

WINDBLATT

ENERCON Magazin für Windenergie

01/12

Neue ENERCON E-92

Die 2,3-MW-Windenergieanlage mit Windklasse-IIA-Auslegung ergänzt die Produktpalette zwischen der E-82 und der E-101.

Komponenten auf dem Eis

ENERCON errichtet für eine kanadische Diamantmine vier E-70/2,3 MW. Der Transport erfolgte 400 Kilometer über «ice roads».

Multimegawatt-Projekt

ENERCON hat den ersten Bauabschnitt für den Windpark Werder-Kessin-Altentreptow fertiggestellt und 4x E-126 und 5x E-82 installiert.



WINDBLATT 01/12

Titel

- 8 Neue ENERCON E-92 Windenergieanlage**
ENERCON erweitert die Produktpalette um die E-92/2,3 MW. Die neue Windklasse-IIA-Anlage ist gerade für Standorte im Binnenland eine effiziente Alternative.
- 10 ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig im Interview**
Für die Umsetzung der Energiewende und den weiteren Windenergieausbau im Binnenland sieht Hans-Dieter Kettwig ENERCON gut gerüstet. Allerdings seien dafür auch verlässliche politische Rahmenbedingungen notwendig.

Politik

- 11 Erneuerbare Energien in Europa**
Nachlassende politische Unterstützung in einigen EU-Mitgliedsstaaten und eine anhaltende Harmonisierungsdebatte gefährden die europäischen Ausbauziele für Erneuerbare Energien.



Bild: Diavik Diamond Mines Inc.



Bild: WIND-projekt/Markus Hass

Politik

- 12 Erneuerbare Energien und Strompreisdiskussion**
Die Debatte um vermeintliche Erneuerbaren-Kosten verzerrt den Blick auf die Chancen der Energiewende.

Praxis

- 14 Komponenten auf dem Eis**
ENERCON transportierte in Kanada vier E-70 über «ice roads» zu einer entlegenen Diamantmine.
- 16 Windprojekt Werder-Kessin-Altentreptow/Mecklenburg-Vorpommern**
ENERCON stellt ersten Bauabschnitt für einen der größten Windparks in Deutschland fertig.
- 18 ENERCON Bahn mit neuem Geschäftsfeld**
Die e.g.o.o. mbH bietet jetzt auch Drittverkehre für Fremdfirmen an.

International

- 19 ENERCON in Südosteuropa**
ENERCON errichtet die ersten E-82 Windenergieanlagen in Griechenland.

- 4** ENERCON News
- 7** ENERCON Termine
- 13** ENERCON Adressen

Impressum

Herausgeber:
ENERCON GmbH
Dreerkamp 5
D-26605 Aurich

Tel. +49 (0) 49 41 927 0
Fax +49 (0) 49 41 927 109
www.enercon.de

Redaktion:
Felix Rehwald

Druck:
Beisner Druck GmbH & Co. KG,
Buchholz i.d. Nordheide

Copyright:
Alle im WINDBLATT veröffentlichten Beiträge (Texte, Fotos, Grafiken, Logos und Tabellen) sind urheberrechtlich geschützt. Das Copyright liegt bei der ENERCON GmbH, sofern dies nicht anders gekennzeichnet ist. Nachdruck, Aufnahme in Datenbanken, Onlinedienste und Internetseiten sowie Vervielfältigung auf Datenträgern sind nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die ENERCON GmbH gestattet.

Erscheinungsweise:
Das WINDBLATT erscheint vierteljährlich und wird der Zeitschrift «neue energie» des Bundesverbands WindEnergie e.V. beigelegt.

Bezug:
Tel. +49 (0) 49 41 927 667 oder unter
www.enercon.de.

Titelbild:
Illustration der neuen ENERCON E-92 Windenergieanlage.

ENERCON NEWS

ENERCON erzielt 2011 erneut rund 60 Prozent Marktanteil

ENERCON hat sich im vergangenen Jahr erneut als Marktführer in Deutschland behauptet. Mit einem Marktanteil von 59,5 Prozent gemessen an der neu installierten Leistung liegt der

Auricher Windenergieanlagenhersteller 2011 zum wiederholten Male weit vor den Wettbewerbern. Auf Platz zwei folgt Vestas mit 21,0 Prozent vor REpower Systems (9,7 Prozent) und Nordex (3,9 Prozent). Diese Zahlen hat das Deutsche Windenergie-Institut (DEWI) in Wilhelmshaven ermittelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Erhebung auch die Aufbautzahlen im Offshore-Geschäft enthalten sind, in dem ENERCON nicht tätig ist.

Insgesamt 895 neue Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 2.007 MW wurden laut DEWI 2011 in Deutschland errichtet (2010: 1.551 MW). ENERCON installierte davon allein 552 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 1.189 MW. «Das ist ein sehr erfreuliches Ergebnis», kommentiert ENERCON Vertriebsleiter Stefan Lütkemeyer die neuen Aufbautzahlen. Es zahle sich aus, dass ENERCON schon immer auf den deutschen Markt als Kerngeschäft gesetzt hat.

Ebenfalls sehr positiv sieht Lütkemeyer den deutlichen Zuwachs in Süddeutschland. So liegen die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Bayern mit 258 MW und 164 MW neu installierter Leistung der DEWI-Erhebung zufolge inzwischen im Bundesländer-Ranking an dritter und fünfter Stelle. Auf Platz eins rangiert Niedersachsen (431 MW) gefolgt von Schleswig-Holstein (299 MW).

«Diese Entwicklung macht uns auch für das laufende Jahr zuversichtlich», sagt Lütkemeyer. So erwartet ENERCON für 2012 ein weiteres Wachstum der Windenergie im Binnenland. Insbesondere mit hohen Turmvarianten, wie sie der deutsche Marktführer anbietet, ließen sich in Süddeutschland Windenergieprojekte

Hohe Turmvarianten für Windenergieprojekte in Süddeutschland: ENERCON E-101 mit 135 Meter Nabenhöhe am Standort Breidenbach/Hessen.

wirtschaftlich realisieren, so Lütkemeyer. Mit der ertragreichen 3 MW-Baureihe E-101 (99 und 135 m Nabenhöhe), von denen inzwischen auch in Bayern die ersten Anlagen errichtet wurden, ist ENERCON gut für diesen Trend gerüstet.

Noch bessere Perspektiven verspricht sich Lütkemeyer durch eine weitere Turmvariante, die ENERCON ab 2013 für die E-101 anbietet: Dann wird ein Fertigteilbetonturm mit 149 m Nabenhöhe das E-101 Programm ergänzen. Dieser Turm besitzt eine Gesamthöhe von 146,7 Meter und besteht aus 28 Beton- und 3 Stahlsektionen. Die Gesamthöhe der Windenergieanlage ab Gelände wird damit 199,5 Meter betragen.

ENERCON Service errichtet in Gotha neues Logistikzentrum

ENERCON errichtet in Gotha (Thüringen) ein neues Logistikzentrum für seine weltweiten Serviceaktivitäten. Nach derzeitiger Planung soll es bereits Mitte 2012 den Betrieb aufnehmen und das Logistikzentrum in Aurich ergänzen, das bislang allein die ENERCON Service- und Aufbautteams mit Ausrüstung, Material und Ersatzteilen versorgt.

Mit dem zweiten Logistikstandort reagiert der ENERCON Service auf das kontinuierliche Wachstum von ENERCON. Mehr als 19.000 Windenergieanlagen weltweit werden inzwischen vom Service betreut. Entsprechend wächst auch ENERCONs dezentrales Servicenetz mit, so dass heute mehr als 3.500 Service- und Aufbautmonteure im In- und Ausland termingerecht Ausrüstung und Material erhalten müssen. In den vergangenen Jahren hat sich die wöchentliche Warenausgangsleistung am Service-Logistikstandort Aurich dadurch nahezu verdreifacht, und die Tendenz ist weiter steigend.

«Mehr Windenergieanlagen, mehr Mitarbeiter, mehr Material und eine größere Vielfalt der zu

betreuenden Anlagen erfordern auch mehr Ressourcen bei der Materiallogistik», erläutert Projektleiter Jochen Hilfers die Gründe für ein zweites Logistikzentrum. Es entsteht verkehrsgünstig gelegen auf einer rund 14 Hektar großen Industriebrache, dem Gelände des ehemaligen VEB Gummiwerke Thüringen. Einen Teil der Fabrikhallen baut ENERCON ab dem Frühjahr um, um sie für den Materialausgang zu nutzen. Später sollen auf dem Gelände auch die Bereiche Retouren und Reparatur von Komponenten angesiedelt werden.

Darüber hinaus will der ENERCON Service am neuen Standort Gotha in den kommenden Jahren ein Schulungszentrum errichten, um Service- und Aufbautmonteure für die zu betreuenden Windenergieanlagen-Typen sowie in Arbeitssicherheit und in erster Hilfe zu schulen. Für den Start dieser Aktivitäten werden in Gotha zunächst Räume angemietet.

Bis zum Jahr 2013 sollen in Gotha mehr als 55 neue Arbeitsplätze im Bereich Materialwirtschaft sowie mehr als 20 Arbeitsplätze im Bereich Schulung entstehen. «Unser Engagement in Thüringen ist ein weiterer Baustein im ENERCON Konzept, das dezentrale Servicenetz weltweit weiter bedarfsgerecht auszubauen, um unseren Kunden auch in Zukunft den bestmöglichen Service zu bieten», sagt Volker Kendziorra, Geschäftsführer der ENERCON Service Deutschland GmbH.

Zweite Turbine am Netz: Weserkraftwerk läuft im Regelbetrieb

ENERCON hat nach erfolgreich abgeschlossener Probephase im Weserkraftwerk Bremen (WKB) die zweite Turbine dazu geschaltet. Damit läuft das WKB jetzt im Regelbetrieb – und das reibungslos. «Es entspricht alles unseren Erwartungen», zieht Nicole Fritsch-Nehring, Geschäftsführung WKB und Prokuristin der ENERCON



Zweite Turbine dazu geschaltet: Nach Abschluss einer mehrwöchigen Probephase hat ENERCON im Weserkraftwerk erfolgreich den Regelbetrieb gestartet.

GmbH, zufrieden Bilanz. «Beide Turbinen laufen vollkommen synchron, was ein Beleg für die hohe Präzision ist, mit der die Anlage konstruiert, gefertigt und installiert worden ist.» Auch die beiden ENERCON Generatoren sowie die elektrotechnischen Anlagen arbeiteten einwandfrei.

Dabei ist ENERCON dem eigenen Zeitplan sogar voraus: Ursprünglich hätte die zweite Turbine erst im März in Betrieb genommen werden sollen. Weil das Testprogramm jedoch so reibungslos verlief, konnte die zweite Turbine bereits zwei Monate früher ans Netz gehen.

Die beiden S-Rohr-Turbinen – das Herzstück des mit der Bremer swb AG betriebenen Kraftwerks – sind eine Eigenentwicklung von ENERCON. Sie besitzen vier vom Wasser direkt angeströmte, verstellbare Laufradschaufeln. Schaufelstellung und Umdrehungszahl passen sich automatisch dem Wasserzufluss und der Fallhöhe an. Sie treiben zwei Generatoren mit jeweils 5 MW aus der ENERCON Serienfertigung für Windenergieanlagen an. Wie im Windbereich erfolgt der Antrieb dabei direkt und drehzahlvariabel, wodurch die tidebedingten Gefälleschwankungen an der Staustufe besser ausgenutzt werden können.

Sämtliche Sicherheitstest sind während des mehrwöchigen Probetriebs unter Aufsicht

des Wasser- und Schiffsamtes Bremen ebenfalls erfolgreich abgeschlossen worden. Das schließt die vorgeschriebene Notabschaltung mit ein, bei der innerhalb weniger Sekunden der Wasserfluss durch die Strömungskanäle mit Hilfe tonnenschwerer Stahlschotten unterbrochen wird, und die Turbinen somit zum Stillstand gebracht werden. «Die von ENERCON konstruierten Systeme des schweren Stahl-Wasserbaus haben die Funktionstests erfolgreich bestanden», bestätigt Fritsch-Nehring. Gleiches gilt für den eigens für das Weserkraftwerk angelegten Fischpass. Diese um das Kraftwerk herumgeführte Auf- und Abstiegshilfe werde von Fischen gut angenommen.

ENERCON bietet von allen Herstellern den besten Service

ENERCON bietet von allen Windenergieanlagenherstellern weiterhin den besten Service. Der deutsche Marktführer erreichte bei der vom Bundesverband WindEnergie (BWE) initiierten Serviceumfrage mit der Note 2,10 erneut Platz eins. Zweitplatzierte ist REpower (2,38) gefolgt von GE-Wind Energy (2,68), Nordex (2,86), Vestas (3,00) und Siemens (3,37). Bereits in den Vorjahren schnitt ENERCON bei der Serviceumfrage unter den Herstellern jeweils am besten ab.



Erster Spatenstich für ENERCONs F&E-Zentrum (v.l.): ENERCON Gesamtproduktionsleiter Klaus Peters, ENERCON Geschäftsführer Aloys Wobben, Niedersachsens Ministerpräsident David McAllister, Aurichs Bürgermeister Heinz-Werner Windhorst und ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig.

Spatenstich für neues ENERCON F&E-Zentrum in Aurich

Im Beisein von Niedersachsens Ministerpräsident David McAllister hat ENERCON am 26. März in Aurich den ersten Spatenstich für ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum gemacht. Der Neubau, in dem künftig die Mitarbeiter von Wobben Research & Development (WRD), der Konstruktions- und Entwicklungsabteilung von ENERCON, ihre Büros und Versuchseinrichtungen haben werden, entsteht im erweiterten Industriegebiet Nord in Aurich-Tannhausen/Sandhorst. Der Neubau besteht aus einer vier-schiffigen Versuchshalle und einem Bürogebäude. Fertigstellung und Einzug der Mitarbeiter sind für Mitte 2013 geplant.

Mit dem rund 16.000 Quadratmeter großen Bürogebäude schafft ENERCON Platz für bis zu 400 Mitarbeiter im Bereich Forschung und Entwicklung. In der 11.000 Quadratmeter großen Versuchshalle entstehen moderne Teststände für Generatoren, Anlagentechnik und Rotorblätter sowie Erprobungseinrichtungen für neue Faserverbundwerkstoffe und Fertigungsverfahren. Das neue Forschungs- und Entwicklungszentrum

entsteht in unmittelbarer Nähe der ENERCON Produktionsstätten in Aurich.

Parallel dazu baut ENERCON seine Kapazitäten im Bereich F&E auch personell massiv aus: «Wir investieren in erheblichem Umfang in Forschung und Entwicklung, um unserem Anspruch als Technologieführer der Windenergie auch in Zukunft gerecht zu werden», sagt ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig. Im Zuge des Neubaus wird die Zahl der Ingenieure und Fachkräfte bei WRD erheblich aufgestockt. Für ENERCON sind diese Investitionen Bestandteil seiner nachhaltigen innovativen Wachstumsstrategie, um seine Kunden bei deren Projekten optimal begleiten zu können.

Bei der Spatenstich-Zeremonie würdigte Ministerpräsident McAllister ENERCONs Rolle als Pionier der Windenergie-Industrie in Deutschland sowie bei der Wandlung der Stadt Aurich und der einst wirtschaftsschwachen Region Ostfriesland zum Vorzeigestandort für die arbeitsplatzschaffende grüne Industrie – mit allen Vorzügen für die Menschen und die Region. Dies sei vorzeigefähig und beeindruckend.

Japanische Expertendelegation war zu Gast bei ENERCON

Eine japanische Expertendelegation hat sich im Dezember bei ENERCON über das Thema Windenergie informiert. 45 Vertreter von Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und Energieversorgern besichtigten die Produktions-einrichtungen von ENERCON in Ostfriesland. Auf dem Programm standen außerdem Hintergrundgespräche mit ENERCON Verantwortlichen. Der Termin war Teil einer Informationsreise, bei der die Delegation mehrere Standorte der Windenergie-Industrie in Norddeutschland besuchte. Mit ihrer Reise wollten die Experten die Chancen und Möglichkeiten für Erneuerbare Energien in Japan nach der Atomkatastrophe in Fukushima ausloten.

Nach der folgenschweren Reaktorkatastrophe hat auch in Japan ein Umdenken in der Energiepolitik eingesetzt. Statt die Atomkraft in den kommenden Jahren massiv auszubauen, rücken die Erneuerbaren Energien – insbesondere die Windenergie – verstärkt in den Fokus. Erst im August wurde etwa ein Erneuerbare-Energien-Gesetz nach deutschem Vorbild beschlossen, das ab Mitte 2012 umgesetzt werden soll. Nicht zuletzt deshalb ist Japan für ENERCON ein interessanter Markt mit Potenzial. Momentan hat ENERCON dort einen Marktanteil von 11 Prozent. Mit den verbesserten Rahmenbedingungen erscheint dieser Anteil durchaus noch ausbaufähig.

Baubeginn für neues ENERCON Betonturmwerk in Österreich

Mit dem ersten Spatenstich haben Anfang März die Bauarbeiten für ENERCONs neues Betonturmwerk in Zurndorf im Burgenland offiziell begonnen. Das Werk ist die erste Produktionsstätte von ENERCON in Österreich und soll bereits ab Ende des Jahres Fertigteilebetonturmsegmente für Windenergieprojekte in der gesamten Alpenrepu-

blik sowie in Ungarn, Rumänien, Kroatien, Polen und Süddeutschland herstellen. Ausgelegt ist die rund 17.000 Quadratmeter große Fabrik auf eine Jahresproduktion von 200.000 Tonnen Beton. Das entspricht einer Jahresfertigungskapazität von etwa 200 Türmen.

Erster Rotorblatttransport für E-82 mit Alpin-Gestell

ENERCON hat erstmals E-82 Rotorblätter mit dem Alpin-Gestell transportiert. Die 39,7 Meter langen Blätter wurden auf dem selbstfahrenden Spezialtransporter die Serpentina zum Standort «Hollandskopf» bei Borgholzhausen (Nordrhein-Westfalen) gebracht. In den engen Kurven wurden sie im Winkel angehoben. Anders wäre der auf 307 Meter Höhe gelegene Standort im Teutoburger Wald nicht zu erreichen gewesen.

«Das Beispiel zeigt, dass ENERCON auch den Aufbau von Windenergieanlagen im Mittelgebirge beherrscht», sagt Rainer Kleemann von der ENERCON Logistik. Das Transportequipment kam bereits bei der Errichtung einer E-70 in den Schweizer Alpen erfolgreich zum Einsatz (s. Windblatt 4/2011). Die E-82/2,3 MW in Borgholzhausen wird auf einem 85-Meter-Stahlrohrturm errichtet und ersetzt zwei ENERCON E-40/500 kW aus dem Jahr 1996.

Solarpark Oldenburg am Netz mit ENERCON Wechselrichtern

Nach den Solarparks Sonnenberg bei Cuxhaven und Oranienburg (Brandenburg) wurde Anfang März ein drittes Projekt mit ENERCON Solarwechselrichtern in Oldenburg (Niedersachsen) eingeweiht. Es ist das bislang größte Solarprojekt für ENERCON. Für den 13,9 MW-Solarpark lieferte ENERCON sieben Wechselrichterstationen, die aus der Serienfertigung für ENERCON Windenergieanlagen stammen, sowie 112 Generatoranschlusskästen.

Die Wechselrichter wandeln den von rund 53.000 Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom um, der in das Netz der EWE AG eingespeist wird. Der Solarpark Oldenburg wurde auf einem 26,7 Hektar großen Areal auf einem ehemaligen Fliegerhorst errichtet. Realisiert wurde das Projekt von der IFE Eriksen AG. Sie rechnet mit einem jährlichen Energieertrag von 11,4 Millionen Kilowattstunden, mit denen rund 3.500 Vier-Personen-Haushalte versorgt werden können.

E-82 Rotorblatt auf dem Alpin-Transportgestell, das sich bereits in den Schweizer Alpen bewährt hat.



ENERCON Termine

Hannover Messe 2012
(Hannover/Deutschland)
Leitmesse der Erneuerbaren Energien
23. - 27. April 2012
www.hannovermesse.de

ICCI 2012
(Istanbul/Türkei)
Internationale Messe für Energie und Umwelt
25. - 27. April 2012
www.icci.com

All Energy 2012
(Aberdeen/Großbritannien)
Britische Energiemesse & -konferenz
23. - 24. Mai 2012
www.all-energy.co.uk

Eolica 2012
(Rom/Italien)
10. Internationale Windenergiemesse
5. - 7. September 2012
www.zeroemissionrome.eu

Husum WindEnergy 2012
(Husum/Deutschland)
Leitmesse Wind
18. - 22. September 2012
www.husumwindenergy.com

RENEXPO 2012
(Augsburg/Deutschland)
13. Internationale Energiefachmesse
27. - 30. September 2012
www.renexpo.de

CanWEA 2012
(Toronto/Kanada)
Jährliche Windenergiemesse und -konferenz
14. - 17. Oktober 2012
www.canwea.ca

RenewableUK 2012
(Glasgow/Großbritannien)
Erneuerbare Energiemesse und Konferenz
30. Oktober - 1. November 2012
www.renewable-uk.com

EuroTier 2012
(Hannover/Deutschland)
Teilmesse Decentral BioEnergy
13. - 16. November 2012
www.eurotier.com

Neuer Anlagentyp für Binnenlandstandorte

ENERCON stellt E-92/2,3 MW vor

Die neue Windklasse-IIA-Windenergieanlage bringt im Vergleich zur E-82/E2 2,3 MW bis zu 15 Prozent mehr Ertrag. Der erste Prototyp wird Ende des Jahres errichtet.

ENERCON erweitert seine Windenergieanlagen-Produktpalette um die E-92/2,3 MW. Der neue Anlagentyp ist speziell für windschwächere Binnenlandstandorte ausgelegt. Ihre Premiere hat die E-92 auf der Hannover Messe. Ende des Jahres soll der erste Prototyp errichtet werden. Die Serienfertigung und die Errichtung der ersten Kundenanlagen werden nach bisheriger Planung 2013 starten.

Die E-92 basiert auf der erfolgreichen E-82 Baureihe, von der sie wesentliche Komponenten wie Generator, Maschinenträger, Netzeinspeisesystem und Anlagensteuerung übernimmt. «Ziel der Entwicklung war es, die Plattform der E-82 weitestgehend zu nutzen», sagt Arno Hildebrand, Bereichsleiter Konstruktion bei Wobben Research & Development (WRD), der Konstruktions- und Entwicklungsgesellschaft bei ENERCON. Durch die Übernahme der bewährten Anlagenkonfiguration nutzt ENERCON nicht nur Kostenvorteile bei Fertigung, Transport und Aufbau, sondern auch jahrelange Erfahrungswerte, und kann die neue Anlage daher schnell in den Markt einführen. «Die E-82 ist eine serienver-

fügbare Maschine, die auskonstruiert ist und bereits über einen langen Zeitraum bei ENERCON produziert wird. Das alles kommt der neuen E-92 zugute», erläutert Arno Hildebrand.

Die E-82 hat ENERCONs Arno Hildebrand zufolge genügend Reserven, um als Basis für die E-92 zu dienen. Der Maschinenbau muss daher nicht verändert werden. Versuche mit dem Generator haben zudem gezeigt, dass dieser die im Vergleich zur E-82 leicht verringerte Umdrehungsgeschwindigkeit ohne umfangreiche Veränderungen thermisch verkraftet.

Rotorblätter neu konstruiert

Neu konstruiert wurden dagegen die Rotorblätter: Sie sind nicht nur fünf Meter länger – die E-92 hat einen Rotordurchmesser von 92 Metern gegenüber 82 Metern bei der E-82 –, sondern erhielten auch ein neues Profil, um eine optimale Lastverteilung sowie eine Verringerung des Blattgewichts zu erreichen. «Das aerodynamische Profil wurde so verändert, dass die Belastungen auf die Maschine möglichst gering ausfallen und sich der Ertrag gleichzeitig erhöht», erläutert Alexander Hoffmann, Leiter der Rotorblattkonstruktion bei ENERCON.

Hinzu kommen strukturelle Veränderungen im Inneren des Blattes, was unter anderem einer optimierten Fertigung zugutekommt. Die Produktion des GFK-Blattes erfolgt wie beim

Gondelbauteile des E-92 Exponats für die Hannover Messe. Bild rechts: Computer-Illustration der neuen ENERCON E-92 Windenergieanlage.



E-82 Blatt in Halbschalen-Bauweise im bewährten Vakuuminfusionsverfahren. Auch der Anschlussdurchmesser an der Rotornabe wurde beibehalten. Weitere Neuerungen betreffen Optimierungen im Detail für einen einfacheren Transport und schnelleren Aufbau.

Ausgelegt ist die E-92 als Windklasse-IIA-Anlage. Wichtigste Veränderung gegenüber der E-82 ist die größere Wirtschaftlichkeit. Gegenüber der E-82/E2 2,3 MW bringt die E-92 10 bis 15 Prozent mehr Ertrag. ENERCON Vertriebsleiter Stefan Lütkemeyer bezeichnet die Maschine daher als «konsequente Weiterentwicklung» der E-82. «Die E-92 wird sicherlich der einen oder anderen Anlage des Wettbewerbs mit 100 Meter Rotordurchmesser Paroli bieten können.»

Ein wichtiger Grund für die Entwicklung der E-92 war, dass bei ENERCON zunehmend auch windschwächere Standorte tief im Binnenland in den Fokus rücken. «Somit ist die E-92 auch eine Reaktion auf die weitere Entwicklung des Onshore-Windenergiemarktes», sagt Lütkemeyer. Die neue Anlage vervollständigt die Produktpalette zwischen der E-82 und der E-101. ENERCON Kunden, Vertrieb und Projektplanung haben dadurch künftig mehr Variationsmöglichkeiten bei der Konfiguration von Windenergieprojekten. Sie können in der 2- bis 3-Megawatt-Klasse zwischen der E-70, E-82, E-92 und der E-101 wählen. Angeboten wird die E-92 mit Nabenhöhen von 85 bis 138 Metern. 🚧

■ INFO E-92

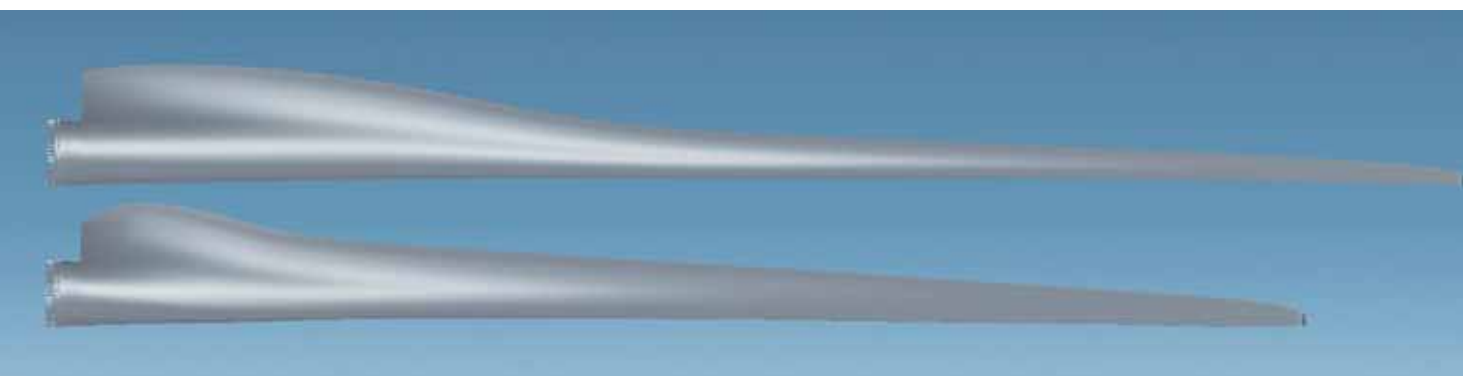
Nennleistung: 2.350 kW

Rotordurchmesser: 92 m

Nabenhöhe: 85 m / 98 m / 104 m / 108 m / 138 m

Windklasse (IEC): IEC/EN IIA

Anlagenkonzept: getriebelos, variable Drehzahl, Einzelblattverstellung



Rotorblätter der E-92 (oben) und E-82 im Vergleich: Für das Blatt der E-92 entwarf ENERCON ein neues aerodynamisches Profil, um eine optimale Lastverteilung und höhere Erträge zu erreichen.



ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig im Interview

Gut aufgestellt für den Windausbau im Binnenland

Der Ausbau der Windenergie an Land spielt bei der Umsetzung der Energiewende eine wichtige Rolle. ENERCON ist darauf gut vorbereitet, erläutert Hans-Dieter Kettwig.

WINDBLATT: Welche Rolle spielt die Windenergie an Land für die von der Bundesregierung beschlossene Energiewende?

Hans-Dieter Kettwig: Die Windenergie an Land ist die Stütze der Energiewende. Keine andere Erneuerbare Energieform ist so kalkulierbar und vergleichsweise schnell umsetzbar wie die Onshore-Windenergie.

WINDBLATT: Welche Chancen hat der Windenergieausbau in Deutschland, gerade auch im tieferen Binnenland?

Kettwig: Für den weiteren Ausbau gibt es in Deutschland noch viel Potenzial – dies gilt nicht zuletzt für den marktverträglichen Ausbau zum Beispiel in Mittel- und Süddeutschland, wo jetzt verbesserte Rahmenbedingungen durch Politikwandel geschaffen wurden. Mit einer effizienten Anlagentechnologie und höheren Nabenhöhen, wie sie ENERCON anbietet, lassen sich daher noch viele Standorte für die Onshore-Windenergienutzung sicher kalkulierbar erschließen. Und ein weiterer wesentlicher Faktor ist: Bei den derzeitigen Rahmenbedingungen ist die Onshore-Windenergie mittelfristig in der Lage, die Energiewende entscheidend zu prägen.

WINDBLATT: Wie ist ENERCON für den weiteren Windausbau im Binnenland aufgestellt?

Kettwig: ENERCON ist dafür sehr gut vorbereitet. Wir haben eine bewährte Anlagentechnologie und mit der E-82 und der im vergangenen Jahr vorgestellten E-101 effiziente Baureihen, die sich auch sehr gut für Standorte mit etwas windschwächeren Windvorkommen eignen. Mit der neuen E-92 werden wir nun unser Produktportfolio um eine weitere effiziente Windenergieanlage ergänzen. Mit ihrem ertragsoptimierten Rotorblatt und ihrer Windklasse-IIA-Auslegung stellt diese Anlage



ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig.

auch bei Windprojekten im Binnenland eine interessante Option für unsere Kunden dar.

WINDBLATT: Welche Rolle spielen die politischen Rahmenbedingungen für den weiteren Windausbau?

Kettwig: Verlässliche Rahmenbedingungen sind für die Realisierung von Windenergieprojekten elementar wichtig. Sie sorgen für Investitionssicherheit und somit letztlich für die Sicherung vieler bestehender sowie zusätzlicher Arbeitsplätze in unserer Branche. Als Paradebeispiel ist in diesem Zusammenhang das deutsche EEG zu nennen, das sich als Anschub- und Verbreitungsinstrument für die Erneuerbaren im Bereich der Windenergie sehr gut bewährt hat. Standortbezogene Vergütungen sorgen dafür, dass auch im Binnenland Windenergie ausgebaut werden kann und gleichzeitig an Topstandorten Mitnahmeeffekte vermieden werden können.

— Verlässliche Rahmenbedingungen wichtig —

WINDBLATT: Welche Folgen hätte eine Änderung dieses eingeschlagenen Kurses in der Energiepolitik?

Kettwig: Eine Abkehr von diesem eingeschlagenen Weg würde es nahezu unmöglich machen, die notwendigen Erneuerbaren-Ziele zu erreichen, denn interessierte Finanzierer und Investoren benötigen eine sichere Ausgangsbasis für deren Engagement. Auch würde sich der weitere Windausbau erheblich verzögern, und das ist bestimmt nicht der Wille der Politik und der Menschen. 🚫

Erneuerbare Energien in Europa

Verlässliche Rahmenbedingungen notwendig

Langsame Genehmigungen, fehlende Investitionssicherheit und eine anhaltende Harmonisierungsdebatte gefährden die europäischen Ausbauziele für Erneuerbare Energien.

Die Windenergiebranche sollte guter Hoffnung sein. Windenergie ist die am schnellsten wachsende Erneuerbare Energie, lässt sich zügig ausbauen und hat enorme Potentiale an Land. Dennoch ist die Stimmung auf vielen europäischen Märkten nur moderat. Dies hat vor allem mit unsicheren politischen Rahmenbedingungen zu tun. Ohne einen kräftigen Ausbau der Windenergie an Land werden viele Staaten und die EU als Ganzes ihre Ziele für 2020 nicht erreichen.

— Politische Unterstützung lässt nach —

Langfristige und stabile politische Rahmenbedingungen sind elementar für den Ausbau der Windenergie. Die meisten europäischen Staaten setzen daher auf eine Einspeisevergütung analog zum EEG in Deutschland. Eine Abnahmegarantie des Stroms, verbunden mit einer langfristigen Vergütung, machen den Einspeisetarif zum Erfolgsmodell. Spanien war durch die Vergütung über einen Einspeisetarif lange Vorreiter beim Windenergieausbau. Die derzeitige Unsicherheit darüber, wie die Gesetzgebung nach 2012 fortgesetzt werden soll, sorgt allerdings für einen deutlichen Einbruch des Ausbaus. Die Planungszeit von Windprojekten übersteigt derzeit den Zeithorizont der Gesetzgebung. Ohne gültige Gesetze fehlt den Investoren jedoch die Investitionssicherheit.

Trotz der hohen Potentiale und theoretisch guten Vergütung in Polen wächst auch der dortige Markt bisher nur langsam. Langwierige Genehmigungsverfahren erschweren den zügigen Ausbau. Hinzu kommt eine Unsicherheit in den Investitionen durch die Vergütung über ein Quotensystem in Kombination mit handelbaren Zertifikaten. Und selbst dieses unzuverlässige Fördersystem wird derzeit noch durch eine Debatte über eine Deckelung des Gesamtvergütungsvolumens infrage gestellt. Dieses Zusammenspiel führt dazu, dass die Investitionen nicht in

dem Maße getätigt werden, wie es die Potentiale zuließen.

Auch auf europäischer Ebene hat der politische Rückenwind etwas nachgelassen – angesichts der verbindlichen Ausbauziele für Erneuerbare Energien bis 2020 besonders unverstärkt. Hier verursacht die wiederkehrende Diskussion über eine Harmonisierung der Fördersysteme Verunsicherung. In den letzten Monaten stellte insbesondere EU-Energiekommissar Günther Oettinger dieses Ziel stark nach vorne. Eine Harmonisierung, zum Beispiel auf der Basis von Quotenmodellen, widerspricht jedoch einer dezentralen und erneuerbaren Energieversorgung, die für regionale Wertschöpfung sorgt. Zudem haben Quotensysteme bisher nur in wenigen Ländern für einen dynamischen Zubau an Windleistung gesorgt – viele gute Gründe also, um auf einen Systemwechsel zu verzichten. Stattdessen bleibt die Förderung von Erneuerbaren Energien am besten in nationaler Hand. Hier können Standort- und Vergütungsentscheidungen besser getroffen und Mitnahmeeffekte vermieden werden. Durch dezentrale Projekte können die Bürger zudem von Windparks und anderen Erneuerbaren Erzeugungsanlagen profitieren und ein kalkulierbarer sicherer Strompreis erreicht werden.

Die europäische Kommission muss daher dringend ihre Initiative zu einer Harmonisierung aufgeben und die Regierungen sollten sich auf stabile politische Rahmenbedingungen verständigen. Nur so ist ein effizienter Ausbau der Windenergie gewährleistet und damit auch das Erreichen der politischen Ziele. 🚫

Windpark Darzyno in Polen (6x ENERCON E-82/2,0 MW). Die politische Unterstützung für Erneuerbare Energien hat in einigen EU-Ländern spürbar nachgelassen.





Kostendämpfer bei der erneuerbaren Stromerzeugung: Keine andere erneuerbare Energieform bietet einen günstigeren Preis pro Kilowattstunde als die Onshore-Windenergie.

Erneuerbare Energien und Strompreisdiskussion

Kostendebatte verzerrt Blick auf Energiewende

Die politische Diskussion wird mittlerweile von Berichten über die Kosten der Erneuerbaren Energien bestimmt, die an steigenden Strompreisen und Netzentgelten schuld sein sollen.

Hatte die im vergangenen Jahr von der Bundesregierung beschlossene Energiewende zunächst überwiegend für positive Resonanz im politischen Lager gesorgt, mehren sich inzwischen die kritischen Stimmen. Die Euphorie über die Abkehr von der Atomkraft und die Neuorientierung zu den Erneuerbaren Energien ist der Sorge über steigende Strompreise gewichen, an denen vor allem die Kosten der Erneuerbaren schuld sein sollen. Doch abgesehen davon, dass diese Schlussfolgerung falsch ist, verzerrt die Kostendebatte auch den Blick auf die Chancen der Energiewende.

Einfachster Beleg, dass Erneuerbare Energien die steigenden Industriestrompreise nicht verantworten: Große Verbraucher müssen die EEG-Umlage gar nicht entrichten. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat stattdessen erhebliche Ausnahmen für die energieintensive Industrie eingeführt. Große Verbraucher müssen nun keinen Anteil an der Energiewende mehr über-

nehmen, profitieren aber sehr wohl vom niedrigeren Börsenstrompreis. Der wird nämlich durch Wind, Sonne & Co. erheblich gedämpft.

An der Strombörse zeigt sich dieser sogenannte Merit-Order-Effekt bei jedem Sturmtief: Wird viel Windstrom eingespeist, sinkt in Leipzig der Börsenstrompreis. 2009 belief sich die preissenkende Wirkung auf 0,6 ct/kWh, das sind insgesamt 3,1 Milliarden Euro. Schon allein dadurch wird die stromintensive Industrie sogar stärker entlastet als die EEG-Umlage sie belasten würde. Mehr als 90 Prozent des Strompreises der energieintensiven Industrie wird nämlich durch die Strombeschaffungskosten bestimmt, die sich wiederum am Börsenstrompreis orientieren. Für die internationale Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen ist deshalb vor allem die Entwicklung der Großhandelspreise von Bedeutung.


Für stromintensive Unternehmen mit mehr als 10 GWh Stromverbrauch oder mehr als 15 Prozent Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung gilt jedoch noch dazu eine geringere EEG-Umlage von 0,05 ct/kWh – sie profitieren also von nahezu der gesamten Preisdämpfung.

Die Erneuerbaren selbst haben aber leider nichts von ihrem

Einsatz als Billigmacher des Börsenstroms. Derzeit wird die EEG-Umlage – die Summe, mit der jede Kilowattstunde verkauften Stroms anteilig belastet wird – nämlich berechnet, indem die durchschnittliche EEG-Vergütung mit dem durchschnittlichen Börsenpreis verglichen wird. Der preisdämpfende Effekt wird dabei nicht mit eingerechnet – der Unterschied zwischen den Erlösen der Börsenvermarktung und der EEG-Vergütung lässt die Erneuerbaren Energien stattdessen besonders teuer erscheinen. Besonders augenfällig ist die Schiefelage bei der Ermittlung des Wertes Erneuerbaren Stroms, betrachtet man die Einspeisekurve der Photovoltaik: Ihre Spitze fällt stets in die Mittagszeit, wenn der Sonnenstand am höchsten ist. Genau dann ist auch die Stromnachfrage besonders hoch, denn Großküchen und Privathaushalte nutzen Elektroherde für das Mittagessen. Dies führte in der Vergangenheit auch zu erheblichen Preisausschlägen in den Mittagsstunden, die nun jedoch stark abgeflacht sind. Schließlich steht der hohen Nachfrage nun auch ein erhebliches Angebot an Sonnenstrom gegenüber. Auch diese gewaltige Einsparung wird jedoch nicht berücksichtigt, denn die Kostenberechnung vergleicht einfach nur den Börsenpreis und die EEG-Vergütung.

— Volkswirtschaftliche Effekte unberücksichtigt —

Nicht ermittelt werden bei der Mehrkostenberechnung der Erneuerbaren auch die volkswirtschaftlichen Effekte – und die sind ganz erheblich. Die Neuinvestitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen stiegen nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) im Jahr 2010 auf 26,6 Milliarden Euro. Insgesamt wurde mit Anlagenbetrieb und Wartung sowie Exporten ein Nachfrageimpuls für die deutsche Wirtschaft von 35,5 Milliarden Euro ausgelöst. Die positiven ökonomischen Effekte zeigen sich auch im Anstieg der Beschäftigtenzahl in der Erneuerbare-Energien-Branche von rund 340.000 im Jahr 2009 auf 370.000 im Jahr 2010. Nach einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung generierten der Bau und Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen im Jahr 2010 eine kommunale Wertschöpfung in Form von Unternehmensgewinnen, Einkommen und kommunalen Steuereinnahmen von insgesamt 10,2 Milliarden Euro.

Dank Erneuerbarer Energien wird Deutschland zudem unabhängiger von Kohle, Erdgas und Erdöl: Im Jahr 2010 vermieden Erneuerbare Energien fossile Brennstoffimporte in Höhe von etwa 6,7 Milliarden Euro, davon rund 2,5 Milliarden Euro allein im Stromsektor. 

ENERCON Adressen

Aurich

Dreekamp 5 · 26605 Aurich
Telefon +49 (0) 49 41 927 0
Fax +49 (0) 49 41 927 669

Bremen

Otto-Lilienthal-Straße 25 · 28199 Bremen
Telefon +49 (0) 421 24 415 10
Fax +49 (0) 421 24 415 39

Ense

Am Buschgarten 4 · 59469 Ense
Telefon +49 (0) 29 38 97 20 0
Fax +49 (0) 49 29 38 97 20 49

Magdeburg

August-Bebel-Damm 24-30 · 39126 Magdeburg
Telefon +49 (0) 391 24 460 230
Fax +49 (0) 391 24 460 231

Mainz

Robert-Koch-Str. 50, Eingang D, 1.0G · 55129 Mainz
Telefon +49 (0) 61 31 21 407 11
Fax +49 (0) 61 31 21 407 29

Marne

Industriestraße 2 · 25709 Marne
Telefon +49 (0) 48 51 95 37 0
Fax +49 (0) 48 51 95 37 19

Oberkotzau

Hauptstraße 12 · 95145 Oberkotzau
Telefon +49 (0) 92 86 96 55 0
Fax +49 (0) 92 86 96 55 19

Rostock

Lise-Meitner-Ring 7 · 18059 Rostock
Telefon +49 (0) 381 44 03 32 0
Fax +49 (0) 381 44 03 32 19

Internationaler Vertrieb

Dreekamp 5 · 26605 Aurich
Telefon +49 (0) 49 41 927 0
Fax +49 (0) 49 41 927 669

ENERCON Weltweit

Niederlassungen

Argentinien
Belgien
Brasilien
Kanada
Dänemark
Frankreich
Griechenland
Großbritannien
Italien
Neuseeland
Niederlande
Österreich
Portugal
Schweden
Spanien
Türkei



Komponententransport durch die eisige kanadische Tundra.

Logistik-Sonderprojekt in Kanada

Schwertransporte rollten 400 Kilometer übers Eis

Vier E-70/2,3 MW errichtet ENERCON für die Diamantmine Diavik im Nordwesten Kanadas. Die Komponenten wurden dafür über «ice roads» zu dem Inselstandort transportiert.

Nach dem Startsignal der Transportleitung setzt sich der Konvoi aus Schwerlast-Trucks langsam in Bewegung. Lastzug um Lastzug rollt vorsichtig über die Rampe auf die Piste. Ihre Ladung: Rotorblätter von vier ENERCON E-70 Windenergiean-

lagen. An und für sich nichts Besonderes – jeden Tag führt die ENERCON Logistikabteilung weltweit unzählige solcher Transporte durch. Doch dieser Transport durch die Provinz Northwest Territories in Kanada ist eine Premiere: Er führt die Trucks rund 400 Kilometer übers Eis. Ihr Ziel: Diavik, 220 Kilometer vom Polarkreis entfernt.

Diavik ist eine der größten Diamantminen Kanadas. Sie befindet sich nordöstlich der Provinzhauptstadt Yellowknife auf einer etwa 20 Quadratkilometer großen Insel im Binnensee Lac de Gras. Seit 2003 fördert Diavik Diamanten im Tagebau-Verfahren. In Zukunft soll der Abbau des diamanthaltigen Kimberlit-Gesteins unterirdisch erfolgen. Die Mine beschäftigt über 1.100 Mitarbeiter und förderte im ersten Halbjahr 2011 nach eigenen Angaben 3,1 Millionen Karat Rohdiamanten – das entspricht etwa 0,62 Tonnen.

Um sich von Diesel als bislang einzigen Energieträger unabhängiger zu machen, beschlossen die Eigentümer Rio Tinto und Harry Winston Diamond Corporation, auf der Insel einen Windpark zu errichten. Vier ENERCON E-70/2,3 MW mit einer installierten Gesamtleistung von 9,2 MW sollen den Dieselverbrauch von Diavik um etwa vier Millionen Liter pro Jahr verringern. Das entspräche rund 10 Prozent des gesamten Dieselverbrauchs und würde die CO₂-Emissionen der Mine um rund 12.000 Tonnen reduzieren.

Mit dem Projekt realisiert ENERCON den ersten großen Windpark in der Provinz. Auch für ENERCONs Logistikexperten gab es dabei eine Premiere. Um Diavik zu erreichen, gibt es auf der Insel zwar eine eigene Landebahn, die für Flugzeuge bis zur Größe einer Boeing 737 ausgelegt ist. Diaviks Lebensader für Nachschub und schwere Transportgüter ist jedoch die «Tibbitt

to Contwoyto winter ice road», die einzige Straßenverbindung in dieser Gegend, die nur im Winter existiert und bis Mitte März befahrbar ist. Die rund 600 Kilometer lange ice road quer durch Nordkanadas Tundra wird in jedem Winter von Spezialisten für den Schwerlastverkehr präpariert. Dazu pumpen die Eistraßenkonstrukteure immer wieder Wasser auf die vom Schnee freigeräumte Strecke, bis das Eis eine Dicke von über anderthalb Metern hat. Noch nie zuvor hatte ENERCON Windenergieanlagenkomponenten auf solchen Pisten transportiert.

Um das Zeitfenster für den Transport über die ice road optimal zu nutzen, verschiffte die ENERCON Logistik die E-70 Komponenten bereits im vergangenen Herbst bis zum Hafen von Thunder Bay in der Provinz Ontario. Als dann im Frühjahr die ice road befahren werden konnte, ging es von dort auf der Straße weiter über Edmonton und Yellowknife zum Tibbitt Lake, etwa 60 Kilometer östlich von Yellowknife, wo die ice road beginnt, und anschließend in mehreren Konvois übers Eis.

Rigides Tempolimit auf dem Eis

Rund 19 Stunden dauert die reine Fahrtzeit bis nach Diavik. Grund sind rigide Geschwindigkeitslimits, die die Behörden auf der ice road für die Schwerlastzüge verhängt haben: Damit sie das Eis nicht beschädigen, dürfen voll beladene Trucks nur 25 km/h fahren. Beim Übergang vom Eis aufs Land ist sogar nur Schrittgeschwindigkeit erlaubt. Schneller fahrende Laster würden unter dem Eis Druckwellen verursachen, die zu Rissen führen und die Eisschicht sogar bersten lassen können.

Die Übergänge bereiteten auch den Transportplanern zunächst Kopfzerbrechen. Rund 60 Mal führt die Strecke zwischendurch über kleinere Inseln. Da die Uferböschungen für die übertragenden Rotorblätter zu steil waren, ließen die Planer dort jeweils flach ansteigende Rampen aus Eis bauen. Zu Beginn der ice road musste zudem ein Fluss überquert werden, wofür eigens eine Brücke aus Eis errichtet wurde. Und weil ein mit einem Generator beladener Truck die zulässige Gesamtlast um 20 Tonnen überschritten hätte, mussten die Generatoren geteilt und die Hälften auf separate Lastzüge verladen werden.

Die gründliche Vorbereitung zahlte sich letztlich aus. Auch dieser ENERCON Transport erreichte wie vorgesehen sein Ziel. An Spezialfällen wie Diavik zeigt sich, auf welche Erfahrung ENERCON beim Transport von Anlagenkomponenten zurückgreifen kann, sagt Mathias Moser, Leiter der ENERCON Logistik: «Wir sind auch auf alle Sonderprojekte gut vorbereitet.»

Während bei den meisten Projekten von ENERCON der Transport zeitlich eng mit den Fundament- und Aufbauarbeiten abgestimmt ist, musste die Projektplanung indes für Diavik anders verfahren. Nach Ankunft der Transporte auf dem Minengelände wurden die Komponenten zunächst eingelagert. Wegen des harten kanadischen Winters mit Temperaturen von bis zu 40 Grad unter dem Gefrierpunkt beginnen Fundamentbau und Errichtung der E-70 erst im Sommer. Dann hat die Sonne die ice road längst schmelzen lassen und von der ungewöhnlichen Transportstrecke, auf der die Komponenten an ihren Standort gelangten, wird nichts mehr zu sehen sein. 📧

Bilder © Diavik Diamond Mines Inc.

Riesenlöcher im Schnee: Der Diamantabbau in der Diavik-Mine erfolgt zurzeit noch in großen Tagebauen, die aus der Luft nicht zu übersehen sind.



Bilder ©: WIND-projekt/Marius Hesse

Aufbau der Multimegawatt-Anlagen: WKA ist der Windpark mit den meisten ENERCON E-126/7,5 MW in Deutschland.

Windpark Werder-Kessin-Altentreptow/Mecklenburg-Vorpommern Bauabschnitt eins für Multimegawatt-Projekt errichtet

Vier E-126 und fünf E-82 hat ENERCON an dem Standort bereits errichtet. Elf weitere E-126 und acht weitere E-82 sollen für den 140-MW-Windpark noch folgen.

Das Windenergieprojekt «Werder-Kessin-Altentreptow» (WKA) ist zweifellos eines der derzeit ambitioniertesten in Deutschland – und eines der größten dazu. Insgesamt 15 E-126/7,5 MW und 13 E-82/2,3 MW Windenergieanlagen errichtet ENERCON an dem Standort im Landkreis Demmin nördlich von Neubrandenburg (Mecklenburg-Vorpommern) für den Kunden WIND-projekt. Der 140-MW-Windpark soll Strom für 125.000 Haushalte liefern. Das entspricht dem Energiebedarf von rund 15 Prozent aller Haushalte in dem norddeutschen Bundesland. Zudem baut WIND-projekt dort eine Wind-Wasserstoff-Energiespeicheranlage für Windstrom. ENERCON richtet darüber hinaus

in Altentreptow einen Service-Stützpunkt ein, um von dort Windenergieanlagen in Mecklenburg-Vorpommern zu betreuen. Der erste Bauabschnitt des Gesamtprojekts wurde vor kurzem fertiggestellt.

Vier E-126/7,5 MW und fünf E-82/2,3 MW hat ENERCON in dieser Phase errichtet. «Das Projekt lief reibungslos. Wir waren pünktlich im Zeitplan», berichtet ENERCON Projektleiter Robert Boldt. Dabei waren die Arbeiten sehr umfangreich: «Es ist ein Turn-key-Projekt», erläutert Boldt. ENERCON war daher für die gesamte Infrastruktur, die Herstellung der Kranstellflächen, den Wegebau, die Anlagenmontage, den Netzanschluss der Windenergieanlagen sowie für deren Inbetriebnahme zuständig.

Viele Arbeiten fanden parallel statt, so dass auf der Baustelle oft reger Betrieb herrschte. «Zeitweise waren über 100 Leute auf der Baustelle beschäftigt, und fünf große Kräne zeitgleich für Turmbau und Anlagenmontage im Einsatz», sagt Boldt. Das

erforderte für die Projektleitung eine reibungslose Koordination der eingesetzten Aufbauteams und der beauftragten Fremdfirmen, welche größtenteils aus der Region stammten. Hinzu kommt, dass die Vorleistungen des Kunden etwa in puncto Genehmigungen und Netzanschluss vorbildlich waren.

Auch die Logistik galt es entsprechend abzustimmen, wobei die Voraussetzungen des Standorts für die Anlieferung der WEA-Komponenten nahezu ideal waren: «Die Autobahnanbindung liegt mit einer Abfahrt gleich nebenan, so dass die Schwertransporte die Baustelle gut erreichen konnten», erzählt Boldt. Wenn es Probleme gab, war die Zusammenarbeit mit den Behörden beispielhaft.


Das Verwaltungsgebäude sowie Servicehallen, die ENERCON als neuen Service- und Turmbaustützpunkt beziehen wird, hat unterdessen WIND-projekt errichtet. «ENERCON hat bereits die Hallen auf dem Gelände bezogen und wird dort bis zu 50 neue Arbeitsplätze schaffen und damit bis Ende 2012 das Engagement in Mecklenburg-Vorpommern auf zirka 250 Arbeitsplätze ausbauen. Damit ist ENERCON für die Region Nord/Ost eine wichtige Größe als Arbeitgeber im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern geworden», sagt Klaus Uhl, Leiter der ENERCON Vertriebsniederlassung Nord/Ost. WIND-projekt hat ebenfalls ein 110-kV-Umspannwerk zum Projekt beigesteuert. Ein weiteres, 380-kV-Umspannwerk wird ENERCON während des zweiten Bauabschnitts bauen. In dieser Projektphase sollen auch elf weitere E-126 und acht weitere E-82 folgen.

Vertrauensvolle Zusammenarbeit

Der Kunde ist mit dem Projektverlauf und der Zusammenarbeit mit ENERCON ebenfalls zufrieden. «Aus unserer Sicht ist der bisherige Baufortschritt sehr gut verlaufen», sagt Marcus Heinicke, Abteilungsleiter bei WIND-projekt. «Es ist ein eingespieltes Team und es gibt eine gute, vertrauensvolle Zusammenarbeit.» Auch für den Projektierer ist WKA kein Projekt wie jedes andere. «Das Projekt strahlt aus. Es geht um etwas mehr als die Planung eines reinen Windparks», erklärt Heinicke. Besondere Herausforderungen seien zum einen die Größe des Parks und die Anlagen der Multimegawattklasse. Eine weitere Besonderheit sei die Einbindung der Energiespeicheranlage auf Wasserstoffbasis. «Wir erhoffen uns davon neue Erkenntnisse, wie künftig die Netzkapazität von Windparks besser ausgenutzt werden kann.»

Während WIND-projekt für die eigentliche Energiespeicheran-

lage verantwortlich zeichnet, bringt ENERCON sein Know-how zur Anbindung der Windenergieanlagen mit ein. Mit eigenen Inselnetzprojekten hat ENERCON in diesem Bereich bereits umfangreiche Erfahrung gesammelt und Lösungen zur Systemsteuerung und -integration entwickelt.

Mit der Integration des Energiespeichers in den Windpark möchte es WIND-projekt ermöglichen, Windstrom zeitunabhängig und bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen. Hierzu wandelt ein 1-MW-Elektrolyseur überschüssigen Windstrom zunächst in Wasserstoff um, der in Tanks gespeichert wird. Wird zum Beispiel an windschwachen Tagen mehr Strom benötigt als von den Windenergieanlagen erzeugt werden kann, wird der Wasserstoff in einem Blockheizkraftwerk verbrannt und wieder zu Strom und Wärme verwandelt. Nach Angaben von WIND-projekt wird die Versuchsanlage ohne CO₂-Emissionen den Eigenstrombedarf des Gesamtparks in Windflautezeiten decken können. 



Rotorblattmontage an einer ENERCON E-126 im Windpark WKA.



Bild: Oliver Heckmann

Kies für Ostfriesland: Die e.g.o.o. transportiert die ersten Drittladungen in ihren neuen Schüttgutwagen, die wie die Loks im ENERCON typischen Grünton lackiert wurden.

Neue Transportdienstleistung der e.g.o.o. mbH

ENERCON Bahn fährt jetzt auch Drittverkehre

Die e.g.o.o. mbH will sich mit Gütertransporten für Fremdfirmen ein neues Geschäftsfeld erschließen. Die Wagons werden an die regulären Zugumläufe angehängt.

Die ENERCON Bahn weitet ihr Geschäftsfeld aus. Neben Gütertransporten für ENERCON bietet die Eisenbahngesellschaft Ostfriesland-Oldenburg (e.g.o.o.) mbH jetzt auch Drittverkehre für Fremdfirmen an. Damit will sich die e.g.o.o. ein neues Geschäftsfeld erschließen und lastet gleichzeitig ihre Züge besser aus. Den Anfang machen wöchentliche Kiestransporte nach Ostfriesland.

Gütertransporte für ENERCON werden nach Angaben von e.g.o.o.-Prokuristin Ursula Vogt auch weiterhin die «Grundlast» der e.g.o.o.-Verkehre stellen. Ergänzend dazu bietet die ENERCON Bahn Einzelwagenverkehre für Fremdfirmen an. Die Güterwagons werden dabei zu den nächstgelegenen e.g.o.o.-Knotenpunkten gebracht und dort an die Züge gehängt, die im regelmäßigen Umlauf zwischen den Transportknotenpunkten Emden, Magdeburg, Hamm und Ummendorf verkehren. Den Zubringer- und Verteilerverkehr zu und ab den e.g.o.o.-Knoten erledigen Regionalbahngesellschaften, mit denen die e.g.o.o. kooperiert. Ist kein Vor- oder Nachlauf auf der Schiene möglich, erfolgen diese per Lkw kooperierender Speditionen.

Die e.g.o.o. bietet ihren Kunden dabei ein Komplettpaket an und erledigt die Koordination und Abwicklung des gesamten Transportes bis zum Ziel. «Im Einzelwagenverkehr sehen wir Marktchancen», sagt Ursula Vogt. Die e.g.o.o. hat festgestellt, dass Kunden mit einer geringen Anzahl Einzelwagen eine flexible, schnelle und verlässliche Transportdienstleistung wünschen. «Wir wollen mit unserem Angebot einen zuverlässigen Service bieten», sagt Vogt. Die eigene Flexibilität und das eigene stabile Streckennetz seien ein großer Wettbewerbsvorteil der e.g.o.o., die zudem beim Transport von Sonderladungen große Kompetenz besitzt.

— e.g.o.o. bietet zuverlässigen Service —

Bis zu sechs Mal pro Woche bedient die e.g.o.o. derzeit die Strecke Emden/Aurich – Magdeburg. Die Strecke Emden/Aurich – Hamm wird zweimal pro Woche gefahren, die Route Emden/Aurich – Ummendorf einmal pro Woche. Bei einer höheren Auslastung könnten die Umläufe auch in höherer Frequenz erfolgen. Darüber hinaus ist die e.g.o.o. mit anderen Regionalbahngesellschaften im Gespräch, um gemeinsam ein deutschlandweites Transportnetz aufzubauen. Und auch international gibt es bereits Überlegungen: Wenn das derzeit im Bau befindliche ENERCON Betonurmwerk in Frankreich einmal an die Schiene angebunden ist und per Bahn mit Gütern beliefert wird, wäre es durchaus möglich, auch Drittverkehre ins Nachbarland anzubieten. 🇫🇷



Standort mit guten Windbedingungen: der Windpark Kedros mit sechs ENERCON E-82/2,3 MW.



Bild: Eunice Energy Group

ENERCON in Südosteuropa

Erste E-82 in Griechenland errichtet

Sechs E-82/2,3 MW hat ENERCON in der Region Viotia in Mittelgriechenland für den Kunden Eunice Energy Group installiert. Das Projekt verlief in jeder Hinsicht vorbildlich.

Auf der Weltkarte mit E-82 Standorten ist ein weiteres Land in Südosteuropa hinzugekommen. ENERCON hat die ersten E-82 Windenergieanlagen in Griechenland installiert. Errichtet wurden die Maschinen für den Kunden Eunice Energy Group am Standort Kedros in der Region Viotia in Mittelgriechenland.

Das Projekt verlief nach Angaben von Frank Hensel, ENERCON Vertriebsverantwortlicher für Griechenland, in jeder Hinsicht vorbildlich – trotz der derzeit schwierigen Wirtschaftslage in dem Land. «ENERCON bekennt sich zu diesem Markt», bekräftigt Hensel. «In Griechenland herrschen exzellente Windbedingungen – und das Land hat für die Windenergie noch eine

Menge Potenzial», erläutert Hensel.

Mit Eunice Energy Group hat ENERCON beim Projekt Kedros gerne zusammengearbeitet. «Die Kooperation war hervorragend», lobt Hensel. Der Kunde habe im Vorfeld eine gute Planungsarbeit geleistet und professionell gearbeitet, um die Genehmigungen und Finanzierungen für den Bau des Windparks zu erhalten. Das lasse für weitere Projekte hoffen. «Wir freuen uns auf eine weitere gute Zusammenarbeit.»

Der vor kurzem an den Kunden übergebene Windpark mit sechs E-82/2,3 MW hat eine Parkleistung von 13,8 MW und befindet sich rund 16 Kilometer westlich der Stadt Livadia auf dem Gebiet der Gemeinden Distomo, Arachova und Antikyra. Der Standort liegt 680 Meter über dem Meeresspiegel. Aufgrund der guten Windprognose rechnet der Betreiber nach eigenen Angaben mit einem Jahresenergieertrag von 27 Gigawattstunden. Das ist genug, um rund 6.700 Haushalte mit Strom zu versorgen. 🇬🇷

WINDBLATT

ENERCON Magazin für Windenergie