



# Inside

**Optimales Windpark-Management, Teil 2:** Wie lassen sich die Ausgaben verringern? Seite 7



## Windparkeinweihung

wpd Projekt in Dalwitz lockt 250 Gäste. Seite 4



### Offshore in Frankreich

Vincent Balès, Geschäftsführer wpd offshore Frankreich: „Im Jahr 2007 eröffnete wpd ein französisches Offshore-Büro. Zu der Zeit existierte noch kein einziges Offshore-Projekt in Frankreich. Aber das Ziel von 6 GW bis 2020 war unterzeichnet worden ... Seite 6

# „Letztlich läuft immer alles glatt!“

## Interview mit Carsten Schulz, Leiter der kaufmännischen Projektentwicklung in Deutschland

Was beinhaltet die Arbeit des kaufmännischen Projektmanagements?

Carsten Schulz, Prokurist bei wpd: Das Hauptaugenmerk eines kaufmännischen Projektmanagers liegt auf der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Strukturierung eines Windenergieprojekts. Zum einen kalkulieren und bewerten wir alle geplanten deutschen Onshore-Vorhaben, fragen hierfür die Fremdfinanzierungen an und begleiten die Kreditinstitute während der gesamten Investitions- beziehungsweise Bauphase. Auch die Strukturierung auf der gesellschaftsrechtlichen sowie zivilrechtlichen Ebene gehört zu unseren Aufgabenbereichen. Wird entschieden, ein Projekt zu veräußern, gestalten wir den Verkaufsprozess mit, indem wir entsprechende Verkaufsmemoranden anfertigen und den gesamten Q&A-Prozess begleiten.

Wie lässt sich der generelle Ablauf eines Projekts skizzieren?

C. S.: Wir unterscheiden zwischen Eigenentwicklungen und Projektzukaufen. In der Eigenentwicklung bilden wir die komplette Wertschöpfungskette eines Projekts ab, von der Standortauswahl, über den Abschluss von Gestattungsverträgen, die Bauleitplanung bis hin zum Bau und zur Inbetriebnahme. Bei den Zukäufen übernehmen wir Projekte in unterschiedlichen Stadien und setzen in Abhängigkeit der Reife des Projekts unsere Prozesse auf. Durch das vorhandene Know-how aller Fachabteilungen, können wir ein Projekt unabhängig vom jeweiligen Entwicklungsstadium übernehmen.

Wie viele Mitarbeiter sind mit all dem befasst?

C. S.: Durch die Vielzahl der verschiedenen Themenbereiche, die in der Wertschöpfung eines Projekts anfallen, sind natürlich eine Vielzahl von Mitarbeitern an einem Projekt beteiligt und somit auch eine Menge Schnittstellen vorhanden. Je nach Fortschritt des Projekts kommen neue Fachabteilungen hinzu, andere hingegen haben ihre Arbeit bereits erledigt. An einem Projekt können zehn oder mehr Personen beteiligt sein.

Und wie hat sich deine Abteilung entwickelt?

C. S.: Aktuell sind 17 Mitarbeiter in meiner Abteilung beschäftigt, davon sind in etwa die Hälfte kaufmännische Projektmanager. Hinzu kommen vier Mitarbeiterinnen, die sich fast ausschließlich mit grundstückstechnischen Themen befassen, zwei Juristinnen sowie drei Kollegen, die die Schnittstelle zum Konzerncontrolling bilden und eher bewertungstechnische Fragestellungen bearbeiten. Der Mitarbeiterstamm hat sich in den vergangenen Jahren aufgrund der Zubauzahlen sowie der steigenden Komplexität der Projekte moderat erhöht.

Was waren die spannendsten Projekte, was war der größte Erfolg?

C. S.: Es gibt in jedem Projekt Besonderheiten. Mitunter kann es knifflig werden, dann finden wir gemeinsam Lösungen. Letztlich läuft immer alles glatt und so ist dann jedes Projekt ein Erfolg – da mag ich keines hervorheben. Denn auch ein Projekt mit „nur“ zwei Anlagen kann komplex sein, wobei eines mit 15 Anlagen allein wegen seiner Größe eine andere wirtschaftliche Auswirkung auf das Unternehmen hat.

Was sind die Vorteile des neuen EEG?

C. S.: Planungssicherheit! Grundsätzlich ist ein verabschiedetes EEG als Basis für eine Finanzierung deutlich einfacher. Eine andauernde Diskussion hingegen sorgt bei Banken und bei den Planungsunternehmen für Unsicherheiten, denn letztendlich fehlen als wichtigste Eingangsparameter die Festsetzung als auch die Laufzeit der anzusetzenden Vergütung. Dies kann den gesamten Finanzierungsprozess verzögern oder ein Projekt gar zum Scheitern bringen, wenn diese Lücke nicht entsprechend gedeckt werden kann.



Dipl.-Kaufmann (FH)  
Carsten Schulz, wpd

Bild rechts: Errichtung des Windparks Trependorf (Thüringen). Der Windpark ist mit zwei Anlagen des Typs Enercon E-82 seit Juli 2014 am Netz.



# Entscheidende Informationen über den Wind

## Windmessungen international: Von Minusgraden und heißen Herzen

Die wpd Fachabteilung „Site Assessment“ onshore besteht aus Meteorologen, Umweltwissenschaftlern, Ingenieuren, Energie- und Umwelttechnikern. Dieses Team hat seinen Sitz in Bietigheim-Bissingen, wird von drei Kollegen aus Bulgarien bei Datencontrolling und -analyse unterstützt und führt in Zusammenarbeit mit dem Projektmanagement Windmessungen im In- und Ausland durch, um Windpotenzial und Energieertrag an den jeweiligen Projektstandorten möglichst genau bestimmen zu können.

Im Ausland gibt es oft besondere Herausforderungen, wie das Team zu berichten weiß: Temperaturen tiefer als minus 20 Grad im Winter und das tagelang. Einen Messmast aufbauen, der nicht nur durch den Winter hindurch belastbare Winddaten liefert, sondern auch eine detaillierte Vereisungsanalyse für spätere Windenergieanlagen zulässt. Das ist für die gesammelte Kompetenz auf diesem Gebiet eine Herausforderung. Wir wagten es in Finnland trotzdem und nutzten einen Generator mit 650-Liter-Dieseltank, eine Kamera, beheizte Sensoren und Mastausleger. Natürlich gab es Rückschläge. Der spektakulärste erwischte uns Heiligabend, als uns pünktlich zur Bescherung die Lichter ausgingen. Heute stürzen wir uns aber voller Leidenschaft und Neugier auf spannende Daten. Endlich sehen wir Dinge, die wir vorher nur vermuten konnten. Und das trotz durchschnittlich nur 0,9 Sonnenstunden am Tag.

In Südamerika scheint die Sonne länger, aber auch dort gibt es spezielle Bedingungen: Tagesgänge, bei denen man zunächst unwillkürlich an einen Defekt im Messsystem denkt. Vertikale Windzunahmen wie sonst nirgendwo. Häufigkeiten der Windgeschwindigkeit, die sich partout nicht durch eine Weibullverteilung beschreiben lassen. Bisweilen aquariums-artige Wasserstände in der Datenloggerbox: Chile ist ein meteorologisch außergewöhnliches, sehr spannendes Land, das hohe fachliche Anforderungen an die Auswertung der Windmessdaten stellt. Hier jubelt das Meteorologenherz. Oder es bleibt beinahe stehen, wenn wie im vergangenen Jahr ein Pilot sein Flugzeug beim Spritzen der Rapsfelder aus Unacht-



samkeit gegen die Abspannseile unseres 120-Meter-Mastes fliegt und abstürzt. Der Pilot ist erfreulicherweise wohlauf, der Mast leider nicht mehr.

Windige Zustände herrschen in Schottland ebenfalls. Die Windgeschwindigkeiten im Monatsmittel liegen dort teilweise bei über zehn Metern pro Sekunde, wohlgemerkt auf 70 Metern Nabenhöhe. Nichtsdestotrotz sind die Messmasten in diesen Projekten keine windige Angelegenheit, sondern stabil genug ausgelegt, um diesen Anforderungen gerecht zu werden und die Vorfreude auf hohe Energieerträge zu steigern.

Um an hügeligen oder gebirgigen Standorten eine sinnvolle Aussage zur Windhöflichkeit treffen zu können, ist auch in Mittel- und Süddeutschland immer häufiger eine professionelle Windmessung nötig. Ein flexibler Einsatz in schwer zugänglichem Gelände erfordert Alternativen zum klassischen Messmast: SoDAR-Geräte senden Schallsignale in die Luft und LiDAR-Geräte emittieren Lichtimpulse – die rückgestreuten Schall- oder Lichtwellen werden von der Fachabteilung analysiert.

*Das Site Assessment-Team (v.l.):*

*Melanie Konrad,*

*Dr. André Moser,*

*Dr. Marlen Vragel,*

*Volker Riedel,*

*Thorsten Gaupp,*

*Arkadi Reile (Leitung)*

*und Ines Richter.*

*Auf dem Bild fehlen die*

*Kollegen aus Bulgarien:*

*Martin Iliev,*

*Dmitri Dubov und*

*Prolet Hristova.*

## Offshore-Anlagen am Netz

Das Offshore-Projekt Butendiek, seit März 2014 im Bau, befindet sich auf der Zielgeraden. Alle Fundamente sind fertig, das Umspannwerk in Betrieb, gut die Hälfte der Windenergieanlagen sind errichtet. Seit Februar 2015 produzieren die ersten Anlagen Strom. Im Sommer sollen alle 80 Anlagen am Netz sein und der Windpark rund 360.000 Haushalte mit erneuerbarer Energie versorgen.



### Butendiek

Anzahl der Anlagen: 80

Typ: Siemens SWT 3.6-120

Nennleistung: 288 MW

Standort: Deutschland

Inbetriebnahme: 2015



### Hohenseefeld II

Anzahl der Anlagen:  
5

Typ:  
Vestas V-90

Nennleistung:  
10 MW

Standort:  
Brandenburg

Inbetriebnahme:  
2014/2015

### Realisierung in sechs Monaten

Nach langjähriger Planungsphase erweiterte wpd den Windpark Hohenseefeld. Die fünf Windenergieanlagen speisen den erzeugten Strom über ein neu errichtetes eigenes Umspannwerk in das Netz ein. Bei dem Mischprojekt aus Eigenentwicklung und Kooperation mit externen Projektentwicklern galt es insbesondere, alle Beteiligten zu koordinieren. Gutes Teamwork und ein weitgehend problemloser Bauablauf sorgten für eine Realisierung innerhalb von nur sechs Monaten.

### Dalwitz

Anzahl der Anlagen: 9

Typ: Enercon E-101

Nennleistung: 27 MW

Standort:  
Mecklenburg-Vorpommern

Inbetriebnahme: 2013/2014

### Nach sieben Jahren großes Fest

Artenschutz, militärische Luftsicherheit, inhomogener Baugrund – das waren unter anderem die Gründe, warum vom ersten Kontakt bis zur Einweihung des wpd Projekts rund sieben Jahre vergingen. Doch zum Einweihungsfest kamen bei bestem Wetter 250 Gäste und die Windenergieanlagen erzeugen jetzt umweltfreundlichen Strom, mit dem etwa 20.000 Haushalte versorgt werden können.



## Jerichower Land

Anzahl der Anlagen: 3

Typ: Vestas V-112

Nennleistung: 9 MW

Standort: Sachsen-Anhalt

Inbetriebnahme: 2014

## Ungewöhnlicher Transport

Bei diesem gemeinsamen Projekt mit der e3 GmbH kam ein „Blade Lifter“ zum Einsatz. Dieser transportierte die fast 55 Meter langen Rotorblätter auf 60 Grad hochgestellt durch Dorf und Wald zum Windpark-Standort – ressourcenschonend und sicher.



## Partnerprojekt im Herzogtum

Im Kreis Herzogtum Lauenburg errichtete wpd fünf Kilometer vom Windpark Wangelau entfernt ein eigenes Umspannwerk. Noch im Dezember 2014 konnten die Anlagen mit Kooperationspartner naturwind in Betrieb genommen werden.

## Wangelau

Anzahl der Anlagen: 5

Typ: Nordex N-117

Nennleistung: 12 MW

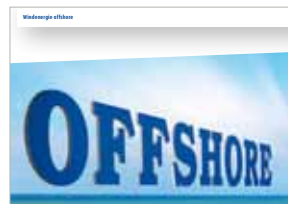
Standort: Schleswig-Holstein

Inbetriebnahme: 2014

# wpd mit neuem Auftritt

## Alles neu macht der M..ärz

Passend zu den jüngst von der wpd AG erreichten Meilensteinen – unter anderem überschritten wir die 1.000-Megawatt-Marke beim Eigenbestand an Windparks – ging im März unsere neu gestaltete Website online und die Besucher der „EWEA Offshore“ in Kopenhagen konnten unseren neuen Messestand auf sich wirken lassen. Außerdem gibt es Unternehmensbroschüren, die vorliegende wpd Inside und vieles mehr in neuem Design.



# Chancen im französischen Offshore-Markt



Vincent Balès,  
wpd offshore France

Bild oben: Windmess-  
mast-Installation am  
Standort Fécamp

Im Sommer wird die finale Version des französischen Energiewendegesetzes erwartet. Der Entwurf wurde bereits im Oktober verabschiedet. Dabei verständigten sich die Abgeordneten auf die Festlegung gemeinsamer Ziele, um die Energiewende zu schaffen, die energetische Unabhängigkeit Frankreichs zu stärken und den Klimawandel zu bekämpfen.

Unter anderem soll der Primärenergieverbrauch an fossilen Brennstoffen zwischen 2012 und 2030 um 30 Prozent sinken. Der Atomenergie-Anteil an der Stromerzeugung liegt jetzt bei 75 Prozent und soll bis 2025 auf 50 Prozent fallen, während der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch von derzeit 18 auf 23 Prozent im Jahr 2020 und auf 32 Prozent im Jahr 2030 steigen soll.

Die Pläne zur Windenergie sehen die Entwicklung von 19 Gigawatt onshore und 6 GW offshore bis zum Jahr 2020 vor sowie damit einhergehend die Einsparung von jährlich 16 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Dafür wurde ein mehrjähriges Investitionsprogramm zur Stromproduktion aufgelegt, das alle drei Jahre erneuert werden soll. Das erste startet voraussichtlich Ende dieses Jahres und wird für den Zeitraum von 2015 bis 2018 festgelegt.

Geschäftsführer Vincent Balès erläutert im Kurzinterview, welchen Beitrag wpd offshore France leisten kann:

**Wann begann die französische Offshore-Geschichte?**

Vincent Balès: Im Jahr 2007 eröffnete wpd ein französisches Offshore-Büro. Zu der Zeit existierte noch kein einziges Offshore-Projekt in Frankreich. Aber das Ziel von 6 GW bis 2020 war unterzeichnet worden, womit

die französischen Behörden bestätigten, die Vorteile des Offshore-Potenzials nutzen zu wollen. Unser Team leitete die Standortbestimmung und -entwicklung für verschiedene Projekte ein und konzentrierte sich dann auf die vielversprechendsten: Fécamp und Courseulles im Ärmelkanal.

**Und dann startete die Regierung das Ausschreibungsverfahren ...**

V. B.: Die Behörden klassifizierten „beste Projekte“ und eröffneten einen Wettbewerb um diese. Im Jahr 2010 wurden fünf Projekte ausgeschrieben, unter ihnen die von wpd gesicherten Fécamp und Courseulles. Es war entscheidend für uns, das beste Team aufzustellen, um diese beiden Projekte zu gewinnen. Daher entschlossen wir uns zu einer Partnerschaft mit EDF und Alstom, weil die nationale industrielle Entwicklung ein Hauptkriterium in den Regeln war. So waren wir erfolgreich und gewannen „unsere“ zwei Projekte!

**In welchem Stadium befinden sich Fécamp und Courseulles heute?**

V. B.: Wir arbeiten intensiv an diesen Projekten, um eine Investmententscheidung für 2016 zu ermöglichen. In den vergangenen drei Jahren haben wir mehrere Offshore-Untersuchungen durchgeführt, ein Messmast wurde in der Fécamp-Lokation errichtet und wir haben die Zulassung eingereicht. Inzwischen ist das Team auf die Ausschreibungsschwerpunkte für die verschiedenen Pakete – also Fundamente, Turbinen, Umspannwerk, Verkabelung – fokussiert. Parallel dazu hat Alstom im Westen Frankreichs eine Fabrik errichtet, in der die Turbinen produziert werden.

**Wird auch an anderen Projekten gearbeitet?**

V. B.: Ja, wir bereiten uns auf künftige Ausschreibungen vor, haben bei drei Projekten Position bezogen. Bisher sind insgesamt 3 GW vergeben und um das 6-GW-Ziel zu erreichen, sind weitere sechs Projekte nötig. Die Behörden planen eine Ausschreibung noch vor Jahresende und wir wollen mit unseren Projekten erfolgreich sein!

# Wie lassen sich Windpark-Ausgaben verringern?

Über einen langen Zeitraum feststehende Ausgaben bedeuten für Windparkbetreiber Planungssicherheit. Dennoch steht die Ausgabenreduzierung permanent im Fokus. Insbesondere in windschwachen Jahren, in denen es gilt, mögliche Mindererträge an anderer Stelle zu kompensieren.

Lässt sich für einen Windpark die aktuelle Vertragsgestaltung noch anpassen, ist die starke **Kopplung von Ausgaben an die wirtschaftliche Entwicklung** wirksamstes Einsparmittel. Optimal: Sinnvolle Minimumwerte vereinbaren, kombiniert mit einer starken Kopplung am Überschuss; so kann ein Basisfall zugrunde gelegt werden. Über- oder unterschreitet der Windpark das Ergebnis vor Abschreibungen – aber nach Zinsen und Steuern – erhöht oder vermindert sich die Vergütung entsprechend. Gegebenenfalls werden Kappungsgrenzen vereinbart.

Ist der Windpark seit längerem in Betrieb, lassen sich Verträge wahrscheinlich nur in nachweisbaren Krisenzeiten anpassen. Denn bei bestehenden Windparks sind die Kosten für Geschäfts- und Betriebsführung, Pachten, Zinsen und Wartungen regelmäßig über einen bestimmten Zeitraum festgelegt. Doch auch hier gibt es Potenziale:

Bei den **Versicherungskosten** lohnt ein Preisvergleich, die Spannen sind enorm. Durch die bei wpd windmanager jederzeit besetzte Leitwarte ist eine engmaschige Überwachung der Anlagen gegeben, eine optimale Betriebsführung einwandfrei nachweisbar. Die Mängel-Früherkennung reduziert Instandhaltungskosten und Betriebsunterbrechungen. Das ist anhand der in Anspruch genommenen Versicherungsleistungen belegbar und führt zu einer Kostensenkung.

Auch **Finanzierungskosten** lassen sich verringern. Die Zinsen für die Fremdfinanzierung machen rund 15 bis 25 Prozent aller Betriebskosten über die Laufzeit aus. In den ersten zehn Jahren ist dies fast immer der größte Ausgabenposten. Wo wir früher durch Umschuldungen mehr als die Hälfte der Zinskosten einsparen konnten, sind vorfällige Tilgungen heute häufig mit entsprechenden Entschädigungen seitens der Bank belegt. Teilweise ist aber auch das verhandelbar. Und wer das Risiko einer Zinserhöhung tragen mag, kann einen Teil des Investments flexibel und ohne Zinsbindung finanzieren. Damit partizipiert er im vollen Umfang an niedrigen Zinsen und kann jederzeit tilgen.

Im Hinblick auf Wartungen gibt es durch die Herstellerunabhängigkeit einen starken Wettbewerb. Ohne Wechsel in Vollwartungsverträge sind bei Nachfolgeverträgen daher oft deutliche Preisreduktionen auszuhandeln. Im Bereich der Getriebeanlagen konnten die wpd windmanager in den letzten zehn Jahren die durchschnittlichen **Wartungskosten** um 15 bis 20 Prozent pro Jahr senken.

Als spannendste Komponente sehen wir die **Instandhaltungskosten**. Im Markt ist die Tendenz zu Vollwartungsverträgen ungebrochen und aufgrund starken Wettbewerbs werden mittlerweile für schon länger in Betrieb befindliche Anlagen Full-Service-Verträge angeboten. Das sorgt für Sicherheit – sind doch die Instandhaltungskosten am schwierigsten vorherzusagen. Auf der anderen Seite besteht aber auch das Wissen, dass der Vollwartungsvertrag über eine größere Menge Anlagen teurer sein muss.

Es gibt keine allgemeingültige Formel für Einsparpotenziale und meist bestehen Restriktionen und Abhängigkeiten, weswegen mancher die Kostensituation als gegeben hinnimmt. Aufgrund der jahrelangen Erfahrungen, der Vielzahl von betreuten Windparks und der Nutzung von Synergieeffekten ist es wpd windmanager allerdings möglich, Sparpotenziale zu erkennen und entsprechend zu handeln.

*Bereit für den Einsatz: Serviceteam der wpd windmanager technik.*



## **wpd onshore GmbH & Co. KG**

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen  
T + 49 (0) 421 168 66-10  
F + 49 (0) 421 168 66-66  
info@wpd.de  
Dipl.-Kfm. (FH) Carsten Schulz

## **wpd europe GmbH**

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen  
T + 49 (0) 421 168 66-10  
F + 49 (0) 421 168 66-66  
info@wpd.de  
Dipl.-Oec. Ralf Ketteler

## **wpd offshore GmbH**

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen  
T + 49 (0) 421 168 66-10  
F + 49 (0) 421 168 66-66  
info@wpd.de  
Achim Berge Olsen LL.M.

## **wpd windmanager GmbH & Co. KG**

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen  
T + 49 (0) 897 66 00  
F + 49 (0) 897 660 99  
windmanager@wpd.de  
Dr. Klaus Meier

## **Impressum**

### **Herausgeber**

wpd AG  
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen  
T + 49 (0) 421 168 66-10  
F + 49 (0) 421 168 66-66  
info@wpd.de

### **Redaktion**

Christian Schnibbe, Tobias Engelken

### **Fotos**

wpd, Fabien Montreuil

[www.wpd.de](http://www.wpd.de)