

Das Magazin
für Erfolg mit Wind

Auf dem Weg zu 4,0: Die Evolution der 3,5 MW-Plattform

Die eno-Ingenieure arbeiten mit Hochdruck an einem Leistungsupdate. Erfahren Sie, wie sich die Performance verbessert und die Effizienz erhöht. / **ab Seite 8**

Evolution of 3.5 MW-Platform

Mit 3,5 MW Nennleistung gehören die eno 114 und die eno 126 schon heute zu den leistungsstärksten WEA in diesem Segment. Mit dem Leistungsupdate* auf 4,0 MW wächst der Ertrag um bis zu 7 %. So wird Ihr Windstrom noch rentabler.

*in 2017 erhältlich



Inhalt

08

Konstruktion + Technik

Auf dem Weg zu 4,0 MW:
Die Evolution der 3,5 MW-Plattform

4 **Energiepolitik + Markt**

Das neue EEG bringt den Wind
der Veränderung

6 **eno Finanzierung**

Neue Finanzstruktur
für die eno-Gruppe

9 **eno Projekte**

eno's Progressivster:
Neuerrichtung Windpark Kölsa
eno's Größter: Erweiterung
des Windparks Plauerhagen

12 **eno Services**

Bereich Service wächst
und wird kundenfreundlicher

13 **eno international**

eno energy partizipiert am
boomendem Windmarkt in
Frankreich

12

eno –
News mix

eno energy Cup:
Dabei sein ist
alles!

Großes
Bürgerinteresse
am Windparkfest
Brusow

Rostock Wind
2016: Volles
Haus in neuem
Tagungshotel

Editorial

Sehr geehrte Damen
und Herren,

nachdem das EEG 2017 quasi im Schweinsgalopp vor der Sommerpause durch die Institutionen getrieben wurde, versucht sich die Branche nun zügig auf die darin festgelegten, massiven Änderungen einzustellen. Insbesondere der Start des Ausschreibungssystems 2017 ist dabei noch mit etlichen Unwägbarkeiten verbunden.

Wie unser Gastautor Dr. Karsten von Blumenthal, renommierter Analyst von First Berlin Equity Research GmbH, schonungslos offenlegt, müssen sich insbesondere die kleineren Player in der Windbranche ordentlich ins Zeug legen, um ihre Marktposition zu halten.

Die Empfehlungen des Analysten entsprechen aber recht gut dem Kurs, den eno energy ohnehin verfolgt. Dazu gehören der Ausbau der Aktivitäten auf ausländischen Märkten – insbesondere dem attraktiven französischen Windmarkt, auf dem eno schon erfolgreich unterwegs ist – intelligente neue Kooperationsformen, der Ausbau des Dienstleistungssektors sowie die Effizienzsteigerung der Anlagentechnik.

Mit dem im nächsten Jahr verfügbaren Leistungsupdate für die 3,5 MW-Plattform auf 4,0 MW wird der Rostocker Hersteller den Output an MW-Stunden signifikant erhöhen. Die Verfügbarkeiten der eno 114 stabilisieren sich ebenfalls auf einem hohen Niveau und wachsen weiter in Richtung überdurchschnittliche Performance.

Mit einem Zubau an eno-Windturbinen von knapp 40 MW hat das Unternehmen außerdem das beste erste Halbjahr in seiner Firmengeschichte hingelegt.

Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre.

Andreas Jessel

Leiter Marketing + Kommunikation

Gastbeitrag

Das neue EEG bringt den Wind der Veränderung

Das EEG 2017 bringt tiefgreifende Veränderungen für die Onshore-Wind-Branche. Die Einspeisevergütungen werden nicht mehr staatlich festgesetzt, sondern in einem kompetitiven Prozess über Ausschreibungen. Es ist daher ein deutlicher Rückgang der Höhe der Einspeisevergütungen wahr-

Die Ausschreibungen sind ein effektives Instrument zur Beschränkung des Zubaus. Neben der deutschlandweiten Mengenbeschränkung wird in sogenannten Netzingpassregionen die Ausschreibungsmenge vorübergehend auf 58 % des in diesen Regionen durchschnittlichen Zubaus von 2013-15 beschränkt.

»Das Neugeschäft dürfte zurückgehen und der Wettbewerb wird intensiver.«

scheinlich. Zwar können Windparks, die bis Ende 2016 genehmigt werden, noch die alte Festvergütung nach dem EEG 2014 erhalten, allerdings greift hier von März bis August 2017, also sechs mal, eine Sonderdegression von 1,05 % pro Monat. Ab Oktober 2017 beträgt die Degression vier Quartale lang 0,4 % pro Quartal. Sollte der Zielwert eines Brutt Zubaus von 2.500 MW überschritten werden, greifen zusätzliche Degressionsstufen pro Quartal.

Bei Onshore-Wind sollen in den nächsten drei Jahren, d.h. 2017, 2018 und 2019, 2.800 MW brutto pro Jahr ausgeschrieben werden. Selbst unter der sehr optimistischen Annahme, dass alle in den Ausschreibungen bezuschlagten Projekte tatsächlich realisiert werden, dürfte der deutsche Windmarkt in den nächsten Jahren, spätestens 2018, stark schrumpfen. Zum Vergleich: In 2014 lag der Zubau beim Rekordwert von 4.750 MW und auch 2015 war ein sehr starkes Zubaujahr (3.731 MW). Im ersten Halbjahr 2016 lag der Zubau bei netto 1.892 MW (+73 % J/J). Ende Mai waren Projekte mit einem Volumen von etwa 3.200 MW genehmigt. Ein großer Teil davon dürfte

bis zum Ende dieses Jahres realisiert werden, damit zeichnet sich im Zubau ein weiteres Spitzenjahr ab.

Fazit für alle Beteiligten: Das Neugeschäft dürfte zurückgehen und der Wettbewerb wird intensiver. Sinkende Einspeisevergütungen sollten entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu Preis- und Margendruck führen. Werfen wir einen Blick auf die verschiedenen Spieler entlang der Wertschöpfungskette und auf die spezifischen Herausforderungen, denen sie sich stellen müssen.

Projektierer

Bisher standen die Projektierer nur im Wettbewerb um geeignete Flächen, zukünftig konkurrieren sie auch um die Höhe der Einspeisevergütung. War bisher die BlmSchG-Genehmigung die wesentliche Hürde für den Bau eines Windparks, so muss zukünftig jedes BlmSchG-genehmigte Windparkprojekt im Ausschreibungsverfahren erfolgreich sein. Ziel der Ausschreibung ist es, nur die kostengünstigsten Projekte zu bezuschlagen. Es werden so lange Projekte bezuschlagt, bis das Ausschreibungsvolumen erreicht ist. Die erste Ausschreibungsrunde erfolgt am 1. Mai 2017 und hat ein Volumen von 800 MW. Projekte, deren Gebot zu hoch ist, werden nicht berücksichtigt. Das bedeutet, dass Projekte, die in einer Ausschreibungsrunde nicht zum Zuge kommen, vorerst nicht gebaut werden können. Kommen diese Projekte auch in den weiteren Ausschreibungsrunden nicht zum Zug, wird der Projektierer seine Projektentwicklungskosten nicht wieder einspielen. Kommt ein Projekt erst mit Verzögerung nach mehreren Ausschreibungsrunden zum Zug, muss der Projektierer die längere Kapitalbindung finanziell durchhalten.



► Viel diskutiert: EEG 2017, Gesetzestexte und Praxisseminare

Da größere Projekte aufgrund von Einkaufsvorteilen und Fixkostendegression zumeist pro MW kostengünstiger sind als kleinere, dürften Projektierer mit größeren Projekten besser aufgestellt sein. Projektierer, die eine Vielzahl von Projekten entwickeln und damit in die Ausschreibungen gehen, haben größere Chancen, einen Zuschlag zu erhalten als Projektierer, die nur wenige Projekte zur Verfügung haben. Auch die Finanzstärke wird bedeutsamer, denn es steigt das Risiko, dass ein BIm-SchG-genehmigtes Projekt nicht gebaut wird. Ein finanzstarker Projektierer kann einen solchen Rückschlag besser wegstecken als ein finanzschwacher.

Fazit: Finanzstarke, große Projektierer mit einer Pipeline aus vielen großen Projekten sind klar im Vorteil. Die Kostengünstigkeit eines Projekts ist zukünftig von entscheidender Bedeutung und die möglichst exakte Projektkalkulation schützt vor bösen Überraschungen, nachdem ein Projekt bezuschlagt wurde.

Anlagenbauer

Die zunehmende Wettbewerbsintensität in Deutschland dürfte bei den Anlagenbauern zu einem Nachfragerückgang und zu Preissenkungen führen. Die Anlagenbauer können verstärkt auf ausländische Märkte setzen, um den Nachfragerückgang zu kompensieren. So bietet z.B. der französische Markt für die nächsten Jahre noch viel Potenzial. Außerdem können die Anlagenbauer die Verlässlichkeit und Effizienz ihrer Anlagen weiter steigern und damit den spezifischen Output (MWh/MW) erhöhen. Die Entwicklung der beiden letzten Jahrzehnte hat gezeigt, welche enormen technologischen Fortschritte die Windkrafttechnologie gemacht hat. So lag die durchschnittliche Leistung einer Windkraftanlage im ersten Halbjahr 2016 bei 2,8 MW. Bei einer in 2003 installierten Anlage lag diese gerade einmal über 1,5 MW. Mit den Ausschreibungsverfahren wird es für die Anlagenbauer zudem wichtiger, auf diejenigen Projektierer zu setzen, deren Erfolgchancen am höchsten sind.

Fazit: Internationaler Anlagenvertrieb, enge Kontakte zu starken deutschen

Projektierern, technologische Fortschritte und Kostensenkungen werden die Mittel sein, um dem Gegenwind im deutschen Markt zu begegnen.

Windparkbetreiber/Investoren

Für Windparkbetreiber ist die interne Rendite ihrer Windpark-Assets die entscheidende Rentabilitätskennzahl. Das extrem niedrige Zinsniveau (Bundesanleihen bieten derzeit überwiegend negative Renditen!) dürfte insbesondere Finanzinvestoren weiter Appetit auf Windparks machen. Allerdings wird das Angebot durch die Ausschreibungen auf durchschnittlich 2.800 MW p.a. verknappt. Damit steigt der Wettbewerb unter den potenziellen Windparkkäufern, was zu Margendruck führen dürfte.

Fazit: Windparks bleiben eine rentierliche Assetklasse, aber die interne Rendite für Windparks dürfte sinken. Ein effizientes Asset-Management, das schnell auf technische Mängel einzelner Windkraftanlagen reagiert, den Auslastungsgrad der Anlagen durch »predictive Maintenance« erhöht, und die technische Seite eng mit der kaufmännischen Seite verzahnt, wird an Bedeutung gewinnen.

Ausblick

Der durch das EEG 2017 initiierte zunehmende Wettbewerb dürfte zu einer Konsolidierung der Onshore-Windbranche führen. Größere, finanzstärkere Akteure haben dabei die besseren Karten. Kleinere Spieler sollten ihre Marktposition über Kooperationen stärken oder sich in Marktnischen etablieren. Der Beginn der Konsolidierungswelle lässt sich bereits beobachten. Bei den Anlagenbauern hat Siemens die Mehrheit beim spanischen Hersteller Gamesa übernommen. Bei den unabhängigen Grünstromproduzenten plant die Nr. 1 im Markt, die Capital Stage AG, die Übernahme der Chorus Clean Energy AG.

Dr. Karsten von Blumenthal
Senior Analyst
First Berlin Equity Research GmbH



Dr. Karsten von Blumenthal

ist gelernter Bankkaufmann und promovierter Volkswirt. Er war von 2001-2002 als Economist beim dit (heute Allianz Global Investors) und 2003-2006 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Finanzwissenschaft der Universität Hamburg tätig. Anschließend baute er als Aktienanalyst von 2007-2010 bei SES Research, einer Tochter der Hamburger Privatbank M.M.Warburg, das Coverage-Portfolio im Sektor Erneuerbare Energien auf. Heute ist er Aktienanalyst bei First Berlin Equity Research für den Bereich Cleantech und betreut seit vielen Jahren Unternehmen aus diesem Sektor, insbesondere in den Bereichen Windenergie, PV, Brennstoffzellen und KWK.

/ First Berlin Equity Research

First Berlin Equity Research bietet Banken, Vermögensverwaltern und anderen institutionellen Investoren unabhängiges Aktienresearch und Market Intelligence im Bereich Small & Micro Cap-Unternehmen an. Das aus erfahrenen Analysten bestehende Researchteam analysiert Unternehmen aus einer Vielzahl von Sektoren mit Schwerpunkten bei Cleantech, Immobilien und Biotechnologie. Zu den Kunden im Cleantech-Bereich gehören u.a. 2G Energy AG, Energiekontor AG und PNE Wind AG.

www.firstberlin.com

Neue Finanzstruktur für die eno-Gruppe

Interview mit dem kaufmännischen Leiter Robert Jantzen

Herr Jantzen, die eno-Gruppe stellte im vergangenen Jahr ihre Finanzen vom Kopf auf die Füße. Welche Ziele verfolgte die Geschäftsführung mit dieser tiefgreifenden Umstellung?

Die eno-Gruppe ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen. Dabei wurden verschiedene, bilaterale Finanzierungsbausteine genutzt. Ziel der neuen Finanzierungsstruktur war es daher zum einen, die Finanzierungsverträge, beispielsweise in Bezug auf die Reportingverpflichtungen, zu harmonisieren. Zum anderen sollten neue Finanzierungspartner gefunden werden, welche den eingeschlagenen Weg der eno-Gruppe begleiten.

Was sind die wesentlichen Bausteine der neuen Finanzierungsstruktur und wann wird der Prozess abgeschlossen sein?

Ende 2015 wurden die neuen Finanzierungsverträge, ein Konsortialkreditvertrag und ein bilateraler Kontokorrentkreditvertrag, abgeschlossen. Insgesamt stehen der eno-Gruppe damit erweiterte Betriebsmittellinien in Höhe von 21,3 Millionen Euro zur Verfügung. Eine signifikante Erhöhung der zur Verfügung stehenden Avalrahmen bei Kautionsversicherern konnte parallel vereinbart werden. Den Abschluss der Finanzierungsverhandlungen setzte die im Frühjahr 2016 erfolgte Prolongation der Unternehmensanleihe um zwei Jahre.

Das neue Finanzierungskonzept ermöglicht es der eno energy Unternehmensgruppe, den eingeschlagenen Wachstumspfad nachhaltig weiter zu verfolgen. Zudem sieht der Konsortialkreditvertrag die Möglichkeit vor, bei Bedarf weitere Finanzierungspartner aufzunehmen.

Die eno stand wegen der Durchführung der Prolongation ihrer Anleihe Anfang des Jahres im Fokus der Aufmerksamkeit von Medien und Experten im Bereich der Mittelstandsanleihen. Wie stellt sich die Situation nach dem für eno energy positiv entschiedenen Verfahren dar?

Mitte 2015 haben wir unsere Pläne der Einbindung der Unternehmensanleihe in das perspektivisch ausgerichtete Finanzierungskonzept erstmals dem Kapitalmarkt kommuniziert. Während das Instrument der Prolongation bei Bankkrediten ein Standardprozedere darstellt, gab es bei Anleihen wenig Erfahrungen. Zudem resultieren diese Erfahrungen aus Sanierungssituationen. Insofern sorgte unser Vorhaben für entsprechende Unruhe seitens des Kapitalmarktes, welche u. a. durch massive Kursverluste in Folge unserer Ankündigung ersichtlich wurde.

In den darauffolgenden Monaten konnte eno energy mit Abschluss der Finanzierungsverträge und Nachrichten aus dem operativen Geschäft entsprechende Argumente liefern und die Anleiheinvestoren von der Prolongation überzeugen.



► eno 114 im Windpark Teutschenthal

Im Juni dieses Jahres wurden die zur Prolongation nachgelagerten aufschiebenden Bedingungen gänzlich zur Erledigung gebracht. Während die Anleiheinvestoren in Zeiten geringer Zinsen für zwei weitere Jahre in den Genuss einer attraktiven Verzinsung kommen, wird eno energy den Zeitraum bis zur Endfälligkeit der Anleihe nutzen, um die Kapitalstruktur weiter zu optimieren. Die Ablösung der Unternehmensanleihe stellt dabei einen zentralen Punkt dar.

Plant das Unternehmen in Zukunft erneut die Ausgabe von Beteiligungsmöglichkeiten für Anleger?

Bei den in der Vergangenheit von eno energy genutzten Beteiligungsmöglichkeiten ist zwischen zwei Ebenen zu differenzieren. Auf Ebene des Unternehmens wurden ein Genussschein und eine Unternehmensanleihe emittiert. Aufgrund einer erheblichen Zahl an Insolvenz- und Sanierungsfällen ist für beide Instrumente aus unserer Sicht gegenwärtig kein Markt vorhanden.

Auf Ebene des Projekts sind Beteiligungsmöglichkeiten für Anleger durchaus denkbar. Zu beachten ist dabei jedoch, dass die regulatorischen Hürden für solche Angebote in den vergangenen Jahren deutlich erhöht wurden. Entsprechende Zeit- und Kostenimplikationen solcher Instrumente gilt es zu berücksichtigen.

Durch das in Mecklenburg-Vorpommern verabschiedete Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz schauen wir uns gegenwärtig auf ein bestimmtes Einzugsgebiet begrenzte Beteiligungsmöglichkeiten für Anleger an.

Wie entwickeln sich aus Unternehmenssicht die Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung im Hinblick auf die geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Windbranche insgesamt und für eno insbesondere?

Die Umstellung der Vergütung für Windenergievorhaben von gesetzlich fixierten Einspeisetarifen zu im Rahmen von Ausschreibungsrunden bezuschlagten Einspeisesätzen stellt eine wesentliche Änderung für die Windenergiebranche in Deutschland dar.

Banken und Investoren werden die Projekte auch nach Einführung des Ausschreibungsmodells mit hinreichend Kapital versorgen. Allerdings sind bestehende Unsicherheiten im Rahmen der Kapitalbereitstellung ins Kalkül zu ziehen. Dies wird dazu führen, dass die Abhängigkeit von Projekten ggü. Banken steigt und die einzubringenden Eigenmittel nicht mehr fix determiniert werden können, sondern einer Variabilität unterliegen.

Die eno-Gruppe sieht sich für die anstehenden Änderungen gut positioniert. In den vergangenen Jahren erfolgte durch Aktivitäten in Frankreich und Schweden eine immer stärkere Diversifikation der Märkte und somit eine Reduzierung der Abhängigkeit vom deutschen Markt. Zudem verfügt eno energy über ein breites Netzwerk projektfinanzierender Banken und Investoren. Die auf Corporate Ebene zur Verfügung ste-





Dipl.-Kaufmann Robert Jantzen

/ Kaufmännischer Leiter (Prokurist)

Robert Jantzen studierte an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität in Greifswald Betriebswirtschaftslehre. Nach verschiedenen beratenden und wissenschaftlichen Tätigkeiten im Finanzbereich war er mehrere Jahre für eine große deutsche Bank im Bereich Project Finance (Renewable) Energy tätig. 2013 wechselte er zu eno energy und übernahm bald darauf die Leitung der Abteilung Controlling und Rechnungswesen. Seit 2015 ist er kaufmännischer Leiter der Gruppe und Boardmitglied von verschiedenen Auslandsgesellschaften der eno energy GmbH.

www.eno-energy.com

henden Avalrahmen ermöglichen eine stärkere Unabhängigkeit von Kapitalgebern.

Nach der gerade beschlossenen EEG-Novelle kehrt erstmal Ruhe ein und die Branche muss sich mit den neuen Vorgaben arrangieren. Welche Auswirkungen haben die Beschlüsse für eno energy und wie stellt das Unternehmen sich mittelfristig auf, um weiter wachsen zu können?

Wir beschäftigen uns schon seit vielen Monaten intensiv mit unserer Projektpipeline und analysieren jedes Projekt auf Wirtschaftlichkeit sowie Optimierungspotenziale.

Weiterhin sind wir bestrebt, uns noch ein gewisses Kontingent an Projekten zu sichern, welche von den Übergangsregelungen des EEG partizipieren können.

Zuguterletzt denken wir, dass sich aufgrund des bevorstehenden Umbruchs auch zusätzliche Marktpotenziale bzw. Chancen, bspw. durch die Akquise neuer Projekte, ergeben können. Die Identifikation solcher Projektpartner stellt für uns gegenwärtig einen wesentlichen Fokus dar.

Vielen Dank für das Gespräch!



► Gondel und Maschinenstrang der eno 114/ eno 126 als 3-D-Animation

Auf dem Weg zu 4,0 MW: Die Evolution der 3,5 MW-Plattform

»Mit der eno 114 3,5 MW erhält der Kunde eine Top-Windenergieanlage, die seit mehreren Jahren erprobt und zuverlässig in Betrieb ist«, sagt Robin Ahrens, Bereichsleiter Forschung und Entwicklung bei der eno energy systems GmbH, und kommt bei Schilderung der Vorzüge der großen eno-Plattform richtig in Schwung.

Wie der seit über sieben Jahren bei dem Rostocker Hersteller beschäftigte Ingenieur weiter erläutert, sind alle notwendigen Zertifizierungen erreicht, Schallvermessungen durchgeführt und alle Belastungsvermessungen erfolgreich abgeschlossen worden. Hierzu wurden an verschiedenen Bauteilen wie z. B. dem Turmfuß und -kopf, den Rotorblättern

oder der Welle Sensoren befestigt, die permanent Belastungsdaten gesammelt haben. Die anschließende Evaluierung aller Messdaten bestätigte die zuvor getroffenen Annahmen und zeigte vorhandene Reserven auf. So führte zum Beispiel die Vermessung der Leistungskurve dazu, dass die Ertragsprognose um gut vier Prozent angehoben werden konnte.

»Die Auswertung aller Erfahrungen und Messungen brachte die Erkenntnis mit sich, dass wir noch Leistungsreserven haben, die wir relativ zeitnah heben können. Zum Beispiel im Getriebe.« so Robin Ahrens. Das Ziel, eine Nennleistung von 4,0 MW sowohl für die eno 114 3,5 MW als auch für die eno 126

3,5 MW zu erreichen, war als Entwicklungsvorgabe für seine Abteilung bald formuliert. »Wir erwarten durch das Leistungsupdate eine Ertragssteigerung von bis zu 7 %. Außerdem wird die eno 126 4,0 MW flexibler und kann auch an Standorten mit höheren Windgeschwindigkeiten stehen.«

Die leistungsgesteigerten Turbinen werden nicht mehr wie die 3,5er in den Windklassen IEC IIS (eno 114) und IEC IIIS (eno 126) angeboten, sondern beide in der Klasse IEC IIA erhältlich sein. Für anspruchsvolle Standorte mit erhöhten Anforderungen an die zulässige Turbulenzintensität stehen weiterhin die bekannten Plattformvarianten mit 3,5 MW zur Verfügung.

Die Testreihen für die – so die Planung – ab Mitte 2017 verfügbare Plattform mit 4,0 MW Nennleistung laufen bereits. So hat das EB61.6-Rotorblatt der eno 126 die erforderlichen Tests bereits bestanden.

Die eno 126, die in der 3,5er Version im 4. Quartal 2016 erstmalig in einem Windpark zum Einsatz kommt, unterscheidet sich zur eno 114 vor allem durch das unterschiedliche Blattsystem. Der Einsatz von Kohlefaser im mehr als 61 Meter langen Blatt führt zur Gewichtsreduktion bei gleichzeitiger Erhöhung der relativen Blattsteifigkeit. Durch die Verwendung von Carbon, einem leitfähigen Material, wachsen aber auch die Anforderungen an den Blitzschutz. »Wir sind deshalb stolz auf die Entwicklung des eigenen Blitzschutzsystems, welches alle Test bereits überaus erfolgreich bestanden hat«, erklärt Entwicklungsleiter Ahrens.

Bis auf die Rotorblätter sind die übrigen Komponenten in beiden Typen im Wesentlichen identisch. Das entspricht dem Grundgedanken bei der Entwicklung der leistungsfähigen 3.x Plattform.

Es ist somit gelungen, mit einer identischen Maschinenplattform die Anforderungen verschiedener Standorte abzudecken.

Erweitert wird auch das Angebot bei den Türmen. Das Angebot umfasst nun

Stahlrohrturmvarianten von 92 bis zu 142 m Nabenhöhe, wobei speziell das Produktprogramm der eno 126 von bisher 117 m und 137 m Nabenhöhe um einen Turm mit 97 m Nabenhöhe für windstarke Standorte ergänzt wurde.



► Arbeiten an Rotorblattnabe und Pitch-System

eno's Progressivster: Neuerrichtung Windpark Kölsa

Als Vorreiterprojekt erhält der Windpark Kölsa die innovative Schwachwindanlage eno 126 3,5 MW. Die eno 126 ist für Standorte mit mittlerem bis schwachem Wind konzipiert und basiert auf der gleichen Plattform wie die in Bezug auf die verbauten mechanischen und elektrischen Teile baugleiche Schwester eno 114. Lediglich die Blätter sind bei 126 Metern Rotor-Durchmesser länger und aerodynamisch anders geformt.

Gebaut wird im südlichen Brandenburg in der Nähe der Stadt Falkenberg/Elster. Der geplante Baustart für die insgesamt fünf Anlagen auf 137 Meter Nabenhöhe ist das letzte Quartal 2016. eno energy prognostiziert einen Gesamtertrag von



rund 40 Mio. KWh pro Jahr für alle Anlagen mit insgesamt 17,5 MW Nennleistung.

Das Gebiet ist von zwei ehemals militärisch genutzten Flugplätzen umgeben. Südlich des Windeignungsgebietes

liegt der Flugplatz Falkenberg-Lönnewitz, heute als Fliegerclub und Gewerbegebiet genutzt. Westlich befindet sich der Flugplatz Torgau Beilrode, ebenfalls von einem privaten Fliegerclub betrieben.

Zwei der fünf Windenergieanlagen hat der EKM-StromVerbund erworben, ein Unternehmen der Evangelischen Kirche Mitteldeutschland. Ziel der EKM ist es, genauso viel Strom auf ökologische Weise selbst zu erzeugen, wie sie verbraucht. Mit dem vor wenigen Jahren gegründeten EKM-StromVerbund will die Kirche selbst in die Energieerzeugung investieren und nicht nur kircheneigene Grundstücke zur Windenergienutzung anderen Betreibern überlassen.

eno's Größter: Erweiterung des Windparks Plauerhagen

Plauerhagen wird demnächst mit rund 65 MW Nennleistung der größte, mit Windenergieanlagen von eno energy bestückte Windpark sein. Bereits seit 2010 laufen hier im Osten des Landkreises Ludwigslust-Parchim in Mecklenburg-Vorpommern acht eno 82 mit je 2,05 MW Nennleistung und einer Nabenhöhe von 101 Metern.

Bis Ende Juni 2016 ist der Park um sechs moderne, leistungsstarke eno 114 3,5 MW ergänzt worden. Die Errichtung weiterer sechs Anlagen dieses Typs auf 127,5 Metern Nabenhöhe beginnen in der zweiten Jahreshälfte. Sieben alte Nordwind-Zweiflügler wurden außerdem inzwischen abgebaut und sollen im Rahmen eines Repowerings gegen zwei weitere Maschinen ersetzt werden.

Planungstechnisch besonders an dem Windpark ist die Stellung der Windenergieanlagen in parallelen Reihen. Die Vorgabe der Gemeinde Barkhagen, aus ästhetischen Gründen die Windenergieanlagen dort mit geringem Abstand

in Reihe zu errichten, kann die eno 114 3,5 MW durch ihre hohe Turbulenzfestigkeit hervorragend erfüllen.

»Die Akzeptanz für das Windpark-Projekt Plauerhagen würde ich trotz der touristisch sensiblen Lage des an unsere Gemeinde angrenzenden Luftkurortes Plau am See bei der Bevölkerung als insgesamt relativ hoch bezeichnen«, sagt Barkhagens Bürgermeister Steffen Steinhäuser, auf dessen Gemeindegebiet der Windpark steht.

Der engagierte Bürgermeister, im Hauptberuf Steuerberater, muss dennoch im Blick behalten, dass die Stimmung bei der Bevölkerung nicht kippt, sollte der Zubau in der Gegend zu massiv werden. Hinter dem schon lange existierenden Windpark Plauerhagen steht er jedenfalls. »Als Bürgermeister habe ich immer die Pflicht, die Wünsche und Sorgen der Bürger ernst zunehmen und gleichzeitig das Gemeinwohl nicht aus den Augen zu verlieren. Hier geht es auch um die finan-

zielle Lage der Gemeinde. Und da helfen uns die Einnahmen aus dem Windpark natürlich in Zeiten der immer schlechter werdenden finanziellen Ausstattung der Kommunen.«

Wie bei jedem neu entstehenden Windpark werden auch hier Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen fällig. Dazu gehören Hecken- und Baumpflanzungen in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Landwirtschaftsbetrieb MiFeMa e.G., der gleichzeitig Grundstückseigentümer im Windpark ist. Außerdem werden Entsiegelungsmaßnahmen im etwa zehn km nördlich von Barkhagen gelegenen ehemaligen Munitionslager Bossow durchgeführt. Danach entsteht hier in Partnerschaft mit dem Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide ein Naturwald.

»Leider ist die gleichzeitige Rekultivierung von landschaftlichen Zusammenhängen bei Windkraftprojekten oft nicht Teil der medialen Berichterstattung,« sagt Vorstandsvorsitzender Christian Schwa-



► Sechs eno 114 im Windpark Plauerhagen



► Planung und Errichtung der WEA in parallelen Reihen

ger von der Agrarvereinigung MiFeMa e.G. »Natürlich muss für die Errichtung von Windrädern optisch und manchmal auch akustisch ein gewisser Preis bezahlt werden. Auf der anderen Seite wird an anderer Stelle, wie zum Beispiel in Bos-

sow, ein Stück durch militärische Nutzung zerstörte Natur wieder hergestellt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Außerdem kann ein Windprojekt nach Nutzungsende in kürzester Zeit rückstandsfrei wieder zurückgebaut werden.«

Um die Windparkerweiterung an das Stromnetz anzuschließen, musste eine 21 km lange Kabeltrasse bis zum Umspannwerk Krakow errichtet werden. Dafür wurde eine innovative und effiziente Lösung gefunden, indem Teile der Bahnstrecke Meyenburg – Güstrow von der Prignitzer Eisenbahn GmbH genutzt werden konnten, an deren Bahndamm die Kabeltrasse nun entlangläuft. Die eno energy übernimmt für die beiden an die Mannheimer MVV und die Dortmunder DEW 21 verkauften ersten Bauabschnitte auch die Wartung und technische Betriebsführung für die Anlagen. Dafür wurde eigens eine neue Servicestation vor Ort errichtet und Mitarbeiter aus der Region eingestellt.

Bereich Service wächst und wird kundenfreundlicher

Unter der Führung der neuen eno-Serviceleiterin Diana Rohde und dem externen Berater Thomas Jäniche wird der Bereich Service derzeit umgestaltet, ausgebaut und optimiert. Das aus 23 Mitarbeitern bestehende Team ist für alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten von derzeit 108 Windenergieanlagen mit ca. 245 MW Leistung in 39 Windparks zuständig.

Dass es sich hierbei zum allergrößten Teil um Windenergieanlagen aus dem Hause eno energy handelt, muss nicht so bleiben: »Grundsätzlich wollen wir den Bereich Service ausbauen. Durch den kontinuierlichen Zubau an eno-Windenergieanlagen, für die der Kunde in der Regel einen Vollwartungsvertrag abschließt, wachsen wir im Service einerseits automatisch mit. Wir betreuen andererseits aber auch einige Fremdan-

lagen von einem anderen Hersteller. Auch hierfür ist die Übernahme von zusätzlichen Aufträgen denkbar,« so die studierte Betriebswissenschaftlerin, die seit 2014 bei der eno tätig ist.

Das setzt aber auch mehr Personal voraus. Ein großes Problem in der Branche. »Es ist seit geraumer Zeit schwierig, genügend geeignete Fachkräfte zu finden,« führt die Serviceleiterin weiter aus. »An unserem Servicestützpunkt in Leipzig fischen zum Beispiel die Automobilhersteller BMW und Porsche die guten Elektroniker, Mechatroniker und Elektroinstallateure ab. Das hat uns im letzten Jahr Probleme bei der Abarbeitung der routinemäßigen Inspektionen bereitet.«

Entspannung brachten die Zusammenarbeit mit qualifizierten Subunternehmern und ein forciertes, kontinuierliches



► eno-Servicetechniker Robert Glöde bei Wartungsarbeiten

Personalaufbau. Seit Ende 2015 sind acht neue Servicetechniker eingestellt worden. Weitere kommen hinzu. Ab August haben beispielsweise zwei Techniker in der neuen Servicestation im schwedischen Vara die Arbeit aufgenommen. Außerdem bildet das Unternehmen seit einiger Zeit auch eigene Mechatroniker aus. Um die Qualität für die Kunden insgesamt zu verbessern,

»Das Service- und Aftersales-Konzept bietet eine permanente, präventive Überwachung der Maschinen inklusive Condition Monitoring System.«

wurde am Service-Hauptstandort Rostock vor kurzem ein spezialisierter Kundenbetreuer eingestellt.

Von Rostock aus werden alle Einsätze überwacht und koordiniert. Hier befindet sich auch das Hauptlager mit der zentralen Lagerwirtschaft. Weitere Elemente der Qualitätsverbesserung sind die Einführung einer Softwareerweiterung auf SAP-Basis, um den Service in allen Details besser abbilden zu können, sowie Verträge mit ausgewählten Dienstleistern für die Rotorblattwartung. »Wir konnten im Rahmen der SWOT-Analyse viele Stärken des eno-Service-Bereiches gemeinsam eruieren«, erläut-

tert Berater Thomas Jäniche von der EBETHO Service Construct GmbH, der sein Know-how seit August 2015 beratend zur Verfügung stellt. »Es gibt ein motiviertes Team mit langjähriger Erfahrung, schnelle Reaktionszeiten bei technischen Problemen und eine moderne Ausrüstung vom Fahrzeugpark über die Skylotec PSA bis hin zu Präzisions-Ausrichtlasern. Neben hohen Verfügbarkeiten offeriert das Vollwartungskonzept auf die Finanzierung abgestimmte Laufzeiten. Das Service- und Aftersales-Konzept bietet eine permanente, präventive Überwachung der Maschinen inklusive Condition Monitoring

System. Darüber hinaus sind im eno-Wartungsvertrag neben der Mängelbehebung auch die Sachkundigen-Prüfung der Sicherheitseinrichtung und die Reparaturen der Sicherheitseinrichtungen wie Leiter, Steigschutz und Befahranlage inklusive.«

»Damit bieten wir unseren Kunden ein sehr attraktives Leistungspaket«, ergänzt Diana Rohde und fügt hinzu, dass die Flottenverfügbarkeit seit Januar 2016 schon fast wieder auf 98 % gesteigert werden konnte. Den Wert also, den eno vor Einführung der 3,5-MW-Plattform am Markt bereits ausgezeichnet hatte. »Das ist völlig im



► Servicetechniker und -wagen beim Windparkfest

Rahmen, dass ein ganz neuer Maschinentyp im Portfolio in den ersten Monaten noch nicht perfekt performt und den Schnitt etwas nach unten zieht. Die eno 114 liegt aber inzwischen bei ständig steigenden Werten bei über 97 % Verfügbarkeit. Und das ist es ja auch, was wir vertraglich garantieren,« erklärt die Serviceleiterin. Spitzenwerte – z. B. 99,3 % bei der eno 114008 in Wilhelmshaven seit Jahresbeginn 2016 – zeigen, welche Qualitäten in der Turbine stecken und was für die gesamte 114er-Flotte erreicht werden kann.

Der letzte der inzwischen vier Service-Standorte, der eröffnet wurde, ist die Station in Plauerhagen nahe Parchim. Hier betreuen vier Mitarbeiter den neuen Stützpunkt, bestehend aus Büro und kleinem Lager. Obwohl nicht weit von der Zentrale in Rostock entfernt, wurde diese neue Servicestation notwendig, um den demnächst auf rund 60 MW Nennleistung wachsenden Windpark schnell und effizient betreuen zu können.

eno energy Cup: Dabei sein ist alles!

eno unterstützt auf vielfältige Weise Jugendarbeit, soziale Einrichtungen und Vereine. So auch die Nachwuchsspieler des Kröpeliner SV mit dem am 30. Januar 2016 zum ersten Mal ausgetragenen eno energy Cup. Das Fußball-Hallenturnier lief vor einer lautstarken Kulisse von rund 200 Fans einen ganzen Abend lang bis nach Mitter-

nacht. Als Hauptsponsor durfte auch eno energy eine aus fünf plus drei Auswechselspieler bestehende Mannschaft aufs Feld schicken.

Die übrigen sieben Mannschaften waren überwiegend Vereinsmannschaften, was der kurzfristig zusammengewürfelten eno-Truppe schon vom ersten Spiel an

klar vor Augen geführt wurde. Trotz heroischem Kampf mussten die Windenergie-Männer teils zweistellige Ergebnisse hinnehmen und landeten schließlich nach einigen Durchgängen mit jeweils 12 min Spielzeit auf dem letzten Platz. »Egal, es hat Spaß gemacht und wir waren für einen guten Zweck dabei,« sagt Torwart

Florian Kaliebe. »Die Siegermannschaften haben ihr Preisgeld auch an den KSV-Nachwuchs gespendet – und uns eine Runde Bier für unser einziges Turniertor. Letzteres hätte nicht unbedingt sein müssen!«

Für 2017 ist nun der Ehrgeiz geweckt. Die Kicker von eno energy wollen sich dann auf

eno energy partizipiert am boomendem Windmarkt in Frankreich

In Frankreich werden mehr als dreiviertel der Stromproduktion durch Atomenergie erzeugt. Die fossilen Brennstoffe spielen hingegen eine vergleichsweise kleine Rolle. Insgesamt gesehen ist der Anteil der erneuerbaren Energien nach Jahresbilanz der RTE-France mit 14,6 Prozent in 2015 noch überschaubar. Aber Strom aus Windkraft holt mächtig auf und wird jedenfalls die Fossilen in Frankreich absehbar einholen. Der Anteil der Windkraft an der französischen Stromproduktion ist im Jahr 2015 bereits um 23,3 % höher gewesen als in 2014. Und die in Frankreich installierte Leistung ist im September 2015 nach der französischen Statistik-Behörde SOeS erstmals auf über 10 GW gestiegen (in Deutschland sind zum Vergleich im vergangenen Jahr knapp 45 GW errichtet worden).

Die eno energy Tochter eef Sas profitiert von den guten Rahmenbedingungen und hat kürzlich einen Bauantrag für ihr drittes Windpark-Projekt in Frankreich eingereicht. Im Département Morbihan in der Region Bretagne soll ein 10,5 MW Windpark mit drei eno 126 3,5 MW entstehen. Durch einen integrierten, innova-

tiven Bürgerbeteiligungsprozess kann die Prüfung des Antrages bis zur Baugenehmigung allerdings bis zu einem Jahr dauern.

Im nordfranzösischen Bray, Region Haute-Normandie, beginnt Ende des Jahres die Errichtung von sechs Windturbinen mit insgesamt 12,3 MW. Die Errichtung des vierten Windparks im Département Eure wird auch von den lokalen Behörden mit großem Engagement vorangetrieben.

Eines der größten Windpark-Projekte im Département Morbihan in der Bretagne ist der Windpark Mohon mit 20 MW Nennleistung. Er wurde nach einem Jahr harter Arbeit und bester Zusammenarbeit zwischen eef Sas und H2ion, einem auf den Bau von Windkraftanlagen spezialisierten Unternehmen, im Sommer diesen Jahres in Betrieb genommen. Die zehn Anlagen mit je 2 MW Leistung haben eine Nabenhöhe von 105 Metern. Dieser sehr effiziente Windpark wurde bereits erfolgreich an die CEE-Wind-Beteiligungs GmbH & Co. KG sowie die Lampe Alternative Investments S.A. verkauft. Hinzu kommt die Unterzeichnung eines Partnerschaftsvertrages mit dem Projektent-



► eef-Projektleiter Jonathan Martin im Windpark Mohon

wickler KDE Energy France, der die Projektpipeline in Frankreich für eef bzw. eno energy deutlich vergrößern wird. Drei Projekte mit rund 63 MW Gesamtleistung sollen mit einem gemeinsamen Team von KDE und eef in den Regionen Poitou-Charente, Nord pas de calais und Normandie entwickelt werden.

Um all diese neuen Aufgaben bewältigen zu können, wird das französische Team im Bereich Projektentwicklung personell weiter aufgestockt.



das Turnier in der Kröpeliner Sporthalle gründlich vorbereiten und ihr Torverhältnis in jedem Fall deutlich nach oben verbessern. »Unser Vorbild sind natürlich die irischen »Boys in Green«, fügt Florian Kaliebe hinzu.

► eno-Team in der Sporthalle Kröpelin

Großes Bürgerinteresse am Windparkfest Brusow

Frühlingssonne, leichter Wind und blühende Rapsfelder mit Windenergieanlagen dazwischen. Was wie aus einem Hochglanz-Anlegerprospekt für erneuerbare Energien wirkte, war am 30. April 2016 Realität im Windpark Brusow. eno energy hatte anlässlich des »Tages der erneuerbaren Ener-

gien« zum Windparkfest auf das nahe dem mecklenburgischen Städtchen Kröpelin gelegene Areal eingeladen. Mindestens 250 Bürger kamen aus den umliegenden Gemeinden, Landkreisen und aus Rostock.

Direkt auf der Kranstellfläche neben der knapp 150 Meter



► Windenergieanlage selbst gemacht

hohen eno 114 mit der Seriennummer 114005 hatte der Veranstalter verschiedene Stände und ein Festzelt aufgebaut. Auch wenn auf Grund der Sicherheitsvorkehrungen nur wenige Besucher bis oben auf die Gondel fahren konnten, so war doch zumindest eine Besichtigung des Turmfußes für jedermann möglich. Insbesondere für Kinder gab es eine Reihe von Möglichkeiten, Windenergie aktiv zu erfahren: Drachen und kleine Windräder aus Papier und Pappe selber bauen, Windgeschwindigkeiten mit einem Anemometer messen, auf einem 12 Meter-Turm schon mal das Klettern üben wie die Großen oder sich im Servicewagen anschauen, was die Servicemonteure an Ausrüstung für die Wartung der Windenergieanlagen brauchen.

Mitarbeiter der eno energy informierten darüber hinaus an

diversen Informationsständen zu Themen wie Immissionsschutz, Genehmigung und Betrieb von Windenergieanlagen sowie zur Technologie der eno 114. Die Dethloff und Lange GmbH aus Neubukow stellte außerdem ihre Kleinwindanlage »Delarotor« vor. Das Programm wurde abgerundet durch schmissige Medleys der Musikkapelle Bad Doberan und energiegeladene Tanzeinlagen der Tayoma-Kindertanzschule aus Kröpelin.

Abteilungsleiterin Jacqueline Wunsch zeigte sich sehr zufrieden: »Nach dem Tag der offenen Tür auf unserem Produktionsgelände 2015 waren wir erneut angenehm überrascht, wie groß das öffentliche Interesse an der Windbranche tatsächlich ist. Solche Veranstaltungen bieten auch uns einen interessanten Dialog mit Bürgern. Wir sehen, dass es im Lande viele Menschen gibt, für die Windenergie inzwischen ein normaler Bestandteil in ihrer Umwelt geworden ist, der zur Energieversorgung der Zukunft selbstverständlich dazugehört.«

► Windparkfest Brusow am 30. April 2016

Rostock Wind 2016: Volles Haus in neuem Tagungshotel



► Energieminister Pegel hält die Eröffnungsrede auf der Rostock Wind 2016

Die Rostock Wind ist umgezogen und war am 12. August 2016 erstmals im Radisson Blue Rostock zu Gast. Die zentrale Lage des Hotels in Sichtweite des Stadthafens erleichtert die Logistik für das kompakte Tagessymposium mit Abendveranstaltung im Rahmen der besucherreichen Hanse Sail erheblich. Das Radisson hat bereits seit geraumer Zeit einen Fokus auf die Windbranche gelegt und war entsprechend erfreut über den Wechsel der größten Onshore-Windenergiekonferenz im Nordosten Deutschlands vom Neptun in Warnemünde in die Rostocker City.

Über 300 Teilnehmer, die einen bunten Querschnitt der Windbranche vom Gutachter über den Zulieferer bis hin zum Investor bildeten, freuten sich über interessante Vorträge mit Mehrwert, viel Zeit zu intensivem Austausch, ein angeneh-

mes Ambiente und das ausgezeichnete Catering.

Den Auftakt bildeten zwei engagierte Reden von Energieminister Pegel aus Mecklenburg-Vorpommern und BWE-Präsident Albers. Sie, wie auch Schlussredner Matthias Zelling – Chef der VDMA Power Systems – reflektierten die aktuelle Situation nach Verabschiedung des EEG 2017 auf der politischen Ebene wie auf der Branchenseite und be-

leuchteten Chancen und Risiken für die nähere Zukunft. Dazwischen hatten alle Teilnehmer die Gelegenheit, sich nach Interessenlage ihre Vorträge in den Foren Planung, Finanzierung und Technik individuell zusammenzustellen.

Wie in den Jahren zuvor hatte der Veranstalter eno energy zwei große Segler für die Abendveranstaltung gechartert, in diesem Jahr die 60 Meter lange Dreimast-Bark »Arte-

mis« sowie die 47 Meter lange Barkentine »Pedro Doncker«.

Und endlich konnte dank ordentlichem Wind mal richtig gesegelt werden! Unter Mithilfe einiger Schiffsgäste an den Tauen wurden Wenden und Halsen eingeleitet. Mit einiger Schiefelage und rutschendem Geschirr am Bufett rauschten die Segler durch die Ostsee, während die Bands unbeeindruckt weiterspielten.



► Networking im Foyer



► Leinen los im Stadthafen

11. August 2017

6. Rostocker Windenergie-Forum

Schon jetzt
vormerken!



ROSTOCK WIND



Mehr Infos unter
www.rostock-wind.com

ENO ENERGY
Success with wind.