

NR **2** 2013

e.n.o. mag

DAS MAGAZIN FÜR ERFOLG MIT WIND

www.eno-energy.com

Erweiterung der 2 MW Plattform

e.n.o. 100 – Größerer Rotor
für höhere Erträge



» e.n.o. blades

» Erweiterung der 2 MW Klasse

» Internationale Potentiale

In dieser Ausgabe

- 3 Editorial**
- 4 Rotorblätter:**
Eigene Rotorblatt-Entwicklung für die e.n.o. 3,5 MW-Plattform
Einführung der e.n.o. blades EB 56 und EB 61.6
- 6 Neuheit:**
e.n.o. 100 – Erweiterung in der 2 MW Klasse
- 8 Partner:**
Reuther – Qualität »Made in Fürstenwalde«
- 10 Unterwegs:**
e.n.o. Mobilität
Einführung neuer e.n.o. Technologie
- 11 Vertrieb:**
Neues Vertriebsbüro in der Windhauptstadt
e.n.o. energy jetzt auch mit Sitz in Hamburg
- 12 Partner:**
Neas Energy A/S
- 13 Europa:**
Potentiale in Schweden
- 14 Interview:**
Realistische Ziele – hohe Potentiale
Im Interview: Dr. Marco Borghesi – Head of Business Development
e.n.o. energy
- 15 Messe:**
2013 – Ein spannendes Messejahr
Leitmesse Wind

Impressum

Herausgeber e.n.o. energy GmbH | Am Strande 2 e | 18055 Rostock | Germany

fon: +49 (0)381 . 20 37 92-0 | fax: +49 (0)381 . 20 37 92-101

info@eno-energy.com | www.eno-energy.com

Redaktion und Layout Kathleen Zander (KZA)

Layout WERK3.de

Druck Stadtdruckerei Weidner

Papier Satimat Green 60 % Recycling, 40 % FSC

Copyright Alle im e.n.o. mag veröffentlichten Beiträge (Texte, Fotos, Grafiken, Tabellen, Logos) sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Aufnahme in Datenbanken, online-Dienste und Internetseiten sowie Vervielfältigung auf Datenträgern sind nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die e.n.o. energy GmbH gestattet. | Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. |

Mit Namen oder Signum des Verfassers gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder, es wird keinerlei Haftung für die durch externe Autoren erstellte Artikel durch die e.n.o. energy GmbH übernommen.

Erscheinungsweise unregelmäßig

Bezug fon: +49 (0)381 . 20 37 92-0 oder unter info@eno-energy.com

Titelfoto e.n.o. 100

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Windenergiebranche startet tatkräftig ins Jahr, denn eins ist weiterhin klar: um die Klimaziele zu erreichen, wird die Windkraft in den kommenden Jahren eine wachsende Rolle spielen. Doch die aktuellen Pläne der Bundesregierung sorgen bei allen Beteiligten der Branche für große Unsicherheiten. Nicht zu leugnen bleibt dennoch, dass der eingeschlagene Weg, hin zur Energiewende, der Richtige ist und die zentrale und dezentrale Energieversorgung durch Windenergie auch weiterhin die treibende Kraft sein wird.

Um diesen Weg weiter voranzutreiben, stellt die e.n.o. energy GmbH auf der Leitmesse Wind ihre Neuheiten vor und hat zusätzlich noch eine Überraschung im Gepäck.

Auch möchten wir von dem erfolgreichen Auftritt in Schweden berichten, dort ist unsere Technologie »Made in Germany« überaus gefragt und wir können bereits erste Erfolge verbuchen. Und um diesen Erfolg sowohl in Deutschland als auch über die Grenzen hinaus weiter voranzutreiben, wollen wir unseren neuen Vertriebsstandort vorstellen.

Mit unseren neuesten Themen wollen wir Sie auf dem Laufenden halten und wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Das e.n.o. Team

Eigene Rotorblatt-Entwicklung für die e.n.o. 3,5 MW-Plattform

Einführung der e.n.o. blades EB 56 und EB 61.6

Seit 7 Jahren beschäftigt sich die e.n.o. energy mit der Entwicklung von Windenergieanlagen. Bei der Auslegung der ersten Maschine legte die e.n.o. energy Wert darauf, keine Teillösungen neu zu entwickeln, sondern beschränkte sich auf die Konstruktion der Gesamtmaschine, sowie die Durchführung von Vermessungen und Zertifizierungen der Anlage. Die Schwerpunkte lagen auf den Bereichen Fertigung, Errichtung und Wartung der Windenergieanlagen. Parallel erfolgte der Aufbau einer eigenen Abteilung Forschung & Entwicklung. Die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen wurde zusätzlich intensiviert.

Seitdem konzentriert sich die e.n.o. energy für weitere Detailentwicklungen auf zwei Kernbereiche – den Bereich der Leistungselektronik und den des Rotors. Beispielsweise wurden in der Fortführung der Turbinenkonstruktion eine eigene Steuerung sowie Gleich- und Wechselrichter selbst entwickelt. Dies erstreckt sich bis auf die Eigenfertigung solcher Komponenten.

Um die Leistungsfähigkeit der Maschinen der e.n.o. energy auf dem aerodynamischen Gebiet zu steigern, wurden frühzeitig Windkanalversuche durchgeführt, um einen eigenen Profilkatalog zu gestalten.

Diese Profile wurden mit Hilfe der numerischen Strömungsmechanik (CFD) entwickelt und in einer umfangreichen Messkampagne in dem Laminarwindkanal einer Universität vermessen. Durch die Strukturauslegung der Rotorblätter und die Lastenberechnung für die Gesamtanlage werden die Rotorblätter optimal auf die entsprechende Windenergieanlage abgestimmt.

Unter Berücksichtigung der neuen, akustischen Standards für Windenergieanlagen sind die Rotorblätter aeroakustisch optimiert und sorgen so für einen geräuscharmen Betrieb. Diese Neugestaltung und weitere Detaillösungen ermöglichen, dass e.n.o. Windenergieanlagen auch dort installiert werden können, wo ähnliche Maschinen nicht mehr zulässig sind.



▲ Urmodell und Formunterbau

Passend zum modularen Anlagenkonzept der 3.5 MW-Plattform wurden zwei Blattlängen für einen 114 Meter Rotordurchmesser für die IEC-Windklasse IIs und für einen 126 Meter Rotordurchmesser für die IEC-Windklasse IIIs entwickelt. Das ebenfalls modulare Formwerkzeugkonzept ermöglicht eine Abformung beider Blattlängen (56 Meter und 61,6 Meter) aus einer Form mit sehr kurzen Rüstzeiten. Somit wird, je nach Bedarf, die entsprechende Blattlänge gefertigt.

Das Thema Fertigung der Rotorblätter wollte die e.n.o. energy in diesem Entwicklungsstadium nicht allein auf sich nehmen. So wurde am Markt nach einem kompetenten Fertigungsbetrieb

für die eigenen Blätter gesucht. Diese fand e.n.o. energy im Weltmarktführer im Bereich Kunststoff-Container und Luftfahrtzulieferer, Schütz GmbH & Co. KGaA, welcher erfolgreich in den letzten Jahren eine eigene qualitativ hochwertige Blattfertigung aufbauen konnte.

Da die e.n.o. energy an die Fertigungsqualität der Blätter höchste Ansprüche

stellt, wurde ein umfangreiches Qualitätssicherungssystem aufgebaut. Dies beinhaltet neben einer eigenen Qualitätssicherungsabteilung ein Ingenieurbüro, welches international seit vielen Jahren die Fertigung von Rotorblättern für Windenergieanlagen betreut.

Zusätzlich hat die e.n.o. energy systems GmbH den Germanischen Lloyd beauftragt, die Herstellung und abschließend die Qualität der Formen zu bewerten.

Wie bei allen innovativen Lösungen der e.n.o. Neuentwicklungen wurden im Rahmen der Auslegung der e.n.o. blades auf niedrige Lastniveaus und niedrige Wartungskosten besonderes Augenmerk gelegt.



► Urmodell mit Schalenlaminat

e.n.o. 100 – Erweiterung in der 2 MW Klasse



Neben den neuen Maschinen e.n.o. 114 und e.n.o. 126 mit jeweils 3,5 MW erweitert die e.n.o. energy systems GmbH mit der e.n.o. 100 ihr Produktspektrum auch im Zweimegawattsegment.

Die e.n.o. 100 ist die konsequente Übertragung des Plattformgedankens aus der 3 MW Klasse in die Klasse der 2 MW Turbinen. So basiert die e.n.o. 100 auf der vielfach bewährten Plattform der e.n.o. 92. »Bei der Auslegung der e.n.o. 92 wurde vormals bereits die Adaption auf einen größeren Rotor mit berücksichtigt«, erklärt Stefan Bockholt, Chef-Ingenieur der e.n.o. energy systems GmbH. »Durch die Anwendung der last-reduzierenden Regelstrategien, welche für die e.n.o. 114 Plattform entwickelt wurden, ist es hier sogar gelungen den

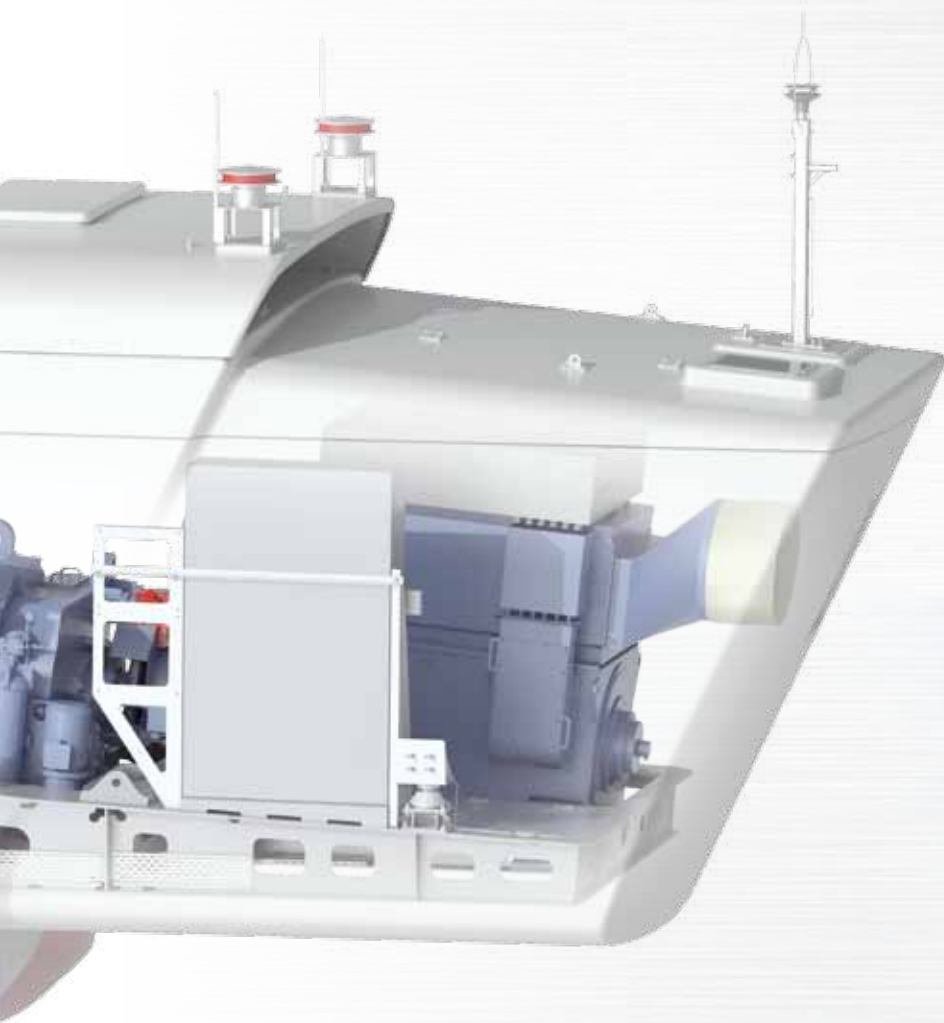
Rotordurchmesser auf genau 100,5 m zu vergrößern, ohne Abstriche bei Nennleistung oder Abschaltwindgeschwindigkeit machen zu müssen«, erklärt Bockholt weiter.

Der 100,5 m Rotor überstreicht eine Fläche von etwa 7933 m², was gegenüber der e.n.o. 92 ein Plus von 18 % bedeutet. Der Ertrag an Standorten mit geringem bis mittlerem Windaufkommen steigt hierdurch zwischen 7,5 und 11,5 % gegenüber der Plattformbasis – verglichen mit gängigen Maschinen mit 2 MW Nennleistung und 90 m Rotor sogar um bis zu 14 %.

Das Rating von 277 W/m² weist die Turbine als Spezialisten für Schwachwindstandorte aus, an denen z.B. durch

logistische oder projektspezifische Beschränkungen die Installation größerer Turbinen nicht möglich ist. Durch üppige Reserven im Getriebe konnte zudem die Nenndrehzahl in einem Bereich gehalten werden, welcher einen Schallleistungspegel von unter 105 dB(A) ermöglicht und somit auch schallsensitive Standorte in den Fokus rücken lässt. Dies wird weiter durch spezielle Betriebsmodi unterstrichen, welche im Rahmen eines projektspezifisch abgestimmten Schallmanagements weitere Reduktionen der Schallemissionen bei marginalen Ertragsseinbußen bieten.

Bei der Typenklassifizierung reiht sich die e.n.o. 100 in die IEC IIIa bzw. DIBt Windzone II ein. Sie wird vorerst auf einer Nabenhöhe von 99 m angeboten, was einer



Gesamthöhe von etwa 150 m entspricht. Größere Nabenhöhen sind in Planung. Für die Anbindung an den Boden sind verschiedene Fundamenttypen vorgesehen, welche projektspezifische Randbedingungen wie Auftriebssicherung oder Pfahlgründungen berücksichtigen. Es wird zudem ein speziell auf skandinavische Projekte abgestimmtes Ankerkorbfundament angeboten.

Als Ausbaustufe der bekannten e.n.o. 92 Plattform, behält die Maschine mit dem 100 m Rotor sämtliche Vorzüge der Plattformbasis bei. So kommt auch in dieser Maschine das zuverlässige und robuste Differentialgetriebe aus dem Hause Bosch Rexroth zum Einsatz, welches, wie der gesamte Triebstrang, vom serienmäßigen, steuerungsinte-

grierten Condition Monitoring System (CMS) überwacht wird. Um die gleichen, hervorragenden Netzeigenschaften wie die übrigen Turbinen aus dem Hause e.n.o. zu gewährleisten, kommt auch hier die richtungweisende Vollumrichtertechnik der 2 MW Flotte mit elektrisch erregtem Synchrongenerator zum Einsatz.

Neben flexibel gestaltbaren Optionspaketen ist die e.n.o. 100 natürlich auch mit der innovativen Windparksteuerung e.n.o. gridmaster erhältlich. Wie für alle e.n.o. Maschinen ermöglicht dies die Regelung und Überwachung des

gesamten Windparks bezogen auf Netzeinspeisung, Schall- und Schattenmanagement, Livedatenakquise etc. – dies sogar typen- bzw. herstellerunabhängig* für z.B. Mischparkkonfigurationen.

Die Entwicklungen für diese Maschinenvariante sind weitgehend abgeschlossen. Es ist geplant die erste e.n.o. 100 noch im 3. Quartal dieses Jahres zu installieren. Durch Ähnlichkeit der elektrischen Systeme wird für die e.n.o. 100 die Einheitenzertifizierung nach SDLWindV im 4. Quartal vorliegen.

* Bei Erfüllung technischer Mindestanforderungen der eingesetzten Fremdprodukte

Reuther – Qualität »Made in Fürstenwalde«

Es ist das größte und schwerste Teil einer Windenergieanlage – der Turm, fast zwei Mal so lang wie der Rotordurchmesser und, je nach Turmhöhe, mehrere hundert Tonnen schwer. Seit 2012 setzt die e.n.o. energy systems GmbH unter anderem auf Stahlrohrtürme der brandenburgischen Firma Reuther in Fürstenwalde. Die Höhe der Türme ist vor allem standortabhängig, an Starkwindstandorten oder der Küste reichen bereits kleinere Türme aus, meist aus Stahl. Hier achtet der Einkauf der e.n.o. energy systems GmbH besonders auf Qualität, Preis und die Einhaltung der Liefertermine. In Abstimmung mit den Kollegen der Errichtung und aus dem Service findet hier vor allem Reuther großes Lob: »Wir sind sehr zufrieden mit den Türmen, hohe Qualität,

kurze Lieferzeit, sehr gute Zusammenarbeit und vor allem stimmt das Gesamtpaket«, so Sabine Thiem, Einkäuferin bei der e.n.o. energy systems GmbH.

»Für uns steht die Zufriedenheit der Kunden an erste Stelle. Es hilft nicht, nur schnell zu liefern. So ein Turm steht bis zu 20 Jahre, er ist der Anker für die Windenergieanlage, daher achten wir als Reuther besonders auf Qualitätsansprüche und die pünktliche Lieferung, sonst kommt der Kunde nicht wieder«, betont Klaus Gurack, Verkaufsdirektor, Controller und Prokurist der Reuther GmbH.

Das Unternehmen liefert Stahlrohrtürme mit komplettem Innenausbau, einschließlich der Podeste, Begehvorrichtungen

und Elektroinstallationen. Zusätzlicher Vorteil: die Nähe zum Firmensitz der e.n.o. energy systems GmbH und die Flexibilität der e.n.o. Mitarbeiter, ob in der Konstruktion, im Einkauf oder in der Projektrealisierung. So können in der Vorbereitungsphase, also sofort nach Auftragserteilung, konstruktive und Materialfragen des Turms schnell geklärt, bzw. nach Fertigstellung der Fertigungsunterlagen durch Reuther, dann im Rahmen eines Kick off Meetings gemeinsam durchgesprochen und im Ergebnis durch e.n.o. freigegeben werden.

Vom Geschäftsführer, Konstrukteur, Schweißer, Verkaufsingenieur, Qualitätsverantwortlichen bis zum Auszubildenden – jeder ist nicht nur Spezialist auf



seinem Gebiet, sondern in erster Linie Teil des Teams. Der Turmbauer beschäftigt etwa 230 gut ausgebildete und hoch qualifizierte Mitarbeiter. Besonders stolz ist man bei Reuther auf das Können unserer Schweißer, Schlosser und Elektromonteure.

»In der Produktion arbeiten unsere Mitarbeiter seit Anfang des Jahres rund um die Uhr im Vierschichtsystem dafür, dass die Projekte zum richtigen Zeitpunkt fertig gestellt werden. Alle Mitarbeiter sind mit jedem Produkt bestens vertraut, schließlich haben sie es geplant und gefertigt und schöpfen dabei aus der Erfahrung und dem Know-how von weit über 950 produzierten Stahlrohtürmen«, erklärt Klaus Gurack.

Der Stahlrohturm ist die heutzutage am meisten genutzte Bauform für Windkraftanlagen, das liegt in der variablen und wetterunabhängigen Fertigung in Werkshallen begründet, so können ganzjährig Türme produziert werden. Die Türme werden in einer zylindrischen Form gefertigt, die sich nach oben hin verjüngen, das verwendete Stahlblech besitzt eine Dicke von 20-50 mm. Diese enorme Stärke ist notwendig, um die Last des Eigengewichtes und die zu erwartenden Belastungen zu kompensieren. Bei den Türmen handelt es sich um eine auftragsbezogene Fertigung, die nach Eingang einer Bestellung produziert werden und so zum vereinbarten Termin geliefert werden können.

▼ Reuter GmbH



e.n.o. Mobilität

Einführung neuer e.n.o. Technologie

Zuerst war es nur eine verrückte Idee in einer Sommerlaune, aber dann wurde immer klarer, warum eigentlich nicht? So war der Entschluss gefasst: e.n.o. energy baut eigene Elektrofahrräder. Die Designvorgabe für den Rahmen und den Gesamtentwurf waren schnell entwickelt, mit einem Team aus internen und externen Ingenieuren, Designern und ein Fertigungsbetrieb ging es nun darum, die ersten e.n.o. E-bikes auch fristgerecht bis zur Hannover Messe fertig zu stellen. Eine Besonderheit des Rades: das exklusive Rahmendesign macht es möglich, dass sich die tragbare Lithium-Ionen Batterie harmonisch in den Aluminiumrahmen integriert.

»Das Fahrrad ist mit vielen ausgewählten Details ausgestattet, so dass Sicherheit und Komfort im Vordergrund stehen«, beschreibt Alexandra Meyer, Pressesprecherin der e.n.o. energy GmbH die Besonderheiten des Rades. Bei den Bremsen handelt es sich um hydraulische Scheibenbremsen, die eine hohe Bremssicherheit bieten. Sowohl die Gabel als auch die Sattelstütze sind gefedert und sorgen so für optimalen Fahrspaß auch auf holprigen Wegen. Das unverwechselbare Design sowie die hochwertigen Komponenten sollen einen dynamischen und sicheren Fahrspaß garantieren. »Angetrieben wird diese Touringvariante durch eine Kombination aus Riemenantrieb, stufenloser NuVinci-Nabenschaltung und leistungsstarkem 36V/250W Mittelmotor. So wird die Kraft leise mit dem verschleißarmen Riemenantrieb von Gates auf das Hinterrad übertragen, wo sich die NuVinci-Schaltung in jeder Situation kinderleicht stufenlos verstellen lässt«, die Unternehmenssprecherin ist von den technischen Details begeistert.

Für diese Fahrradvariante braucht man in EU-Ländern keinen Führerschein und kein Versicherungskennzeichen, da der Elektromotor bei einem Pedelec nur bis zu einer

Geschwindigkeit von 25 km/h den Vortrieb unterstützt. Auch für die geplante, erste Mountainbike-Version als Pedelec kann jeder gleich losbrausen. Erst für das Mountainbike mit 45 km/h, einem so genannten S-Pedelec ändert sich das dann. Für die Benutzung des S-Pedelec ist eine Betriebserlaubnis (Straßenzulassung) nötig und setzt den Nachweis einer abgeschlossenen Pflichtversicherung durch Versicherungskennzeichen und den Besitz eines Führerscheins voraus.

Eine Besonderheit ist der neu entwickelte MPF DRIVE 5.0 Motor. Dieser verfügt über einen Sensor, der die gespeicherten Geschwindigkeiten so verarbeitet, dass die Leistung des Motor an die jeweilige Fahrsituation in real time angepasst wird, so unterstützt der Motor selbstständig den Fahrer und passt die Leistung der Situation an. Das anspruchsvolle Design des Motors unterstützt das Gesamtbild des e.n.o. E-bikes und durch einen besonderen Schutz ist der Motor auch im Off Road-Gelände sicher. Hinzu kommt das übersichtliche Display mit Kontrollfunktionen für den Motor und jeglichen Informationen, wie etwa die aktuelle Geschwindigkeit und die aktuelle Motorleistung, den Batteriestand und die gefahrene Distanz. Zudem bietet das Gerät einen USB-Anschluss, der die Stromversorgung verschiedenster Zubehörteile und Erweiterungen ermöglicht. Der Gates Carbon Antrieb hält doppelt so lange wie eine Kette, ist Schmiermittel-

und wartungsfrei und besonders leicht und leise. »Zudem verfügt die NuVinci N360 Nabe über eine stufenlose Schalttechnik, dadurch gleitet sie sanft, nahtlos und ebenfalls leicht und leise. So fährt der Fahrer immer in der optimalen Übersetzung, ganz ohne Verzögerungen oder Unterbrechungen in der Kraftübertragung«, fasst Alexandra Meyer die Vorteile zusammen.

Mit der N360 ausgestattete Fahrräder und Elektroräder sorgen für ein bislang unerreicht ruhiges und komfortables Fahren. Die Anpassung der Übersetzung an das Terrain und den individuellen Fahrstil ist so einfach wie das Einstellen der Radiolautstärke.

»Für e.n.o. war es eine logische Schlussfolgerung: angetrieben mit sauberer Energie emissionsfrei durch die Natur fahren. Wir betreiben in unserer Fahrzeugflotte bereits einige Elektroautos, aber für Strecken in der Stadt oder einen Ausflug übers Land eignet sich ein E-bike besonders. Ohne die Freude des Radfahrens zu verlieren, bewegt man sich mühelos fort und das e.n.o.-Design steigert den Fahrspaß noch mal mehr«, beschreibt die Berlinerin den Entschluss der e.n.o. Gruppe für ein eigenes E-bike. »Für die Messe wurde erst einmal die Touring-Variante fertig gestellt, spätestens im kommenden Jahr soll dann die Mountainbike-Variante folgen, sowohl als Pedelec als auch als S-Pedelec«, fasst Alexandra Meyer zusammen.



◀ e.n.o. E-bike

Neues Vertriebsbüro in der Windhauptstadt

e.n.o. energy jetzt auch mit Sitz in Hamburg

Schon immer galt Hamburg als weltgewandt und der größte deutsche Seehafen verbindet Deutschland mit dem Rest der Welt. Neben dem Hafen, der als logistischer Umschlagpunkt ideal für Zulieferungen ist, liegt Hamburg zudem in unmittelbarer Nachbarschaft der windreichsten Bundesländer. Das erklärt auch, warum über die letzten Jahre ein weiteres wichtiges Standbein hinzukam: die Windindustrie und deshalb fiel auch die Entscheidung der e.n.o. energy für die Elbmetropole, um von hier aus die nationalen und internationalen Vertriebs- und Marketingaktivitäten optimal zu koordinieren und zu steuern.

In Hamburgs Windbranche sind alle wichtigen Player vertreten: Hersteller, Zulieferer, Banken und Zertifizierer sowie Forschungseinrichtungen und Energieversorger – alle haben hier ihren Standort. So entwickelte sich die Hansestadt in den letzten Jahren immer mehr zu einem Cluster für die Erneuerbaren Energien und speziell für Windindustrie. Und die Gründe für die Hafenstadt sind zahlreich, unter anderem besteht eine gute Verkehrsanbindung sowie eine gesunde Infrastruktur.

Seit Jahresbeginn 2013 arbeiten hier sechs Mitarbeiter in den Bereichen Vertrieb für Windenergieanlagen und Geschäftsfeldentwicklung. »Die Büroeröff-

nung in Hamburg ist ein weiterer, konsequenter Meilenstein, um das gesunde Wachstum der e.n.o. energy voranzutreiben. Wir werden damit die Kundenbeziehungen in Deutschland intensivieren und gleichzeitig die internationalen Vertriebsaktivitäten weiter ausrollen«, so Helmut Lange, Vertriebs- und Marketingleiter der e.n.o. energy systems GmbH.

Das Büro liegt zentral und gut erreichbar auf dem Gelände der ehemaligen Maschinenfabrik und des heutigen Kulturzentrums »Kampnagel« in Winterhude und bietet Platz für weiteren Personalzuwachs. Zudem ist der neue Standort ideal für Geschäftsmeetings und Kundenevents.



▲ Windhauptstadt Hamburg

Neas Energy A/S

Trendwende an den Energiemärkten

Im vergangenen Jahr hat sich der Preis für Strom aus Windkraft verringert. Ein massiver Zufluss von Strom aus erneuerbaren Energiequellen wird auch weiterhin noch mehr Druck auf die Strompreise ausüben und für Preisschwankungen in den kommenden Jahren sorgen. Das dänische Energieunternehmen Neas Energy beschreibt einige der zukünftigen Herausforderungen und Chancen für die Windkraft-Betreiber.

Hohe Volatilität

Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Energiemix wird sich in ganz Europa erhöhen, allen voran Länder wie Deutschland, Großbritannien und Schweden. Die »unberechenbare« und instabile Versorgung aus Wind und Sonne bewirkt eine Volatilität am Markt und könnte dramatisch sein – das stellt ein Risiko für die Investoren und Betreiber von Windenergieanlagen dar. Für die Neas Energy ist das eine Herausforderung, sie müssen einen Weg finden, damit Windkraft einen Mehrwert liefert.

Den besten Strompreis sicherstellen

Die Herausforderungen für Investoren in Schweden sind anders als die in den meisten anderen Ländern, da hier beschlossen wurde, die Beihilferegulierung auf den beste-

henden Stromhandel und den Zertifikaten am Strommarkt zu orientieren – eine feste Einspeisevergütung, bei der die Regierung den Großteil des Risikos übernimmt. Das schwedische Setup bedeutet, dass ein Windpark-Investor Teilnehmer in den folgenden Märkten wird: Spotmarkt, Regenergie, Zertifikatehandel, Herkunftsnachweis-Markt und möglicherweise Währungs- und Stromtermin-Märkte. Einige sind obligatorisch und einige sind Möglichkeiten, die ignoriert oder in Anspruch genommen werden können. Der schwedische Markt basiert sowohl auf mehr Risiko als auch auf höhere potenzielle Gewinne.

Für einen Investor, der in den schwedischen Markt einsteigen will, ist es wichtig, unerwünschte Risiken zu minimieren und die Chancen zu nutzen. Dabei helfen Power Purchase Agreements (PPA), eine Vereinbarung mit einem Finanzdienstleister von Energie-Trading-Unternehmen, die Zugang zu den verschiedenen Märkten erleichtern und mit ihrem Know-how den Anleger beim Unterzeichnen unterstützen. Der Zeitpunkt der Festsetzung der Preise von Zertifikaten etc. ist sehr wichtig, außerdem hilft der richtige Partner beim Verkauf von Herkunftsnachweisen und dem Handeln am Regenergiemarkt. Eine solche Regelung kann Festpreisvereinbarungen für einige oder alle Marktrisiken enthalten, je nachdem, wie

hoch die Risikobereitschaft des Investors ist. Derzeit sind die Strompreise niedrig dank der ebenfalls niedrigen Benzinpreise, dem Konjunkturzyklus und eines deutlichen Ausbaus der erneuerbaren Produktionskapazitäten, was sich wahrscheinlich auch in absehbarer Zukunft nicht ändern wird, auch wenn es kurzfristig zu Preissteigerungen durch kaltes und zu trockenes Wetter kommen kann. Die sogenannten Elcertificates verzeichnen einen langen Aufwärtstrend, da ältere Anlagen ausgetauscht werden und neue Windenergieanlagen mehr Effizienz bringen werden.

»Um es einfach auszudrücken: Wir müssen die besten Preise auf dem Markt zu einem bestimmten Zeitpunkt anbieten. Tatsächlich wird der maximale Wert am besten durch individuell zugeschnittene Power Purchase Agreements erreicht. So lassen sich die besten Preise erzielen«, erklärt Dirk Kaiser, Vizepräsident der Neas Energy und Leiter der Renewables-Abteilung.

»Wir hatten kürzlich großen Erfolg mit einem neuen Zertifizierungssystem für Windenergieanlagen in Schweden, das an einem lukrativen Zertifizierungssystem angeschlossen ist. »Bei Neas Energy haben wir einen einfachen, aber viel versprechenden Leitspruch »Mehr Wert in Wind.«, erklärt Dirk Kaiser.

Über Neas Energy A/S

Neas Energy ist ein unabhängiges Handels- und Managementunternehmen, das Energie-Trading-Dienstleistungen in Strom, Gas, Zertifikate und den damit verbundenen Energierohstoffen anbietet.

Mit Sitz in Dänemark und zukünftig auch Niederlassungen in Großbritannien, Deutschland und Schweden ist Neas Energy in mehr als 20 europäischen Ländern aktiv und zählt zu den Marktführern im Bereich Handel und Ausgleich der Windenergie- und KWK-Produktion sowie dem Großhandel und Portfolio-Management für Energieversorgungsunternehmen.

Neas Energy betreibt mehr als 2,800 MW installierte Leistung Windkraft und bietet verschiedene Dienstleistungen im Bereich der Windenergie an: Neas verfügt über ein eigenes IT-System für den Ausgleich, die Vorhersage, die Planung und Steuerung der Produktion. Das bestmögliche systemische Setup ist eine zunehmend wichtige Ressource für jeden Hersteller von Windenergieanlagen – Neas Energy hat ein Produktions-Management-System für WEAs entwickelt und betreibt dieses bereits für viele seiner Kunden. Akkreditierung von Fertigungsstätten für alle wichtigen Zertifikate, z. B. EECs, REC's, TÜV, Goos und LECs.

Power Purchase Agreements

Die schwedische Regelung bietet Endverbrauchern eine Schuldverschreibung an, so können sie jedes Jahr eine bestimmte Menge handelbarer Zertifikate für erneuerbare Energien kaufen. Der Stromkunde kann wiederum diese Verpflichtung an seinen Stromlieferanten weitergeben. Der Lieferant ist wiederum verpflichtet, eine bestimmte Anzahl an so genannten Elcertifikats zu besitzen, die in einem bestimmten Verhältnis zu der Menge an Energie steht, die er verkauft.

Potentiale in Schweden

In Schweden ist die Frage nach sauberer Energie groß und die Windenergie als Lieferant auf dem Vormarsch. Um direkt vor Ort zu sein, wird die e.n.o. energy GmbH seit Herbst 2012 in Schweden von ihrer schwedischen Tochtergesellschaft e.n.o. energy Sweden AB vertreten. Neben dem Heimatmarkt Schweden hat die Gesellschaft die nordischen und baltischen Länder (Finnland, Estland, Lettland und Litauen) im Fokus und konzentriert sich dort vor allem auf den Verkauf von e.n.o.-Windenergieanlagen.

Das schwedische Büro befindet sich in Vessigebro, in der Gemeinde Falkenberg, dort steht auch eine der ersten Windenergieanlagen Schwedens. Vessigebro

liegt im Südwesten Schwedens, etwa 111 km südlich von Göteborg entfernt. Geleitet wird das Büro von dem Geschäftsführer Gert-Olof Holst, genannt Måns. Er verfügt über langjährige Erfahrung in der Windenergiebranche und war vorher bei der Triventus AB bereits Geschäftsführer. Mit ihm zusammen arbeiten im Büro zudem noch der Country Manager für Skandinavien sowie eine Projektmanagerin.



▼ Gert-Olof Holst, CEO

»Wir haben bereits zwei WEA in Schweden verkauft. Darüber freuen wir uns sehr«, fasst Måns den Start ins Jahr zusammen. Die erste Windenergieanlage ist eine e.n.o. 92 mit einer installierten Kapazität von 2,2 MW und einer Nabenhöhe von 103 m und wird in Floby in der Gemeinde Falköping errichtet. Die Fundamentarbeiten sind bereits fertig und der Aufbau der WEA geschieht Ende April. Die Käufer, der Grundstückseigentümer und einige Nachbarn, darunter vor allem Landwirte und Unternehmer, haben die Västtorp Vind AB gegründet: Dabei handelt es sich um einen Zusammenschluss, der die Beteiligung aller Interessenten ermöglicht.

»Wir informierten uns erst einmal gründlich über die verschiedenen technischen Spezifikationen der Turbinen mit Getriebe auf dem Markt. Dabei zeigte sich, dass die e.n.o. energy systems GmbH vor allem auf bewährte Technologie setzt. Das spricht für uns von hoher Qualität, außerdem bedeutet es, dass wir mit einer sehr hohen Verfügbarkeit rechnen können. Måns Holst ist während der Verhandlungen sehr auf uns eingegangen. Das gibt uns Vertrauen in das Projekt und ein Gefühl der Sicherheit. Das war uns als Kunden sehr wichtig.«

»Die zweite bereits verkaufte Windenergieanlage ist eine e.n.o. 100 mit einer installierten Leistung von 2,2 MW und einer Nabenhöhe von 99 Metern. Diese wird im kommenden Herbst in Bräkne Hoby in der Gemeinde Ronneby errichtet«, berichtet Måns und ist zuversichtlich, in diesem Jahr noch weitere Abschlüsse zu machen.

▼ Baustelle der e.n.o. energy



Realistische Ziele – hohe Potentiale

Im Interview: Dr. Marco Borghesi – Head of Business Development e.n.o. energy

e.n.o. mag: Wo steuert die e.n.o. energy hin? In welchen Märkten und auf welche Art und Weise engagiert sich e.n.o. zukünftig? Wie wollen Sie den weiteren Geschäftsausbau auf ausländischen Märkten realisieren?

Dr. Marco Borghesi: Nun, wir analysieren das Potential durch Abwägen der Risiken als auch nach politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Rahmenbedingungen europäischer Länder und arbeiten dann eine geeignete Markteintrittsstrategie aus. Dabei wird zuerst die Eignung unserer Technik untersucht. Pauschal gesagt, eignet sich in Märkten der 2 MW Klasse unsere e.n.o. 100 hervorragend an Standorten mit schwachen Windgeschwindigkeiten unter 7,5 m/s und im 3 MW Segment unsere e.n.o. 114 an Standorten mit mittleren Windgeschwindigkeiten.

Neben dem Aufbau eines geeigneten Vertriebsteams suchen wir parallel nach Kooperationen mit lokalen Projektentwicklern. Dies geschieht über verschiedene Wege der Zusammenarbeit, wie Kooperationsverträgen, Joint Ventures etc. Erfolgreiche Beispiele sind Schweden und Finnland. In Frankreich richten wir uns momentan neu aus. Wir untersuchen außerdem Großbritannien und Polen derzeit genauer.

Um den Marktanteil international zu steigern, planen wir überwiegend über Co-Developments mit heimischen Projektentwicklern e.n.o. Windparks zu realisieren. Wir sind dabei begleitend und unterstützend mit unserem Know-how tätig. Primäres Ziel ist der Verkauf unserer Windenergieanlagen.

e.n.o. mag: Dies hört sich nach einem hohen Aufwand an. Können Sie sich eine solche Expansion leisten?

Dr. Marco Borghesi: In der Tat, dies ist mit hohem zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden. Wir gehen jedoch recht

verhalten vor. Nur was sinnvoll erscheint, mit vorhandenen Ressourcen geschultert werden kann, wird angegangen. Wir müssen nicht in jedem Markt vertreten sein.

Aber um konkret auf Ihre Frage einzugehen: Ja, wir können uns dies als gesunder, inhabergeführter Mittelständler leisten. Auch im letzten Geschäftsjahr haben wir ein komfortables EBIT-Ergebnis erwirtschaftet.

e.n.o. mag: Lassen Sie uns hier weiter darauf eingehen. Die Schlagzeilen der letzten Monate im Herstellerbereich sind doch von Themen wie »Verluste, Stellenabbau, Geschäftsaufgabe oder gar Insolvenz« dominiert.

Dr. Marco Borghesi: In einer solchen Konsolidierungsphase trifft es einige Unternehmen hart, die in den letzten Jahren durchaus gute Arbeit geleistet haben. Wurde in instabile Märkte übermäßig investiert und bietet man technologisch dem Kunden kaum Mehrwert, kann diese Technologie am Markt nicht abgesetzt werden.

Dies hat aus meiner Sicht jedoch nichts allein mit der Windindustrie zu tun. Gut aufgestellte Unternehmen sind meistens erfolgreich, besonders wenn ein Unternehmen sich so positioniert, dass es sich keinem radikalen Preisdruck aussetzen lassen muss.

Jedenfalls ist weder Größe, Anzahl an Referenzen, Track Record noch ein wohlklingender Name des Gesellschafters in einer solchen Phase eine Bestandsgarantie.

e.n.o. mag: Trotz eines solchen Umfeldes meinen Sie also weiter zu wachsen?

Dr. Marco Borghesi: Durchaus! Wir werden weiter sinnvoll expandieren. Wir liefern in den nächsten Jahren eine Vielzahl an Maschinen allein in Deutschland vornehmlich an kleinere und mittlere Versor-

e.n.o. energy



Dr. Marco Borghesi (36)
Head of Business Development
e.n.o. energy systems GmbH

- In der Firma seit: 21.01.2013
- Vorherige Stationen:
Asja.biz S.p.A., Volkswind, PowerWind
- 1995-2004: Mechanical Engineering, Master (Università degli Studi di Perugia)
- 2006-2010: Energetic Engineering, PhD
- 2011-2013: Kellogg-WHU, Executive MBA

ger. Die Energiewende ist eine solide Basis für dieses Geschäft. Obendrein ist in weiteren europäischen Märkten ausreichend Platz für einen gesunden, deutschen Mittelständler und dies meist einfacher als in Deutschland, wo gewachsene und weitestgehend eingefahrene Strukturen vorherrschen. Trotz verändertem Bankenumfeld stehen uns auf diesem Weg eine Vielzahl an Finanzierungsmöglichkeiten über den Kapitalmarkt und von mehreren Banken zur Verfügung, da neben unserer Strategie auch schlichtweg die Zahlen überzeugen.

e.n.o. mag: Vielen Dank für das Gespräch.

2013 – Ein spannendes Messejahr

Leitmesse Wind

In diesem Jahr ist es wieder so weit: Im Rahmen der Hannover Messe findet wieder die Leitmesse Wind statt, der Ausstellungsbereich umfasst alle Facetten der Windenergie – von den Anlagen über Versorgungsstrukturen bis hin zum Thema Repowering.

Als Technologieträger mit jahrelangem Know-how in der Windenergiebranche präsentiert die e.n.o. energy systems GmbH hier ihre Neuheiten, wie die e.n.o. 114 und die e.n.o. 100. Dank durchdachter Technologie werden Lasten reduziert und Erträge gesteigert, so kann sich die e.n.o. energy deutlich von den Mitbewerbern absetzen.

Neben der höheren Flächenausbeute im Windpark sind zudem die vernünftige Preispolitik sowie das Angebot von Unter-

stützungen bei der Entwicklung des Windenergieprojektes des Kunden Erfolgsfaktoren des Unternehmens. Hier ist es der e.n.o. energy möglich, die Kunden in allen Belangen zu unterstützen.

Auch freut sich das e.n.o. energy Vertriebsteam auf neue Kontakte aus dem In- und Ausland, denn fünf Tage lang ermöglicht die Messe, interessante Gespräche mit Fachbesuchern zu führen und so auch technologisch neue Impulse zu erhalten.

Schon auf der vergangenen Leitmesse Wind wurde deutlich, dass das Interesse an der Branche und dem Thema Erneuerbare Energien insgesamt immer stärker in den Fokus rücken wird.

Auch erscheint das Jahr 2013 in Punkto Veranstaltungen sehr spannend zu wer-

den: die bevorstehenden Branchentage der einzelnen Bundesländer etablieren sich immer mehr und, allen Diskussionen auf Bundesebene zum Trotz, setzen die Länder vermehrt und unaufhaltsam auf Windenergie.

Zudem freut sich die e.n.o. energy systems GmbH bereits auf die eigene Veranstaltung im Rahmen der Hanse Sail im August 2013. Hier werden wieder hochkarätige Redner zu verschiedenen Themen im Rahmen eines Forums erwartet. Nicht ohne Stolz kann die e.n.o. energy festhalten, dass dieses einmalige Ereignis in Mecklenburg-Vorpommern bereits über die Landesgrenzen hinaus bekannt ist.



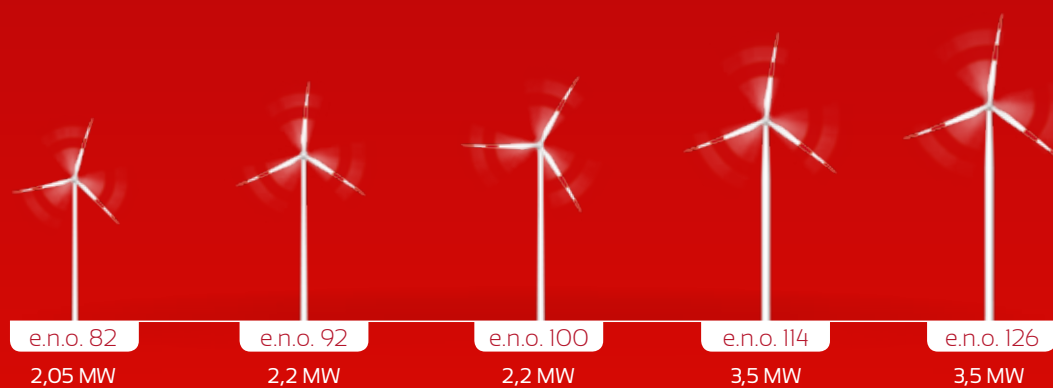
▲ Hanse Sail 2011

Für eine saubere Zukunft. Effiziente Windkraftwerke.

Windenergie effizienter machen – das ist unser Ziel. Denn der wirtschaftliche Erfolg Erneuerbarer Energien und der an Bedeutung zunehmende Schutz des Klimas gehen für uns Hand in Hand. Mit dieser Erfahrung

konstruieren wir die Baureihen e.n.o. 82, e.n.o. 92, e.n.o. 100, e.n.o. 114 und e.n.o. 126, um im Windpark maximale Leistung zu erbringen. So bieten wir für jeden Standort europaweit die effizienteste Lösung an.

Kontakt: sales@eno-energy.com



Windklasse I	Windklasse II	Windklasse III
	e.n.o. 82	e.n.o. 92
		e.n.o. 100
	e.n.o. 114	e.n.o. 126

