

# WINDBLATT

ENERCON Magazin für Windenergie

01/13

## **Prototyp der neuen ENERCON E-92 errichtet**

Die 2,3-MW-Anlage wurde bei Simonswolde in Ostfriesland in Betrieb genommen, die Vermessung hat bereits begonnen.

## **ENERCON für Erhalt des EEGs in Deutschland**

Im Interview erläutert ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig ENERCONs Vorschläge zur Reform des Fördersystems.

## **Onshore-Vorzeigeprojekt der Multimegawatt-Klasse**

Beim Projekt Ellern im Hunsrück (Rheinland-Pfalz) hat ENERCON fünf E-126/7,5 MW errichtet. Der Aufbau erfolgte in Rekordzeit.



WINDBLATT 01/13

## Titel

- 8 Neue 2,3-MW-Baureihe**  
ENERCON hat bei Simonswolde in Ostfriesland den E-92 Prototyp planmäßig errichtet und in Betrieb genommen.

## Politik

- 10 «Strompreisbremse» mit fatalen Folgen**  
Die von der Bundesregierung vorgeschlagenen Maßnahmen senken nicht den Strompreis, sondern gefährden Milliardeninvestitionen.
- 12 Interview: ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig zum EEG**  
Kettwig erläutert im Windblatt ENERCONs Vorschläge zur Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.



Bild: Terji Nielsen/SEV

## Praxis

- 14 Multimegawatt-Klasse im Binnenland**  
ENERCON hat im Windpark Ellern im Hunsrück fünf E-126/7,5 MW errichtet.

## International

- 16 ENERCON in Rumänien**  
Mit 43 E-82/2,3 MW ist der Windpark Casimcea einer der größten in Europa.
- 17 ENERCON auf den Färöer**  
ENERCON hat fünf E-44/900 kW auf den Färöer Inseln errichtet – die ersten Anlagen dort überhaupt.
- 18 ENERCON auf den Kanaren**  
Entwickler bevorzugen bei Erneuerungsprojekten auf den Kanarischen Inseln die ENERCON Technologie.
- 19 E-82 für Starkwindstandorte**  
ENERCON hat in Irland und in Spanien die ersten Maschinen der E-82 E4 installiert.

- 4** ENERCON News  
**15** ENERCON Adressen  
**19** ENERCON Termine

### 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:**  
Nabenzug E-92 Prototyp Simonswolde

## 2012 für ENERCON bestes Aufbaujahr der Firmengeschichte

ENERCON hat im vergangenen Jahr weltweit insgesamt 1.647 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als 3.500 MW errichtet. «Damit ist 2012 das bislang beste Installationsjahr der Unternehmensgeschichte», sagt ENERCON Vertriebsleiter Stefan Lütkemeyer. Über 60 Prozent der Anlagen wurden für den Export produziert, was dem Trend der Vorjahre entspricht. Mit 565 Anlagen und über 1.300 MW installierter Leistung blieb Deutschland auch in 2012 der wichtigste Einzelmarkt für ENERCON.

Insgesamt wurden 2012 in Deutschland 1.008 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 2.439 MW neu installiert, wie die Deutsche WindGuard ermittelt hat. Damit gingen im vergangenen Jahr rund 20 Prozent mehr Leistung ans Netz als im Vorjahr.

Wie ein Blick auf die Aufbauzahlen verdeutlicht, rücken in Deutschland verstärkt Windenergieprojekte in den südlichen Bundesländern in den Fokus. So wurden in Rheinland-Pfalz 288 MW (100 WEA) aufgebaut, Bayern kommt auf 201 MW (81 WEA). Ein Paradebeispiel für diese Entwicklung ist der im vergangenen Jahr errichtete Windpark Ellern im Hunsrück/Rheinland-Pfalz mit fünf ENERCON E-126/7,5 MW und drei ENERCON E-101/3 MW (s. Bericht S. 14). An der Spitze des Bundesländervergleichs stehen weiterhin Niedersachsen mit einem Zubau von 361 MW (154 WEA) und Schleswig-Holstein mit 333 MW (135 WEA).

Nach Einschätzung von Stefan Lütkemeyer dürfte sich der Trend zu Projekten in südlichen Regionen auch im laufenden Installationsjahr fortsetzen. «Damit kommen wir dem Ziel näher, in Deutschland eine dezentrale erneuerbare Ener-

gieversorgung mit Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger aufzubauen, was für die Akzeptanz und für das Gelingen der Energiewende entscheidend ist», sagt Lütkemeyer. «Diese positive Entwicklung ist nicht zuletzt den verlässlichen Rahmenbedingungen zu verdanken, die das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Deutschland garantiert. Diese gilt es beizubehalten.»

## Erneut Bestnoten für ENERCON bei Serviceumfrage des BWE

ENERCON hat bei der Serviceumfrage des Bundesverbands WindEnergie (BWE) erneut Bestnoten erzielt. Mit der Gesamtnote 1,96 schnitt ENERCON bei der Befragung für das Jahr 2012 von allen Herstellern am erfolgreichsten ab. Auf den Plätzen zwei und drei folgen GE Energy (Gesamtnote 2,64) und Nordex (2,70). Die Serviceleistungen von Repower wurden mit 2,75 bewertet. Vestas und Siemens erreichten lediglich die Note 3,04 beziehungsweise 3,14.

Gegenüber dem Vorjahr konnte sich ENERCON damit deutlich verbessern. 2011 hatte ENERCON die Gesamtnote 2,10 erzielt. «Es freut uns gewaltig, dass wir jetzt die Eins vor dem Komma haben», sagt Volker Kendziorra, Geschäftsführer ENERCON Service Deutschland. Auch 2011 hatte ENERCON die Rangliste der Hersteller mit Abstand angeführt.

## ENERCON erstmals auf Windmesse in Japan vertreten

ENERCON war im Frühjahr erstmals auf einer Windmesse in Japan vertreten. Vom 27. Februar bis 1. März präsentierte sich der europäische Marktführer auf der Wind Expo in Tokio. Das Interesse an der Windenergie-technologie ist in Japan gut zwei Jahre nach der Nuklearkatastrophe von Fukushima unverändert hoch.



Versuchshallen errichtet: Im Sommer soll in ENERCONs neuem Innovationszentrum der Testbetrieb starten. Die Bürogebäude sollen bis Jahresende bezugsfertig sein.

## Versuchshallen für ENERCONs Innovationszentrum errichtet

ENERCONs neues Innovationszentrum nimmt Gestalt an. Die Versuchshallen, in denen verschiedene Teststände und Labore inklusive eines Rotorblatt-Teststands untergebracht sein werden, wurden inzwischen planmäßig im Industriegebiet Nord in Aurich errichtet. Derzeit erfolgt der Innenausbau der Hallen sowie die Installation der Versuchstechnik. Beides soll bis Mitte des Jahres abgeschlossen sein.

Auch der Bau des zum Innovationszentrum gehörenden Bürogebäudes, mit dem ENERCON in Aurich Platz für bis zu 700 Mitarbeiter schafft, geht nach Plan voran. Derzeit sind die ausführenden Baufirmen mit dem Rohbau beschäftigt. Das Bürogebäude soll bis zum Jahresende bezugsfertig sein.

Der innovative Gebäudekomplex ist einzigartig in der Windenergiebranche. Eine derartige Konzentration modernster Versuchstechnik an einem Standort gibt es derzeit nur bei ENERCON. Auch

das Gebäudekonzept ist wegweisend. So werden die Versuchshallen und Bürogebäude über eine moderne Architektur und eine vorbildliche Energiebilanz verfügen. Hierfür sorgt unter anderem ein Blockheizkraftwerk, das die Gebäude mit Wärme versorgt.

ENERCON investiert in den Bau des Innovationszentrums, um den zukünftigen technologischen Herausforderungen des Marktes gerecht zu werden, erläutert ENERCON Geschäftsführerin Nicole Fritsch-Nehring. «Diese Investitionen sind die Konsequenz unseres Anspruchs als Technologieführer der Windenergiebranche und unserer nachhaltigen Wachstumsstrategie.» Im Zuge des Neubaus wird daher auch die Zahl der Forschungs- und Entwicklungsingenieure bei ENERCONs Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft Wobben Research & Development (WRD) in erheblichem Umfang aufgestockt.

## ENERCON Bahn mit neuer Verbindung zum Jade-Weser-Port

Die ENERCON Bahn nimmt den Jade-Weser-Port in Wilhelmshaven in ihr Streckennetz auf. Ab sofort bietet die e.g.o.o. mbH Hinterlandverkehre mit Einzelwagen und Wagengruppen von und zu Niedersachsens neuem Tiefwasserhafen an. «Durch die Vernetzung der Quell- und Zielverkehre des Jade-Weser-Ports mit dem bestehenden e.g.o.o.-Transportsystem kann eine tägliche Verbindung zum Hafen Magdeburg, ins Ruhrgebiet, ins südliche Westfalen und in den Raum Ludwigshafen hergestellt werden», erläutert e.g.o.o.-Prokuristin Ursula Vogt. Mit dem neuen Knotenpunkt baut die e.g.o.o., die in diesem Jahr ihr fünfjähriges Bestehen feiert, ihr Angebot im Bereich Drittverkehr aus und stärkt zudem die ENERCON internen Transporte, da diese verdichtet und effizienter gestaltet werden können.

Sowohl kontinuierliche Transporte im kombinierten Ladungsverkehr als auch Sonderverkehre mit größten Abmessungen sind durch die e.g.o.o. über den Jade-Weser-Port realisierbar. Dabei ist das Unternehmen offen für jegliche Form der Kooperation mit anderen Eisenbahnen und Logistikunternehmen. Da die angebotene Dienstleistung eine interessante Alternative zum Straßentransport darstellt, rechnet die e.g.o.o. mit einer entsprechenden Nachfrage. «Die ersten Reaktionen des Marktes seit der Inbetriebnahme des neuen Tiefwasserhafens bestätigen diesen Optimismus», sagt Ursula Vogt.



Die e.g.o.o. GmbH transportiert nicht nur Anlagenkomponenten für ENERCON, sondern auch Ladung von Zulieferern und externen Firmen – jetzt auch zum neuen Jade-Weser-Port in Wilhelmshaven.

Nach oben zeigten die Aufbauzahlen 2012 für ENERCON – der Hersteller verzeichnete das beste Installationsjahr seiner Geschichte. Im Bild: ENERCON E-126 in Hamburg.

Bild: Ulrich Merrens, Atelier für Kunst und Fotografie



Abfahrt bei Nacht:  
Der erste E-101  
Blatttransport aus  
der KTA in Aurich  
Ende November.

### Neue ENERCON Werke liefern E-101 Blattsätze in Serie aus

ENERCON geht in seinen neuen Rotorblattfabriken in Aurich und Haren zur Serienfertigung über. Seitdem die Produktion von Rotorblättern für die E-101 Baureihe in beiden Werken im zweiten Halbjahr 2012 gestartet worden war, wurde sie weiter hochgefahren und die Stückzahl kontinuierlich gesteigert. Inzwischen liefern beide Werke pro Woche jeweils ein bis zwei komplette E-101 Blattsätze aus. Dabei wird die Ausgangsleistung noch weiter gesteigert, bis in absehbarer Zeit der Vollastbetrieb erreicht ist.

Anfang des Jahres hatte die Kunststofftechnologie Aurich GmbH (KTA) bereits die ersten Blatt-

sätze ausgeliefert, um die wartenden Baustellen zu bedienen. «So versuchen wir, so schnell wie möglich, unsere E-101 Projekte zu vervollständigen», sagt Jost Backhaus, Geschäftsführer im Bereich Rotorblattfertigungen bei ENERCON.

Die Aero Ems GmbH in Haren hatte den ersten Blattsatz bereits im Oktober ausgeliefert. Aufgrund einer Vereinbarung mit der Polizei und den Genehmigungsbehörden können die E-101 Blatttransporte ab Haren ohne Polizei starten. Zur Absicherung genügen hier Begleitfahrzeuge von privaten Sicherungsfirmen oder ENERCON, deren Besatzungen zuvor durch die Polizei geschult wurden. ENERCON ist momentan in Gesprächen mit den Behörden, um auch für die E-101 Blatttransporte ab der KTA in Aurich eine solche

Regelung zu erreichen.

Für Rotorblätter der E-70 und E-82 Baureihen gibt es sie bereits: Seit 2002 verfügt ENERCON über eine Dauergenehmigung, um ab Aurich zu bestimmten Zeiten Transporte mit einer Gesamtlänge von bis zu 45 Meter ohne Polizeibegleitung durchzuführen. Sie werden jeweils von privaten Begleitfahrzeugen abgesichert. «Wir praktizieren diese Regelung seit Jahren ohne Probleme», berichtet Silke Tucholski von der ENERCON Logistik. «Das ist für uns eine große Erleichterung – wie übrigens auch für die Polizei, die für unsere Transporte keine Einsatzkräfte mehr abstellen muss. Dabei sind unsere Transporte genauso sicher, denn Sicherheit steht für uns immer an erster Stelle.»

### Serienfertigung in neuem Beton-turmwerk in Österreich gestartet

ENERCON ist im Beton-turmwerk Zurndorf im Burgenland zur Serienfertigung übergegangen. Nur wenige Wochen nach Produktionsstart im Januar werden in ENERCONs erster Fertigungsstätte in Österreich rund 45 Turmsegmente pro Woche für die Baureihe E-101 hergestellt. Wenn die Produktion vollständig hochgefahren ist, sollen pro Tag 24 Segmente produziert werden. Das entspricht einem kompletten Turm. Ausgelegt ist das Werk auf eine Jahresproduktion von etwa 200 Türmen. «Wir hoffen dadurch zu demonstrieren, dass die Energiewende auch dezentral Wertschöpfung bringen kann», sagt Norbert Hölscher, Geschäftsführer bei WEC Turmbau.



ENERCONs Beton-turmwerk in Zurndorf grenzt an ein Windfeld mit E-101/3 MW Windenergieanlagen.

### Bundesumweltminister Altmaier besuchte ENERCON in Aurich

Bundesumweltminister Peter Altmaier und der damalige Ministerpräsident Niedersachsens David McAllister (beide CDU) waren Anfang Januar zu Besuch bei ENERCON in Aurich. Bei einem Hintergrundgespräch tauschten sich die Politiker mit der ENERCON Geschäftsführung über die bevorstehende Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) aus. Dabei machte ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig deutlich, wie wichtig für die gesamte Branche verlässliche Rahmenbedingungen sind. Diese müsste auch ein überarbeitetes EEG gewährleisten, damit die Windenergie an Land weiter ausgebaut und die Energiewende in Deutschland erfolgreich umgesetzt werden kann. Außerdem ging es in dem Gespräch um die Kosten der Energiewende, um diese für Verbraucher verträglich zu gestalten.



Bundesumweltminister Peter Altmaier (v.l.), Niedersachsens damaliger Ministerpräsident David McAllister und ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig vor der Werksführung. Bild rechts: Altmaier signiert ein ENERCON Rotorblatt.



Zwei Wochen vor der Landtagswahl in Niedersachsen bekannten sich Altmaier und McAllister ausdrücklich zur Windenergie als wesentlichen Träger der künftigen Energieversorgung. Eine Rückkehr zur Atomenergie schloss Altmaier unwiderruflich aus. Er hob außerdem die Bedeutung der Windenergie für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes hervor: «In Niedersachsen ist zu sehen, welche wirtschaftlichen Chancen in der Energiewende stecken», sagte der Bundesumweltminister. Hier sei ENERCON «als dynamischstes und modernstes Unternehmen» ein Paradebeispiel.

Bei einer Werksführung durch ENERCONs neue Rotorblattfertigung KTA verschafften sich die Gäste anschließend begleitet von CDU-Lokalpolitikern, Kamerateams und Journalisten davon persönlich einen Eindruck. Sie zeigten sich beeindruckt von dem modernen Fertigungskonzept und den Ausmaßen der Produktionsstätte. Zum Abschluss des Rundgangs signierten Altmaier und McAllister ein Rotorblatt aus der ENERCON Produktion in Aurich. «Energiewende Ahoi!», schrieb Altmaier über seine Unterschrift, während McAllister darunter ergänzte: «Wir haben den Wind!»

### ENERCON eröffnet Vertriebsbüro auf den Kanaren

ENERCON hat auf den Kanarischen Inseln eine neue Vertriebsniederlassung eröffnet. Seit Januar ist der ENERCON Vertrieb International in dem neuen Büro auf Gran Canaria zunächst mit einem Mitarbeiter präsent. Die Niederlassung in der Inselhauptstadt Las Palmas bietet Platz für bis zu sechs Mitarbeiter. Sie wird künftig auch den Mitarbeitern des ENERCON Project Managements bei der Umsetzung der Windenergieprojekte auf den Kanaren als Basis dienen. «Mit dem neuen Büro wollen wir noch näher an unseren Kunden in dieser Region sein, um sie bei gemeinsamen Windenergieprojekten optimal zu betreuen», sagte Raul Macias, der neue ENERCON Repräsentant auf den Kanaren, anlässlich der Büroeröffnung Anfang Dezember in Las Palmas.

Die Kanarischen Inseln sind für ENERCON eine der wichtigsten Aufbauregionen in Spanien. Die ersten E-40 Windenergieanlagen wurden vor rund 15 Jahren auf den Kanaren errichtet. Kürzlich wurden auch erste Erneuerungsprojekte abgeschlossen (s. Bericht S.18), weitere sind in

der Umsetzung bzw. in Planung. Zudem haben sich die Kanaren ehrgeizige Ausbauziele gesetzt: Bis zum Jahr 2015 wollen sie 30 Prozent ihres Strombedarfs aus Erneuerbaren beziehen. Den größten Anteil daran soll die Windenergie liefern, die günstigste Energieform auf den Kanaren. Die Zielmarke des «Plan Energético de Canarias» für den Windenergieausbau beträgt 1.025 MW. Rund 140 MW sind auf der Inselgruppe bereits installiert. «ENERCON begrüßt diese optimistische Zielsetzung», sagt Thomas Barkmann, ENERCON Regionalverantwortlicher für Spanien, Italien und Portugal. «Wir sind bereit, die Kanaren beim Ausbau der Windenergie zu unterstützen.»

### ENERCON bezieht in Bremen neue Büroräume

ENERCON zieht innerhalb Bremens um. Statt am Flughafen residieren die Mitarbeiter der Bremer Vertriebsniederlassung ab 1. Mai in der Innenstadt im ehemaligen «Beluga»-Gebäude am Teerhof. Dort hat ENERCON die dritte und vierte Etage gemietet. Auch Mitarbeiter weiterer Fachbereiche sollen dort ihre Büros erhalten.

Neue 2,3-MW-Baureihe

## ENERCON errichtet E-92 Prototyp

Die neue 2,3-MW-Anlage wurde vor Weihnachten bei Simonswolde in Ostfriesland planmäßig installiert und in Betrieb genommen. Die Vermessung wurde gestartet.

Zentimeter um Zentimeter zieht der Kran den Rotorstern in die Höhe. 92 Meter beträgt dessen Durchmesser. Eine imposante Zahl, doch wuchtig wirkt der Rotor keineswegs, der da zwei Wochen vor Weihnachten bei Simonswolde in Ostfriesland vom ENERCON Aufbauteam behutsam in Position dirigiert wird. Das liegt an den neuen Rotorblättern, die sich zur Blattspitze hin stark verjüngen und dadurch nahezu filigran wirken. Ihr neues Profil ist das wesentliche Merkmal von ENERCONs neuer Windenergieanlagen-Baureihe E-92. Doch die elegante Optik ist eigentlich Nebensache. Vorrangig sollen die Blätter der Baureihe zu mehr Ertrag verhelfen. Die Anlage, die bei Simonswolde installiert wird, ist der Prototyp.

Inzwischen haben die Monteure in 97 Meter Höhe die Nabe mit dem Maschinenträger verschraubt. Prototyp errichtet, kurzer Beifall, dann gehts auch schon weiter mit den Arbeiten für Netzanschluss und Inbetriebnahme. Trotz Eiseskälte herrscht auf der Baustelle Betriebsamkeit, denn die E-92 soll noch vor Weihnachten drehen.

Fast hätte die Witterung bereits den Zeitplan durchkreuzt. Wegen Glatteis waren die Rotorblätter verspätet auf der Baustelle eingetroffen. Die Polizei hatte die Nacht zuvor alle Schwertransporte im Landkreis Aurich untersagt. Vor dem Nabenzug streikte dann aufgrund des Frosts die Hydraulik des Aufbauskrans. Und da für die Woche starker Wind vorhergesagt worden war, blieb den Monteuren ohnehin nur ein recht kurzes Zeitfenster für den Nabenzug.

*Nabenzug des E-92 Prototypen in Simonswolde/Ostfriesland.*

Doch der gelingt allen äußeren Umständen zum Trotz nach Plan, bevor sich das Wetter verschlechtert. Und auch alle weiteren Arbeiten verlaufen planmäßig, so dass die Monteure eine Woche vor Weihnachten vermelden können: Der E-92 Prototyp dreht!

«In Rekordzeit», wie ENERCON Vertriebsleiter Stefan Lütkemeyer anerkennend anmerkt. «Von der Ankündigung der neuen Maschine auf der Hannover Messe Ende April bis zur Errichtung und Inbetriebnahme des Prototypen verging nicht mal ein Dreivierteljahr. Das ist eine stolze Leistung!» Auch Projektleiter Mischa Bräske ist mit dem Verlauf der Prototypen-Installation sehr zufrieden: «Alles lief perfekt. So, wie wir uns das vorgestellt haben.»

«Alles lief beim Aufbau perfekt»

Mittlerweile hat ENERCON am E-92 Prototypen in Simonswolde mit der Vermessung der Leistungskurve, der Lasten sowie des Schalleleistungspegels begonnen. Parallel dazu wird die neue Windklasse-IIA-Maschine serienfähig gemacht und die Serienfertigung an den Standorten Aurich, Magdeburg und Viana do Castelo/Portugal vorbereitet. Ab April soll die E-92 dort in Serie gebaut werden. Die Maschinenhäuser lässt ENERCON wie bereits bei der E-82 Baureihe bei der Mechanic Anlagenbau GmbH in Aurich sowie in Magdeburg/Rothensee montieren. Auf das E-92 Blatt wird als erstes das portugiesische Werk umgestellt. Danach ist eine Umstellung weiterer Blattfertigungen geplant.

Darüber hinaus sind die Vorbereitungen für die ersten Großprojekte mit der neuen Baureihe im Gange. Ab der zweiten Jahreshälfte wird ENERCON die E-92 unter anderem in Portugal, Schweden und Kanada in größerer Stückzahl errichten. «Die E-92 ist eine Anlagengeneration, die insbesondere in vielen Auslandsmärkten zum Zuge kommen wird», erläutert ENERCON Vertriebsleiter Stefan Lütkemeyer. Die Maschine ist speziell für windschwächere Standorte ausgelegt und wird die ENERCON Produktpalette zwischen der E-82/2,3 MW und der E-101/3 MW ergänzen. 📧



*Verladung der für den E-92 Prototyp bestimmten Rotorblätter am Logistikplatz in Aurich (links). Letzte Vorbereitungen für den Nabenzug (mitte). Bild rechts: Der E-92 Prototyp ist errichtet.*



«Strompreisbremse» mit fatalen Folgen

## Spar-Aktionismus bremst Energiewende aus

Die von der Bundesregierung vorgeschlagenen Maßnahmen senken nicht den Strompreis, sondern gefährden die Windindustrie und Milliardeninvestitionen in Deutschland.

Nach der Katastrophe in einem Atomkraftwerk im japanischen Fukushima läutete die Bundesregierung die Energiewende in Deutschland ein. Und das, obwohl die gleiche Regierung nur wenige Monate zuvor die Laufzeiten der Atomkraftwerke in Deutschland verlängert hatte. Doch auch nach der Kehrtwende blieb die Bundesregierung unentschieden und das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird im nahezu halbjährlichen Rhythmus diskutiert und novelliert. Die dauernde Unruhe hat einen Preis, denn die Unsicherheiten in der Planung lösen immer neue Vorzieheffekte aus. So ließ z.B. ein Bauboom im Bereich der Photovoltaik die EEG-Umlage ansteigen. Die von Bundesumweltminister Peter Altmaier (CDU) vor kurzem vorgeschlagene sogenannte Strompreisbremse treibt die Unsicherheit auf die bisherige Spitze. Kritiker warnen davor, dass die Bundesregierung mit ihrem unkalkulierbaren und aktionistischen Reformkurs die Energiewende-Ziele insgesamt infrage stellt.

### Energiewende trotz Kosten sinnvoll

Dabei gibt es viele gute Gründe für die Energiewende und es ist wichtig, sich noch einmal vor Augen zu führen, warum die Umstellung des Energiesystems zwar Geld kostet, aber dennoch sinnvoll ist.

Ein besonders wichtiger Grund ist der Klimawandel, eine der größten Bedrohungen einer geordneten menschlichen Zukunft. Wassermangel, Hitzewellen und Überschwemmungen drohen weite Teile der Erde zu treffen, auf andere Regionen kommen Flüchtlingsströme zu. Ein «Weiter so» ist nicht möglich – schon allein aufgrund der Endlichkeit fossiler Rohstoffe wie Gas, Kohle und Öl, deren Verbrennung hauptsächlich für den Klimawandel verantwortlich ist. Wir brauchen also alternative Energien zur Deckung unseres steigenden Energiebedarfs. Und wegen des

voranschreitenden Klimawandels brauchen wir diese möglichst schnell. Der Ökonom Nicholas Stern hat errechnet, dass eine Umstellung auf eine grüne Energieversorgung nicht nur den Klimawandel bremsen würde, sondern langfristig sogar günstiger wäre als ein «Weiter so» mit konventionellen Energieträgern.

Seit dem Jahr 2000 sind diese Einsichten in ein Gesetz gegossen, das EEG. Von etwas mehr als 6 Prozent der Bruttostromerzeugung im Jahr 2000 stieg der Anteil Erneuerbarer Energien auf mehr als 20 Prozent im Jahr 2012 an. Pro Jahr spart der Ausbau Erneuerbarer Energien mehr als 86 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> allein im Stromsektor. Deutschland erzeugt nicht nur sauberen Strom, das EEG hat es auch geschafft, das Oligopol im Strommarkt teilweise aufzubrechen. Die große Teilhabe privater Investoren an der Energieversorgung sorgt auch für eine Demokratisierung und Regionalisierung der Energieversorgung. Mehr als 23 Milliarden Euro sind im Jahr 2011 in die Errichtung Erneuerbarer Energien-Anlagen geflossen. Gut 50 Prozent dieser Investitionen stammen von privaten Investoren. Diese Entwicklung zeigt, dass sich die Bundesbürger nicht mehr nur mit ihrer Rolle als Konsumenten zufrieden geben, sondern Erzeuger ihrer eigenen Energie werden wollen. Die Wertschöpfung dieser Anlagen bleibt fast komplett in Deutschland: Bei einer ENERCON Windenergieanlage etwa stammen 75 Prozent der Anlage aus der Produktion von deutschen Zulieferern.

Ein kompletter Systemwechsel hin zu dezentraler, sauberer und auf Dauer günstiger Energie kostet Geld. Gemessen an den bisherigen Ausgaben für den fossil-atomaren Kraftwerkspark sind diese reinen Investitionskosten aber vergleichsweise klein. Und im Gegensatz zum fossilen Kraftwerkspark wird der erneuerbare Strom auf Dauer günstiger, denn Erneuerbare Energien benötigen keine Brennstoffe. Derzeit profitieren die alten konventionellen Kraftwerke davon, dass die Investitionen lange abgeschlossen sind. Kostenfaktor sind ausschließlich die Brennstoffe und die Wartung. Externe Kosten werden komplett auf die Allgemeinheit abgewälzt. Umwelt- und Gesundheitsschäden, atomare Endlagerung, Atomtransporte sowie die Folgen des Klimawandels zahlen heute und künftig lebende Menschen. Das Verschenken von Emissionszertifikaten im europäischen Emis-



Trübe Aussichten: Die von der Bundesregierung vorgeschlagenen Sparmaßnahmen bei der Erneuerbaren-Förderung führen zu großer Verunsicherung der gesamten Branche.

sionshandel zahlte sogar ganz direkt der Staat über den Ausfall möglicher öffentlicher Einnahmen. Und trotzdem sind die fossilen Stromgestehungskosten nur wenig günstiger als der Strom aus Windenergieanlagen.

Ohne substantielle Änderungen im Strommarktdesign kann die Windenergie ihre Stärken jedoch nicht ausspielen. Derzeit bemisst sich der Marktwert des Windstroms weitestgehend in Deutschland am Börsenpreis. Und der wird durch das wachsende Erneuerbare Stromangebot immer weiter gesenkt. Windstrom erscheint also bei gleichbleibenden Kosten immer teurer – und das, obwohl der sinkende Börsenstrompreis auch andere Kraftwerke in die roten Zahlen treibt. Prominentes Beispiel sind Gaskraftwerke, die angesichts des sinkenden Marktwerts ihren Strom nicht mehr anbieten können. Der deutsche Strommarkt wird also zunehmend von sehr alten Kraftwerken beliefert, die sehr billigen und vor allem sehr schmutzigen Strom erzeugen. Entscheidend für die Zusammensetzung des künftigen Kraftwerksparks muss jedoch sein, dass verschiedene Erneuerbare Energieträger sich ergänzen und flexible Kraftwerke nur dann einspringen, wenn der Erneuerbaren-Strom nicht ausreicht. Vor uns liegt also die Aufgabe, einen Rahmen zu schaffen, der solch einem Kraftwerkspark auch das Entstehen ermöglicht.

Erneuerbare Energien schaffen Arbeitsplätze – und zwar genau dort, wo die traditionelle Stärke der deutschen Wirtschaft liegt: in der Industrie und im Maschinenbau. Die Branche der Erneuerbaren Energien hat gezeigt, dass es große Effizienz- und Kostensenkungspotenziale gibt, und sie ist bereit, zusammen mit der Politik an weiteren Einsparungen zu arbeiten. Weiterentwicklungen im EEG müssen aber Planungs- und Investitionssicherheit berücksichtigen, ansonsten zerstören die Anpassungen den jungen Industriezweig.

Die derzeitigen Vorschläge der Bundesregierung zur Reform des EEGs zeigen allerdings eine andere Richtung auf: die Gefährdung eines Wirtschaftszweigs und das Ende der Energiewende könnten bei konsequenter Umsetzung der Vorschläge eingeleitet werden mit allen negativen Folgen. Wenn die Erneuerbare-Energien-Industrie in ihrem Heimatland Deutschland nicht fortgeführt wird, wird EU-weit ein Negativeffekt entstehen. Dies kann nicht das Ziel verantwortungsbewusster Politik sein. Darum setzt sich ENERCON für eine verlässliche Politik und erneuerte Rahmenbedingungen für den Onshore-Markt in Deutschland ein, damit die Energiewende dort fortführen kann, was viele gewollt haben und immer noch wollen – eine Umkehr in der Energiegewinnung. 🚩

ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig zur Reform des EEGs

## Standortgerechte Vergütung als Lösungsvorschlag

Die Debatte um das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist in vollem Gange. ENERCON Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig erläutert im Interview ENERCONs Reformvorschläge.

**WINDBLATT:** Welche Bedeutung hat das EEG für die Erneuerbaren und insbesondere für die Onshore-Windenergie?

**Hans-Dieter Kettwig:** Das EEG mit seinem garantierten Einspeisetarif ist ein Erfolgsmodell, das im internationalen Vergleich vorbildlich ist. Es schafft als Anschlag- und Verbreitungsinstrument für die Erneuerbaren Investitionssicherheit und sichert Tausende Arbeitsplätze in der Erneuerbaren-Branche sowie im Mittelstand. Der bemerkenswerte Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung in Deutschland von inzwischen rund 25 Prozent ist auch dem EEG zu verdanken.

Das EEG hat sich im Gegensatz zu Quoten- und anderen Mengensteuerungsmodellen bewährt, wie die Erfahrungen in ausländischen Märkten sehr deutlich zeigen. Dort sind die Aufbautzahlen erheblich niedriger. Die Praxis zeigt, dass Mengenmodelle außerdem weder kosteneffizienter noch effektiver sind.

Die wohl wichtigste Bedeutung des EEGs für die Windenergiebranche ist jedoch, dass es langfristig verlässliche Rahmenbedingungen gewährleistet. Diese sind bei Windenergieprojekten, die mehrere Monate, manchmal sogar Jahre Planungs- und Vorlaufzeit benötigen, von elementarer Bedeutung. Investoren, Finanziere, Betreiber und Hersteller benötigen Investitions- und Planungssicherheit. Ohne diese Sicherheit wird es vor allem keine privaten Anleger und auch keine Bürgerwindparks mehr geben. Diese Teilhabe an und die Demokratisierung von unserer Energieversorgung ist einmalig und sorgt für eine große Akzeptanz der Energiewende vor Ort.

**WINDBLATT:** Wie ist die Diskussion über die EEG-Umlage in Verbindung mit dem EEG als Ursache für steigende Stromkosten einzuschätzen?

**Kettwig:** Die EEG-Umlage ist kein Indikator für die Kosten der Erneuerbaren Energien, schon gar nicht für die Kosten der Onshore-Windenergie – eine der günstigsten Erneuerbaren Energieformen. Die Onshore-Windenergie ist nicht der Kosten-



ENERCON Geschäftsführer  
Hans-Dieter Kettwig.

treiber auf der Stromrechnung. Sie macht lediglich 0,29 ct/kWh an der EEG-Umlage aus, obwohl schon 8 Prozent des Stroms in Deutschland durch Windenergie erzeugt werden.

Für die steigenden Kosten bei der Umlage sind vor allem schlechte Ausgleichsmechanismen, Privilegien für die Industrie, die Befreiung der Industrie von Netzentgelten und eine fehlende Bepreisung von Emissionen bei fossilen Rohstoffen verantwortlich. Dies führt dazu, dass Privatverbraucher und mittelständische Unternehmen bei den Kosten der Energiewende derzeit die Hauptlast schultern. Zudem sollten wir uns die Zukunftskosten der geplanten Offshore-Anlagen vor dem Wattenmeer in Deutschland immer noch vor Augen führen. Die Entwicklung der Solarindustrie ist ein warnendes Beispiel, wenn man zu lange die Augen verschließt und die Kostenwirkung nicht zu Ende rechnet.

### EEG-Umlage kein Kostentreiber

Hinzu kommt, dass die Windenergie nicht von sinkenden Strompreisen an der Börse profitiert, obwohl sie dafür maßgeblich verantwortlich ist. Privatkunden profitieren ebenfalls nicht von sinkenden Strompreisen, stattdessen nehmen Energieversorgungsunternehmen die Mehrgewinne dankend an. Wir müssen in Deutschland zukünftig dezentraler erzeugen und agieren. Dann wird der Strompreis in einem intelligenten Netzsystem verlässlich und preisstabil sein.

Betrachtet man den volkswirtschaftlichen Nutzen durch Schaffung von Arbeitsplätzen, lokale Wertschöpfung und vermiedene Umweltkosten, hat die Windenergie schon jetzt einen positiven volkswirtschaftlichen Saldo. Und sie sorgt auch in Zukunft für einen kalkulierbaren Strompreis, da durch sie teure Importe von

Gas und Öl sowie Folgekosten der Stromerzeugung durch Atomkraft vermieden werden. Dabei ist auch zu bedenken, dass die Kosten für fossile Energieträger weiter steigen werden. Es dürfen nicht nur die reinen Betriebskosten eine Rolle spielen, Folgekosten sind immer in eine politische Diskussion mit einzubringen.

Es besteht ein dringender Verbesserungsbedarf bei den genannten Punkten, um die Kosten der Energiewende gerecht zu verteilen. Statt das EEG zum Sündenbock zu machen und ständig daran herumzudoktern, muss die Politik dringend ein neues Marktdesign entwickeln, welches die tatsächlichen Kosten der verschiedenen Energieträger berücksichtigt. Dabei wollen wir gerne unterstützen.

**WINDBLATT:** Welche Auswirkungen hat die EEG-Debatte auf die Windbranche?

**Kettwig:** Sie führt zur Verunsicherung der Branche, was in jedem Fall zu vermeiden ist. Bereits die Diskussion über eine Deckelung des Windausbaus oder die Einführung von Quoten führt zur Verunsicherung von Investoren, Betreibern und Finanzierern von Windenergieprojekten. Der für die Energiewende nötige weitere Ausbau der Windenergie an Land wird ausgebremst, weil neue Projekte unkalkulierbar werden. Darüber hinaus lösen Drosselungspläne Vorzieheffekte aus, welche ebenso wenig helfen.

**WINDBLATT:** Was ist zu tun?

**Kettwig:** ENERCON setzt sich für den Erhalt des EEGs und dessen Weiterentwicklung ein. Es besitzt noch eine Menge Potential zur Verbesserung. So lassen sich beispielsweise Konstruktionsfehler der Vergangenheit, die auf politische Kompromisse zurückzuführen sind, beheben und die Regelungen den aktuellen Umständen anpassen. Die Erneuerbaren sind noch einige Zeit auf das EEG als Basis angewiesen, um sie an die Marktfähigkeit heranzuführen und gegenüber konventionellen Energien konkurrenzfähig zu machen – das sind sie unter dem bestehenden Energiemarktdesign noch nicht.

ENERCON unterstützt das Vorhaben, das EEG mit Augenmaß weiterzuentwickeln, damit der Erneuerbaren-Ausbau zügig vorangeht und die Energiewende zum Erfolg wird. Hierzu stehen wir im Dialog mit der Politik und den Verbänden, um uns bei der Weiterentwicklung des EEGs einzubringen. Wir stellen uns einen bedachten, konstruktiven Dialog zwischen allen Marktteilnehmern vor – ohne Schnellschüsse oder Wahlkampfmanöver –, um die Energiewende zum Erfolg zu führen.

Denn wir dürfen bei der aufgeregten Diskussion über die Kosten das übergeordnete Ziel nicht aus dem Blick verlieren: die Energiewende mit einer Umstellung des bestehenden Energie-

systems aus konventionellen, zentralen Energieerzeugern hin zu einer dezentralen Erneuerbaren Energiegewinnung. Dabei spielt die Onshore-Windenergie eine tragende Rolle: Sie ist schnell verfügbar zu kalkulierbaren Kosten, ermöglicht die Stromerzeugung dort, wo der Strom verbraucht wird – was einen geringeren Ausbau der Stromautobahnen erforderlich macht –, und sie ermöglicht die Beteiligung der Bürger vor Ort, was die Akzeptanz der Energiewende fördert. Beim dezentralen Umbau des Energiesystems kann ein weiterentwickeltes EEG neue Impulse setzen.

**WINDBLATT:** Wie sehen ENERCONs Verbesserungsvorschläge zum EEG konkret aus?

**Kettwig:** ENERCON favorisiert ein standortgerechtes Vergütungsmodell innerhalb des EEGs. Damit wollen wir Investitionssicherheit an allen Standorten in Deutschland gewährleisten – an windreichen im Norden wie an weniger windreichen im Süden, um einen flächendeckenden, dezentralen Ausbau der Windenergie an Land zu ermöglichen.

### ENERCON für standortgerechte Vergütung

Topstandorte im Norden sollen künftig eine geringere Vergütung erhalten, während Anreize für windschwächere Binnenlandstandorte erhalten bleiben. Dies würde die Gesamtkosten des Systems senken.

Umsetzen ließe sich ein solches Modell durch die Abschaffung der im heutigen Referenzertragsmodell enthaltenen Stufung der Vergütung in erhöhte Anfangsvergütung und Grundvergütung sowie den Wegfall des SDL-Bonus. Stattdessen werden angemessene Vergütungssätze für alle förderwürdigen Standortqualitäten für die gesamte Vergütungsdauer von 20 Jahren eingeführt. Selbst für Binnenlandstandorte werden Preise von unter 10 ct/kWh ausreichend sein. An sehr guten Standorten kann die Vergütung gemessen am jeweiligen Standort sinken. Dies gilt allerdings nur für das derzeitige günstige Zinsniveau. Wenn dies berücksichtigt wird, bleibt für die gesamte Branche die Investitionssicherheit bestehen. Das ist unser Ziel.

Gleichzeitig müssen bestehende Konstruktionsfehler des EEGs beseitigt werden, zu denen etwa die zum Teil angesetzte Befreiung der Industrie von der EEG-Umlage gehört. Diese sollte überprüft werden. Und wir benötigen ein neues Energiemarktdesign, das die Erneuerbaren nicht gegenüber konventionellen Energien benachteiligt, sondern bevorzugt. Langfristig sorgen die Erneuerbaren für sinkende Stromkosten. Je schneller die Umstellung des Energiesystems auf die Erneuerbaren erfolgt, umso eher profitieren die Verbraucher davon. Die Windenergie an Land als tragende Säule der Energiewende muss daher dynamisch weiter ausgebaut werden. Dafür benötigen wir ein verlässliches EEG.

## Multimegawatt-Klasse im Binnenland

## E-126 Vorzeigeprojekt in Rekordzeit errichtet

Im Windpark Ellern im Hunsrück/Rheinland-Pfalz hat ENERCON fünf E-126/7,5 MW errichtet. Die Bauzeit des Großprojekts betrug gerade einmal ein halbes Jahr.

Eine dezentrale Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien an Land bietet für die Umsetzung der Energiewende entscheidende Vorteile. Wenn zum Beispiel Windenergieanlagen in der Nähe großer Lastzentren errichtet werden, fällt der erforderliche Netzausbau geringer aus. Schließlich wird der Strom dort erzeugt, wo er benötigt wird, ohne dass ihn neue Hochspannungstrassen quer durch die Republik transportieren müssen. Das ist umso effizienter, wenn die eingesetzte Anlagentechnologie ein Maximum an Ertrag liefert, ohne dafür viel Fläche zu beanspruchen. Dafür ist das jetzt von ENERCON realisierte Projekt Ellern im Hunsrück/Rheinland-Pfalz ein Paradebeispiel: Fünf E-126/7,5 MW liefern dort zusammen bis zu 85 Millionen Kilowattstunden im Jahr.

«Auf einer so kleinen Fläche so viel Ertrag zu erzeugen, das gab es in Süddeutschland bislang noch nicht», sagt Gordon Hoch, beim ENERCON Vertrieb für das Projekt Ellern verantwortlich. «Wir haben mit dem Windpark bewiesen, dass es geht.» Für Gordon Hoch ist es auch deshalb ein Vorzeigeprojekt mit Signalwirkung für den weiteren Windenergieausbau in den südlichen

Bundesländern, weil dort für Windparks nur verhältnismäßig wenig Fläche zur Verfügung steht. «Wir haben im Süden die großen Lastzentren, aber nur wenig Platz. Die E-126 ist daher für uns die ideale Maschine. Sie bringt im Verhältnis zur benötigten Fläche von allen Windenergieanlagen die meisten Kilowattstunden.»

## Projekt mit Signalwirkung

Die Bauzeit für den Windpark betrug nur rund ein halbes Jahr – das ist Rekord für ein Projekt dieser Größenordnung. «So viele Anlagen der Multimegawatt-Klasse in so kurzer Zeit an einem Mittelgebirgsstandort zu errichten, das ist schon eine tolle Leistung», sagt Hoch. Möglich war das zum einen durch die bewährte Kooperation mit dem Projektierer juwi, der für Planung und Wegebau verantwortlich war, und sehr gute Vorarbeit geleistet hatte. Zum anderen wirkte sich eine neue Organisationsstruktur des ENERCON Project Managements für Großprojekte positiv auf den Baufortschritt aus, erläutert ENERCON Bauleiter Burak Bas. Die Zusammenarbeit zwischen Bau- und Projektleitung und allen weiteren beteiligten ENERCON Abteilungen und externen Gewerken wurde dadurch optimal koordiniert.

Außerdem waren beim Aufbau mehrere ENERCON Teams und externe Gewerke gleichzeitig im Einsatz. Im Ergebnis konnte dadurch die Bauzeit um rund 30 Prozent verkürzt werden. Hilfreich war darüber hinaus die Einrichtung eines Zwischenlagers auf der Baustelle, wo Komponenten frühzeitig angeliefert und abgestellt wurden. «Von dort



Errichtung der ENERCON E-126/7,5 MW im Windpark Ellern. Die Aufbautteams installierten die Turbinen in Rekordzeit.

wurden sie dann, wenn sie benötigt wurden, mit ENERCON eigenen Fahrzeugen zu ihrem Aufbauort im Windpark transportiert», sagt Bas.

Für Projektierer juwi, der die E-126 zusammen mit der österreichischen Verbund AG betreibt, setzt der Windpark Ellern «Maßstäbe» – auch weil die Erträge der Maschinen mit denen an norddeutschen Küstenstandorten vergleichbar sind, was für Binnenlandstandorte nicht selbstverständlich ist. Die Signalwirkung des Projekts zeigt indes Wirkung: Laut Gordon Hoch gibt es inzwischen Interesse von Investoren an weiteren E-126 Projekten in Süddeutschland. 📧



Erstklassiger Mittelgebirgsstandort: Die Erträge der fünf ENERCON E-126 im Windpark Ellern sind vergleichbar mit denen von Anlagen an der Küste.

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 24 415 100  
Fax +49 (0) 421 24 415 119

## 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.OG · 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

## Hof

Fuhrmannstraße 8b · 95030 Hof  
Telefon +49 (0) 92 81 739 45 00  
Fax +49 (0) 92 81 739 45 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  
Finnland  
Frankreich  
Griechenland  
Großbritannien  
Irland  
Italien  
Neuseeland  
Niederlande  
Österreich  
Polen  
Portugal  
Schweden  
Spanien  
Türkei



Windpark Casimcea in Rumänien mit ENERCON E-82 E2.

## ENERCON in Rumänien

# Reiche Windernte mit E-82 in der Dobrogea

Für den Windpark Casimcea im Südosten Rumäniens hat ENERCON zwei Abschnitte mit insgesamt 43 E-82/2,3 MW fertig gestellt. Weitere Teilprojekte sind im Bau.

Die Windenergie spielt in der Dobrogea eine immer bedeutendere Rolle. Aufgrund der hohen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten entstehen in der Region an der Schwarzmeerküste im Südosten Rumäniens derzeit viele Windparks – dazu zählt auch das Projekt Casimcea, das nach Fertigstellung mit rund 280 MW installierter Gesamtleistung einer der größten Onshore-Windparks in Europa sein wird. ENERCON hat für zwei Teilprojekte von Casimcea die Anlagen geliefert und insgesamt 43 E-82/2,3 MW installiert.

Kunden sind Tochterfirmen der österreichischen Verbund AG. Die Lieferung erfolgte aufgrund eines länderübergreifenden Rahmenvertrags mit dem Energieversorger. «Die prognostizierte Energieproduktion der von uns fertiggestellten Teilwindparks beträgt zusammen rund 290 Millionen Kilowattstunden im Jahr», sagt Florian Rohde, ENERCON Vertriebsmanager für Rumänien.

Errichtet wurden die Maschinen jeweils auf 108 Meter hohen Fertigteilbetontürmen, wobei der Bau der Fundamente besonders anspruchsvoll war. Wegen der Beschaffenheit des Bodens waren jeweils Pfahlgründungen mit bis zu 43 Meter langen Pfählen erforderlich. Dafür waren die Baustellen gut erreichbar: Die Transporte der Komponenten erfolgten per Schiff zum nahe gelegenen Hafen Constanta und von dort die letzten Kilometer per Lkw zum Aufbauort.

### Weiteres Engagement trotz Schwierigkeiten

ENERCON war 2009 der erste Hersteller, der in Rumänien neue Windenergieanlagen ans Netz angeschlossen hatte. Die Projekte, die auch seinerzeit schon in der Dobrogea errichtet wurden, umfassten insgesamt 12 E-53/800 kW. Obwohl der rumänische Markt aufgrund einer komplizierten Vergütung und einer teilweise fehlenden Infrastruktur schwierig ist, hat sich ENERCON dort seitdem weiter engagiert.

Die meisten Windenergieaktivitäten Rumäniens spielen sich laut Florian Rohde auch heute noch in der Dobrogea ab. Auch ENERCON ist dort weiterhin aktiv: Zwei weitere Teilabschnitte des Projekts Casimcea mit insgesamt 34 E-101/3 MW befinden sich bereits im Bau. Darüber hinaus sind weitere Cluster in der Planung. 

## ENERCON auf den Färöer-Inseln

# Erster ENERCON Windpark auf den Färöer am Netz

Fünf E-44/900 kW wurden auf 44-Meter-Stahltürmen errichtet. Aufgrund der speziellen Inselnetzsituation erhielten sie eine elektrotechnische Sonderkonfiguration.

Rund 300 Meter ragt die zerklüftete Steilküste fast senkrecht aus dem Meer. Ununterbrochen branden die Wellen des Nordatlantiks an die Felsen des Kliffs, während auf dem Hochplateau ein frischer Südwestwind weht. Neshagi auf den Färöer-Inseln ist ein beeindruckender Standort. Seit Dezember 2012 sind hier fünf ENERCON E-44/900 kW am Netz, die ersten ENERCON Windenergieanlagen, die auf der entlegenen Inselgruppe errichtet wurden.

Eike Gentsch, ENERCON Vertriebsmanager für die Färöer, ist von den Bedingungen dort begeistert. «Die Ressourcen sind sehr gut. Es gibt hier extrem viel Wind.» Der Standort Neshagi, nordöstlich der Inselhauptstadt Tórshavn, hat Offshore-Bedingungen, aber den Vorteil, dass er sich auf festem Grund befindet. Nicht zuletzt deshalb sei die Wahl der Anlagentechnologie für das Pilotprojekt auf die robuste ENERCON Baureihe E-44 mit 44-Meter-Stahlturnm gefallen, sagt Terji Nielsen, Projektmanager des Kunden Efelagid SEV, dem Energieversorger auf den Färöer.

Die Erschließung des Standorts barg für ENERCON jedoch einige Herausforderungen. So erhielten die E-44 aufgrund der besonderen Netzstruktur auf den Färöer Inseln – das Stromnetz ist ein Inselnetz, das von der Stabilität her nicht mit den Netzen auf

dem europäischen Festland vergleichbar ist – eine Sonderkonfiguration der elektrotechnischen Komponenten. Dazu gehören FACTS- und STATCOM-Eigenschaften zur Netzstabilisierung sowie ein erweiterter Blindleistungsstellbereich.

Aufbau und Logistik hatten es ebenfalls in sich. Sämtliches Aufbauequipment inklusive Krantechnologie musste vom Festland zur Windparkbaustelle geschafft werden, da es auf den Inseln nicht vorhanden war. Hinzu kam ein sehr enger Zeitplan, der während der Aufbauphase immer wieder von viel Wind durcheinander gewirbelt wurde. Kurzfristig wurden zu den ursprünglichen drei Anlagen noch zwei weitere dazugekauft, um drei havarierte Maschinen eines Wettbewerbers zu ersetzen. Letztlich wurden jedoch alle Herausforderungen gemeistert und die Windenergieanlagen termingerecht an den Kunden übergeben.

### Kunde ist hochzufrieden

«Der Kunde ist mit unserer Arbeit hochzufrieden», berichtet Eike Gentsch. Anscheinend so sehr, dass für die kommenden Monate bereits weitere Projekte in Planung sind. Und auch darüber hinaus bieten die Färöer für ENERCON eine interessante Perspektive: «Die Färöer wollen langfristig vom Öl unabhängig werden», sagt Gentsch. Derzeit wird auf den Inseln Strom hauptsächlich aus fossilen Energieträgern mit Hilfe von Dieselgeneratoren erzeugt. Das ist teuer und klimaschädlich. «Davon wollen die Färinger weg kommen und den Anteil Erneuerbarer Energien in den nächsten Jahren weiter ausbauen», sagt Gentsch. 



Beeindruckender Standort: Neshagi auf den Färöer Inseln mit fünf ENERCON E-44/900 kW.



ENERCON E-70 Aufbau bei Arinaga auf Gran Canaria (links).  
Bild oben: Nabenzug einer ENERCON E-48 bei Garafia auf La Palma.

## ENERCON auf den Kanaren

# ENERCON Technik bei Repowering bevorzugt

Auf den Kanarischen Inseln hat ENERCON jetzt die ersten Erneuerungsprojekte erfolgreich abgeschlossen. Weitere befinden sich bereits in Planung.

Die Anbindung von Windenergieanlagen an schwache Inselnetze ist für manche Hersteller eine Herausforderung. Die moderne Leistungselektronik von ENERCON Windenergieanlagen, die erheblich zur Netzstabilisierung beitragen kann, ist für solche Bedingungen jedoch besonders gut geeignet. Zusammen mit der hohen Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Anlagen sowie dem bewährten Service ist das mit ein Grund dafür, weshalb ENERCON bei Erneuerungsprojekten auf den Kanarischen Inseln von Projektentwicklern bevorzugt wird. Die ersten Erneuerungsprojekte hat ENERCON jetzt an seine Kunden übergeben.

Zwei Repowering-Windparks hat ENERCON auf La Palma errichtet, einen bei Garafia im Nordwesten der Insel mit zwei E-48/800 kW und einen bei Fuencaliente im Süden mit drei E-44/900 kW. Die ENERCON Maschinen ersetzen an den beiden windreichen Standorten jeweils fünf Altanlagen eines anderen Herstellers.

Eine besondere Herausforderung war für den entlegenen Standort Garafia die Logistik, erzählt Raul Macias, ENERCON Vertriebsmanager für die Kanaren: «Das waren wohl die schwierigsten Transporte, die wir in Spanien bislang organisiert

haben.» So mussten die Komponenten ein rund 30 Kilometer langes Teilstück mit Spitzkehren passieren. Weil die Rotorblätter nicht um die Kurven passten, mussten sie jeweils per Kran von einem Lkw auf einen anderen umgeladen werden – ein sehr aufwendiges Prozedere. Der Standort Fuencaliente wiederum befindet sich in einem Naturschutzgebiet inmitten einer kargen Vulkanlandschaft, was es beim Aufbau zu berücksichtigen galt.

### Logistik als große Herausforderung

Auf Gran Canaria hat ENERCON zudem vor wenigen Wochen bei Arinaga an der Ostküste eine E-70/2,3 MW in Betrieb genommen. Dabei handelt es sich um die bislang größte auf der Insel errichtete Windenergieanlage. Der Standort befindet sich in einem Industriegebiet und grenzt an einen Bestandwindpark mit einer Gruppe von Altanlagen. «Wie auf La Palma besteht auch im Südosten Gran Canarias ein relativ schwaches Netz», sagt Raul Macias. «Zudem musste die E-70 in einem Stromkreis mit mehreren Altanlagen anderer Hersteller ans Netz angebunden werden.» Aufgrund der netzstabilisierenden Eigenschaften ihres Einspeisesystems soll die E-70 den gesamten Windpark regeln und das Netz für die Altanlagen mit stabilisieren.

Die Vorteile des ENERCON Konzepts waren ausschlaggebend für die Entwickler, ihre Erneuerungsprojekte mit ENERCON zu realisieren, fasst Raul Macias zusammen. Sie sind offenbar nachhaltig beeindruckt: So plant ENERCON auf den Kanaren bereits weitere Erneuerungsprojekte im Umfang von 160 MW. 📧

## E-82 für Starkwindstandorte

# Erste Projekte mit neuer E-82 E4 errichtet

ENERCON hat die Windklasse-IA-Variante an Standorten in Irland und Spanien installiert. Insgesamt sieben Maschinen des neuen 3-MW-Typs wurden bislang aufgebaut.

ENERCON hat die ersten Anlagen der neuen Starkwindvariante seiner E-82 Baureihe errichtet. Die Turbinen vom Typ E-82 E4 mit Windklasse-IA-Auslegung wurden an Standorten in Irland und Spanien installiert. Die neue Variante mit 3 MW Nennleistung ist vorrangig für den Export vorgesehen.

Fünf E-82 E4 errichteten die ENERCON Aufbauteams bis Ende Januar im Windpark Ballycadden im County Wexford im Südosten Irlands. Kunde ist der belgische Projektentwickler Electrawinds. Der Windpark befindet sich nur wenige Kilometer von der Irischen See entfernt in hügeligem Gelände. Der Wind weht dort daher entsprechend kräftig. Errichtet wurden die Maschinen auf Fertigteilbetontürmen mit 84 Meter Nabenhöhe.

Die E-82 E4 in Spanien entstanden bei den Ortschaften Porto do Son und Pobra do Caraminhal in Galizien im Nordwesten des Landes. Beide sind wie Ballycadden Windklasse-I-Standorte und befinden sich nahe der Atlantikküste. Je eine E-82 E4 mit 84 Meter Nabenhöhe wurde in Porto do Son und in Pobra do Caraminhal errichtet. Bei beiden Projekten handelt es sich um Gemeindeprojekte. 📧



ENERCON E-82 E4 am Standort Porto do Son in Galizien.

## ENERCON Termine

### Hannover Messe 2013

(Hannover/Deutschland)  
Internationale Leitmesse für Windenergie  
08. - 12. April 2013  
[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

### All Energy 2013

(Aberdeen/Großbritannien)  
Fachmesse für Erneuerbare Energien  
22. - 23. Mai 2013  
[www.all-energy.co.uk/](http://www.all-energy.co.uk/)

### Eolica 2013

(Rom/Italien)  
Messe und Konferenz für Windenergie in der Mittelmeer-Region  
18. - 20. September 2013  
[www.eolicaexpo.com](http://www.eolicaexpo.com)

### Powerexpo 2013

(Zaragossa/Spanien)  
Internationale Fachmesse für Windenergie  
24. - 26. September 2013  
[www.feriazaragoza.es](http://www.feriazaragoza.es)

### Renexpo 2013

(Augsburg/Deutschland)  
Internationale Energiefachmesse und Kongress  
26. - 29. September 2013  
[www.renexpo.de](http://www.renexpo.de)

### CanWEA 2013

(Toronto/Kanada)  
Jährliche Fachmesse für Windenergie  
07. - 10. Oktober 2013  
[www.canwea.ca](http://www.canwea.ca)

### Renewable UK 2013

(Birmingham/Großbritannien)  
Jährliche Konferenz und Ausstellung für Erneuerbare  
05. - 07. November 2013  
[www.renewableuk.com](http://www.renewableuk.com)

### Agritechnica 2013

(Hannover/Deutschland)  
Internationale Fachmesse für Landtechnik  
10. - 16. November 2013  
[www.agritechnica.com](http://www.agritechnica.com)

# WINDBLATT

ENERCON Magazin für Windenergie