. Verglichen mit dem Vorjahreswert, lag der April auf einem ähnlichen Niveau (8,90 TWh im April 2018). Der Vergleich mit dem Vormonatswert zeigt ein deutliches Absinken - der April lag 44,51 % unterhalb der Produktion im März (16,19 TWh). Die Einspeisung aus Photovoltaikanlagen belief sich auf 5,11 TWh und lag damit leicht über dem Vorjahreswert (+0,28 TWh / +5,71 %) und deutlich über dem Vormonatswert (+1,94 TWh / +61,24 %). Die kombinierte Einspeisung aus Wind und Photovoltaik belief sich damit auf 14,10 TWh, mit maximaler Produktion (940 GWh) am Dienstag, den 23.04.19, sowie minimaler Produktion (209 GWh) am Freitag, den 05.04.19. Das Maximum der kombinierten Produktion fiel mit dem Maximum der Windproduktion (753 GWh) zusammen, während das Minimum mit der Produktion aus Photovoltaik (79 GWh) zusammenfiel.



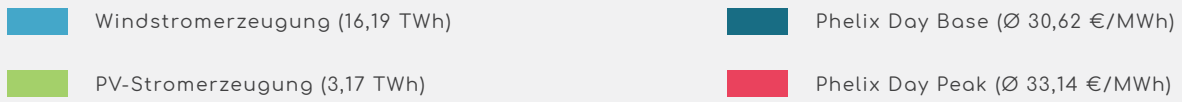
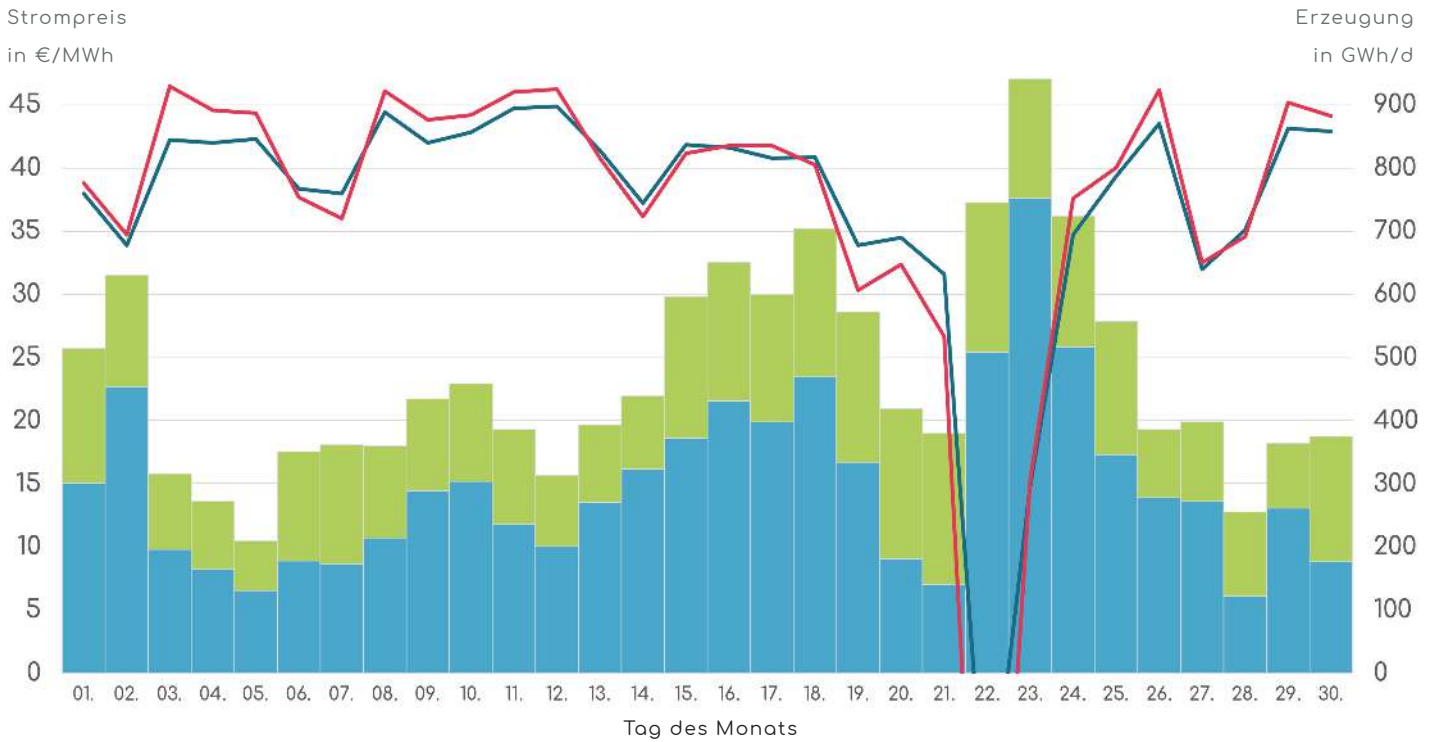
Auf die Monatsproduktion gerechnet, wurden 63,74 % der Gesamtproduktion aus Erneuerbaren durch Windenergie erzeugt.

Market and price	Day Ahead - Phelix Day Base	Intraday - Hourly Continuous
AVERAGE	36,96 €/MWh	37,21 €/MWh
MIN	-14,01 €/MWh	-155,83 €/MWh
MAX	44,90 €/MWh	83,06 €/MWh

Im April 2019 kam es an einem Tag (Montag, den 22.04.19) zu negativen Strompreisen auf Tagesbasis sowohl für den Base Tarif als auch für den Peak Tarif. An diesem Tag notierte der Phelix Day Base mit -14,01 €/MWh und der Phelix Day Peak mit -36,36 €/MWh und bildete somit das Monatstief. Das Monatsmaximum trat für den Base Tarif am 12.04.19 auf und notierte bei 44,90 €/MWh.

Für den Peak Tarif trat das Maximum am Mittwoch, den 03.04.19 mit 46,73 €/MWh auf. Die Monatsmittelwerte lagen mit 36,96 €/MWh bzw. 36,64 €/MWh leicht über dem Niveau des Vormonats (30,62 €/MWh bzw. 33,14 €/MWh).

Phelix April 2019



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

Monatssummen von Windenergie- und Solarstromerzeugung der letzten 13 Monate



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

Meldungen

Amazon sichert sich Strom aus drei geplanten Windpark

Amazon plant, Elektrizität von drei noch nicht benannten Windparks mit einer Gesamtleistung von 229 MW zu beziehen. Nordwestlich von Irland befindet sich das erste Projekt mit insgesamt 91,2 MW, welches Ende 2021 ans Netz gehen soll. Weiterhin erhält Amazon Energie vom schwedischen Windpark in Bäckhammar, der eine Leistung von 91,0 MW besitzt und bis Ende 2020 in Betrieb genommen werden soll. Die Datenzentren erhalten außerdem ab Ende des Jahres 2020 Stromlieferungen von dem geplanten 47,0 MW Windpark in den Tehachapi Mountains von Kalifornien.

Axpo und die deutsche Investmentfirma Aquila Capital zeichnen langfristige PPA für zwei Windparks in Schweden

Axpo baut sein Geschäft im Bereich der langfristigen Stromabnahmeverträge (PPA) für erneuerbare Energien in Skandinavien weiter aus: Die Tochtergesellschaft Axpo Nordic AS hat sich bereit erklärt, die gesamte „Produktion“ des 68,4 MW Windparks Nylandsbergen sowie den 64,8 MW Windpark Högekölen in Nordschweden zu erwerben. Beide Windparks befinden sich im Besitz von Aquila Capital, einer alternativen Investmentgesellschaft mit Sitz in Hamburg, die sich auf Investitionen in erneuerbare Energien in den nordischen Ländern konzentriert. Neben dem langfristigen Stromabsicherungsvertrag gewährt Axpo Aquila Capital Marktzugang für den Verkauf der entsprechenden Stromzertifikate und der GoO (Herkunftsnachweise).

Boralex entfesselt Moose Lake

Der Entwickler Boralex hat in Moose Lake, British Columbia (Kanada), einen Windpark mit 15 MW in Betrieb genommen. Mit dem kanadischen Energieversorger BC Hydro wurde ein Stromabnahmevertrag auf 40 Jahre für die vier Anlagen geschlossen. Laut Patrick Lemaire, dem Chief Executive von Boralex, handelt es sich bei Moose Lake um den ersten Windpark in British Columbia. Durch die Inbetriebnahme von Moose Lake steigerte sich die installierte Leistung von Boralex auf 1.977 MW, verteilt auf Kanada, Frankreich und den USA. Damit ist Boralex nur noch 23 MW von dem Ziel entfernt bis 2020 über eine Gesamtleistung von 2.000 MW zu verfügen.

Zuschussfreie Onshore-Windkraft gewinnt in Europa an Zugkraft

Der Aufstieg technologieneutraler Stromauktionen und die wachsende Nachfrage der Unternehmen haben ein neues Kapitel für den reifen Windmarkt Europas geöffnet. Der dänische Windturbinenriese Vestas kündigte in Dänemark und Großbritannien hintereinander subventionsfreie Projekte an. In dem von Hirtshals Havnefond entwickelten Park, werden vier V136-4,2-Megawatt-Turbinen an der Küste des Hafens von Hirtshals stehen, sagte Vestas in einer Presseerklärung.

Hirtshals Havnefond wird die Leistung des Windparks an Energi Danmark, eine führende Energiehandelsgruppe in Nordeuropa, verkaufen. Die Kombination aus PPA, den starken Windbedingungen des Standortes und der Technologie von Vestas ermöglichte die Finanzierung des Windparks zu Marktbedingungen, sagte der Turbinenlieferant. Das Projekt soll im vierten Quartal dieses Jahres in Betrieb gehen. Hirtshals Havnefond bietet Bürgern und Institutionen der Region Anteile an einer der Turbinen an.

Erfolgreicher Start: Re-Wind kauft 29 Windkraftträder / Investor Q-Energy finanziert attraktive Lösung für Windpark-Eigner

Das Investmentunternehmen Re-Wind befindet sich nun im Besitz von 29 älteren Windkraftanlagen und hat sich somit auf dem deutschen Windenergiemarkt positioniert. Um einen Weiterbetrieb der Anlagen zu sichern, soll ein Großteil der bestehenden Turbinen durch modernere Anlagen mit einer Nennleistung von 4 bis 5 MW ersetzt werden. Momentan verfügen die einzelnen Anlagen nur über eine Nennleistung von 1,5 bis 2,0 MW mit einer Gesamtleistung von etwas mehr als 50 MW. Re-Wind verfolgt das Ziel, möglichst viele Windkraftanlagen zu repowern, um den Ausstieg aus den fossilen Energiequellen realisierbarer zu machen. Der Geschäftsführer, Lars Meyer, positioniert sich für den nachhaltigen Einsatz von Windkraft, um eine erfolgreiche Energiewende zu ermöglichen. Mit Hilfe der lokalen Partner wird er versuchen den Weiterbetrieb der Windparks zu sichern.

Besonders im Fokus befinden sich die privaten Eigentümer, welche im Besitz von Windkraftanlagen sind, die zwischen den Jahren 2000 und 2005 erbaut worden sind. Die Besonderheiten dieser Anlagen sind die baldige Beendigung der staatlich garantierten Einspeisevergütung, wodurch die Eigentümer vor technische und finanzielle Herausforderungen gestellt werden. Gegenwärtig befindet man sich im Zwiespalt, ob sich der Weiterbetrieb der Windkraftanlage noch als lukrativ erweist oder eine Alternative benötigt wird. Um eine Schließung von Windparks zu verhindern, muss man sich den älteren Bestandsanlagen annehmen und sie durch neuere Anlagen ersetzen. Eine andere Möglichkeit wäre, das Geschäftsmodell über Kostensenkungen zu optimieren und die bestehenden Anlagen weiter zu betreiben.

Foresight und ArcelorMittal schließen einen 10-jährigen Stromabnahmevertrag für zwei spanische subventionsfreie Solarparks ab

Durch den Stromabnahmevertrag wird die Stromerzeugung von Escalonilla Norte und Toledo mit jeweils 5 MW gesichert. Des Weiteren wird durch diese Vereinbarung erstmalig in Spanien die Stromversorgung mit einem festen Zinssatz über 10 Jahre für Unternehmen geregelt. Das Portfolio von Foresight verfügt über 116 MW subventionsfreier Solarenergie. Im zweiten Quartal 2019 sollen die beiden netzgekoppelten Projekte in Betrieb genommen werden und einen Ertrag von jeweils 8,6 GWh pro Jahr erzeugen.



Bild: ArcelorMittal, Lokshmi N. - CEO

GE Renewable Energy erhält von Prowind den ersten Cypress-Auftrag

Die momentan größte Onshore-Windturbine von GE bekommt ihren ersten Auftrag und soll mit jeweils drei Anlagen in den bayrischen Raum integriert werden. Zu den Besonderheiten dieses Anlagentyps zählt das zweiteilige Blattdesign, welches die Transportkosten senkt und die Inbetriebnahme vor Ort vereinfacht. Die Prowind GmbH hat sich bei dem Projekt Elfershausen in Deutschland für die drei Cypress-Turbinen von GE entschieden. Die Anlagen verfügen über eine Leistung von 4,8 MW, einer Nabenhöhe von bis zu 150 m und 161 m, sowie über einen Rotordurchmesser von 158 m. LM Wind Power wird die revolutionären geteilten Blätter in Spanien anfertigen und dann in Elfershausen montieren.

Bis Ende dieses Jahres soll das Vorhaben fertig gestellt werden. GE Renewable Energy übernimmt darüber hinaus die Vollwartung über 20 Jahre.

Ökobilanz von alternativen Antrieben ist überraschend eindeutig

Wie eine Studie des schwedischen Umweltforschungsinstituts IVL ergeben hatte, werden während der Produktion eines Akkus für ein E-Auto mehr als 17 t CO₂ ausgestoßen. Nun wurde jedoch bekannt, dass sich diese Zahl auf den Akku des Tesla Model S mit einer Kapazität von 100 kWh und nicht auf ein durchschnittliches E-Auto bezieht. Zieht man die Daten eines 24 kWh Akkus heran, werden bei der Herstellung 3,2 t CO₂ ausgestoßen, so viel wie ein Benziner mit 7,0 l Verbrauch auf 20.000 km ausstößt. Vergleicht man Diesel- und Benzinmotoren mit einem Elektroantrieb, stellt man fest, dass über eine gesamte Fahrstrecke von 200.000 km ein Benziner 32 t bzw. ein Diesel mit 5,5 l Verbrauch 29 t CO₂ ausstößt. Der Stromer benötigt 14 kWh auf 100 km und emittiert Fahrstrecke von 200.000 km 14 t CO₂. Hierfür wurde der Strommix von 2017 zugrunde gelegt. Würde man reinen Ökostrom verwenden, läge der Ausstoß bei lediglich 1,4 t.

Portugal sieht 3 GW Windstärkung

Der Umweltminister von Portugal strebt an, die Windkraftkapazität bis 2030 auf 8 GW bis zu 9 GW zu erhöhen. Dazu müssten laut Pedro Matos Fernandes um die 3 GW zusätzliche Kapazität zugebaut werden. Um dieses Vorhaben umsetzen zu können, müsste man die bestehenden Windparks vergrößern, Repowering Maßnahmen ergreifen und das verfügbare Potenzial erkunden. Letztes Jahr hat sich Portugal zum Ziel gesetzt bis 2030 um die 80 % seines Strombedarfs nur aus Ökostrom zu beziehen und bis 2050 komplett auf Ökostrom umzustellen. Ende dieses Jahres soll ein kurzfristig geplantes 25 MW schwimmendes Offshore-Winddemonstrationsprojekt vor der Küste Por-

tugals ans Netz angeschlossen werden. Das Projekt trägt den Namen WindFloat Atlantic und wird von einer Gruppe entwickelt, die der Mitsubishi Corporation und EDPR angehört.

Saudis wollen 6 GW an Wind hinzufügen

Mit über 6 GW installierter Leistung will Saudi-Arabien zum Mittelpunkt des Windenergiemarktes im Nahen Osten werden. Bis 2028 sollen 46 % der gesamten Windkapazität in der Region im Land aufgebaut sein. Finanziert wird das Vorhaben zu 70 % vom Public Investment Fund, dem arabischen Staatsfond. Der Restbetrag wird REPDO zugeteilt. Saudi-Arabien hat sich bis 2030 Ziele von 16 GW Wind und 40 GW Solar gesetzt, welche voraussichtlich nicht komplett eingehalten werden können.

SOWITEC Group veräußert Beteiligungsrechte an Vestas

Der dänische Hersteller Vestas hat eine Minderheitsbeteiligung von 25,1 % des regenerativen Projektentwicklers SOWITEC erworben. Innerhalb dieser Vereinbarung erhält Vestas die Möglichkeit, in den nächsten drei Jahren die restlichen Anteile der SOWITEC zu übernehmen. Das deutsche Entwicklungs- und Innovationsunternehmen für regenerative Energieprojekte, mit Fokus auf Schwellenländer, besitzt ein weltweites Portfolio von über 60 Projekten im Bereich der Wind- und Solarenergie mit einer Gesamtleistung von bis zu 2.600 MW.



Windkapazität soll um 300 GW wachsen

Innerhalb der nächsten fünf Jahre sollen weltweit über 300 GW an neu installierter Windleistung hinzukommen. Der 14. Global Wind Report geht davon aus, dass allein 40 GW davon auf den Offshore Windbereich fallen werden. Aufstrebende Märkte sind dabei u. a. in Kolumbien, Vietnam und Thailand zu

erwarten. Bereits im Jahr 2018 kamen ca. 51,3 GW an Windkapazität hinzu. Der Antrieb hinter dem Bau der neuen Anlagen steckt vor allem in der staatlichen Unterstützung in Form von Auktions- und Ausschreibungsprogrammen sowie dem Einhalten der gesetzten erneuerbaren Ziele.



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 500 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	1,53 %	18.04.19
Laufzeit: 15 Jahre Tilgungsfrei: 3 Jahre Zinsbindung: 15 Jahre	1,98 %	18.04.19
Laufzeit: 20 Jahre Tilgungsfrei: 3 Jahre Zinsbindung: 10 Jahre	1,73 %	18.04.19

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: 06.05.19