

re Druckensoren werden dauerhaft an der Fundamentierung oder am Turm der Windkraftanlage installiert. In der Regel werden dabei vier Sensoren entsprechend der Himmelsrichtungen positioniert. Bei auftretenden Neigungen des Fundaments oder des Turms verändert sich der hydrostatische Druck in den Sensoren. Diese Druckänderung ist proportional zur Höhenänderung. Neigungen können so frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen dadurch rechtzeitig eingeleitet werden. Das System ist modular aufgebaut; es besteht aus Messwerteeinheit und Sensoren, die sich an die jeweilige Messaufgabe vor Ort anpassen lassen. Die Sensoren werden hierzu am Messobjekt, zum Beispiel am Turm der Windkraftanlage, installiert und über ein Schlauchsystem untereinander verbunden. Die PC-Software übernimmt die Konfiguration und Auswertung der Messdaten. Die Bewegungen des Messobjektes können in 2D- und 3D-Ansichten visualisiert werden.

Einen zuverlässigen Schutz von Windkraftanlagen verspricht **Funa Global Safety Systems**. Basis ihrer Sicherheitssysteme sind VDS-zugelassene und marineerprobte Komponenten. Sie sind auf einer Vernetzung von Durchsage-, Rauchansaug-, Videoüberwachungs- und Kommunikationssystemen im Zusammenspiel mit einer intelligenten Brandmeldeanlage und einem speziell angepasstem Löschsystem aufgebaut. Eingesetzt werden umweltverträgliche Löschmittel. Für ölbasierende Brände, die beim Ausfall eines Transformators entstehen können, werden flüssige Löschmittel verwendet, bei elektrischen Bränden gasförmige. Die opto-thermischen Detektoren können auf

die anspruchsvolle Umgebung hin programmiert werden. Die Flammenmelder sind durch Zusatzeinrichtungen gegen Einwirkungen der Umwelt, insbesondere der salzhaltigen Luft, gesichert. Fernsteuerbar, motorisiert und seewassergeschützt sind die installierten Kamerasysteme.

Erstmals gemeinsam präsentieren sich in Husum die beiden Versicherungsmakler **Aon und VfU**. Aon hat den Versicherungsmakler für Umweltprojekte übernommen. Sie kooperieren bereits seit 2007 im Bereich der erneuerbaren Energien. „Wir sehen hier ein erhebliches Wachstumspotenzial“, sagt Ralph Liebke, Chairman von Aon in Deutschland, Österreich und der Schweiz. VfU ist ein Spezialversicherungsmakler im Bereich der erneuerbaren Energien – von Windenergieanlagen und Solarstrom bis zu Blockheizkraftwerken, Gas- und Dampf-Kombikraftwerken und Biogasanlagen.

### Retten mit System

Im Einsatz auf einem zwölf Meter hohen Gittermastturm präsentiert die **SHE Solution Bergmann GmbH & Co. KG** auf dem Außengelände sowohl ihr neues CTE-System als auch den Rescue Lift. Dabei handelt es sich um ein kollektives Fluchtsystem für Onshore- und Offshore-Windenergieanlagen der Multimegawattklassen, auf denen viele Techniker zur gleichen Zeit im Arbeitseinsatz sind. Mit dem Rettungssystem können im Gefahrenfall sämtliche Personen auf der Anlage zeitnah evakuiert werden.

Die **Juwi-Gruppe** hat sich auf regionale Kombikraftwerke spezialisiert, mit denen Kommunen und Regionen, aber auch In-

dustrie- und Gewerbebetriebe, ihren Energiebedarf aus erneuerbaren Ressourcen decken können. In Husum stellt der Projektentwickler seine gesamte Produkt- und Dienstleistungspalette vor, von der Akquise und Planung über Finanzierung und Realisierung bis hin zur technischen und kaufmännischen Betriebsführung. Auch die **Juwi Management GmbH**, die sich innerhalb der Wörrstadter Gruppe um die technische und kaufmännische Betriebsführung kümmert, präsentiert auf der Messe in Nordfriesland ihre Dienstleistungs- und Produktpalette. „Dazu gehören neuerdings auch Wartung und Instandhaltung sowie Dienstleistungen rund um die Rotorsystemtechnik“, erläutert Geschäftsführer Rolf Heggen. Für die kommenden zwei Jahre hat die **Juwi Wind GmbH** sowohl im In- als auch im Ausland Windparks mit einer Gesamtleistung von rund 1500 Megawatt in der Pipeline. Markteintritt feiert das Unternehmen in diesem Jahr in Italien, Chile, Uruguay und Südafrika. Die Anzahl der Mitarbeiter soll sich dabei von heute rund 170 bis Ende 2012 in etwa verdoppeln.

Windmessmasten stellt die **Ge:Net GmbH** her. Zur Produktpalette zählen Aluminium-Gittermasten und Rohrmasten bis zu einer Höhe von 85 Metern, die sich besonders für Windmessungen an abgelegenen Standorten eignen. Neuerdings bietet das Unternehmen auch Stahlgittermasten bis zu einer Höhe von 125 Metern an. Für die weltweite Errichtung und Inbetriebnahme hat es eigene Installationsteams. Neben den Masten fertigt die Firma auch Messsysteme, die auch mit einer Breitband-Satellitennetz-Anbindung für einen schnellen Fernzugriff über das In-

Mit Sicherheit nach oben



## Dienstleistungs-Konzepte für Ihren Windpark

[www.utw-gmbh.de](http://www.utw-gmbh.de)

UTW Dienstleistungs GmbH  
Lillenthalstr. 1 · 59065 Hamm  
T + 49 2381 87125-0 · F + 49 2381 87125-25

**UTW**  
Umwelt Technik Windkraft



Das Kompakt-Pumpenaggregat Typ KA von Hawe Hydraulik SE versorgt die Steuerung der Windenergieanlage mit Öl.

Stork Gears & Services bietet Inspektionen und Getriebereparaturen sowie die Entwicklung von Instandsetzungskonzepten an.

ternet auf die Messdaten entlegener Standorten erhältlich sind. Das System Smart Deice hält die Sensoren dabei eisfrei.

Lastberechnung, Rotorblattaulegung und Konstruktion, Triebstrangentwicklung inklusive der Spezifikation von Getrieben und Generator- und Umrichtersystemen sowie Netzanschlussbedingungen gehören zum Angebot des Entwicklungsdienstleisters **EDAG**. Er steht den Kunden bei der Prototypenmontage zur Seite, bereitet die Anlagen für den Aufbau und die Inbetriebnahme vor und führt Vermessungen im Rahmen der Anlagenzertifizierung durch. Darüber hinaus werden Fabriklayouts erstellt und Kunden in Fragestellungen der Industrialisierung und Internationalisierung beraten. Dabei bringt das Unternehmen Kompetenzen und Kenntnisse aus dem Haupttätigkeitsfeld Automobil- und Luftfahrtindustrie in die Entwicklung von Windenergieanlagen ein.

### Werkzeug verbessert

**DNV**, ein weltweit agierender Dienstleister im Bereich des Risikomanagements für die Energieindustrie, stellt in Husum einen neuen spezifischen Standard für Offshore-Windenergieanlagen-Installationschiffe vor. Der neue Standard „DNV-OS-J301 – Rules for Classification of Wind Turbine Installation Units“ wird voraussichtlich im Oktober veröffentlicht. Ziel war die Entwicklung eines einheitlichen europäischen HSE-Standards für Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umweltschutz für den Offshore-Windbereich.

Ein Hochleistungswerkzeug zum Trennen und Schleifen für das Besäumen von GFK-Bauteilen in der Rotorblatfertigung oder die Bearbeitung von Schweiß-

nähten bei Stahltürmen und Stahlfundamenten zeigt der Hamburger Hersteller **Holger Clasen**. Das Modell DW 108 ist mit nur 2,25 Kilogramm bei gleicher Leistung von 1,1 Kilowatt deutlich leichter als sein Vorgänger. Ein ganzes Kilo hat das neue Trenn- und Schleifwerkzeug abgespeckt. Mit dieser Gewichtsreduzierung geht eine verbesserte Griffergonomie einher. Damit das Werkzeug Links- wie Rechtshändern gleichermaßen gut in der Hand liegt, kann der seitliche Handgriff für rechts- und linkshändige Bedienung eingerichtet werden. Zusätzlich unterstützt der gekapselte und vibrationsarme Motor ein ermüdungsarmes Arbeiten. Die Nenndrehzahl kann über das stufenlos regelbare Drosselventil eingestellt werden, um die Maschinenkraft bedarfsgerecht anzupassen. Eine Spindelarretierung auf Knopfdruck ermöglicht den Scheibenwechsel der 180 Millimeter großen Trenn- oder Schleifscheibe ohne Spezialwerkzeug. Vor Verletzungen schützt eine um 360 Grad stufenlos drehbare Schutzhaube und die anwendergerechte Position des Sicherungshebels vereinfacht das Starten und Stoppen während eines Trenn- und Schleifvorgangs.

Ein neues Simulationstool für die Modellierung von Windkraftanlagen hat **MSC-Software** entwickelt. Der Name Adwimo steht für Advanced Wind Turbine Modeling, ein numerisches Berechnungstool, mit dem Anwender sowohl ein Komplettmodell der gesamten Windkraftanlage als auch einzelne Komponenten erstellen und analysieren können. Das Plug-In basiert auf der Simulationslösung Adams, eine häufig eingesetzte Software für Simulation mechanischer Systeme mit starren und flexiblen Körpern. Mit Adwimo wird die Detailgenauigkeit aus der Finite-Elemente-

Analyse (FEA) in die schnelle, dynamische Mehrkörpersimulation auf Systemebene übertragen. Die Vorteile aus beiden Bereichen werden so vereint. Das Tool berücksichtigt alle wichtigen Aspekte bei der Konzeption von Windkraftanlagen und führt alle Komponenten zu einer umfassend modellierten Windkraftanlage zusammen. Die einzelnen Komponenten lassen sich leicht austauschen. Das Programm beschreibt aber nicht nur die einzelnen Elemente, sondern erläutert auch das System- und Komponentenverhalten. Die Interaktion aller Komponenten kann so präzise dargestellt werden. Alle relevanten Simulationsparameter lassen sich an unterschiedliche Situationen anpassen, beispielsweise an normale oder extreme Windstärken. Ingenieure können so die verschiedenen Eigenschaften wie Haltbarkeit und Ermüdung abschätzen und multiaxiale Ermüdung, Schweiß- und Schwingungsermüdung, Spannung, Dehnung oder Temperaturbedingungen analysieren.

Die Möglichkeiten des neuen Tools Ansys Composite Prepost für das Composite-Engineering können sich die Messbesucher am Stand der **Cadferm GmbH** demonstrieren lassen. Es ermöglicht praxisorientierte Modellierungs- und Auswertungsmöglichkeiten für die Simulation von Composite-Strukturen bezüglich Faserorientierung und Laminataufbau. Das Programm wurde basierend auf einem detaillierten Anforderungskatalog aus der Industrie für geschichtete Composites entwickelt.

Über ein neues Präzisionsverfahren im Bereich Laserauftragsschweißen, das zusammen mit dem Fraunhofer Institut entwickelt wurde, informiert **Stork Gears & Services**. Es soll eine materialschonende

d  
fl  
W  
m  
  
jiz  
M  
fü  
au  
sch  
tet  
Le  
dul  
die  
niel  
trol  
Zud  
stell  
Dar  
Lase  
Aufz  
ziert  
1  
seine  
ment  
on u  
Wicht  
Siche  
D  
gerät  
& Co. f  
störun  
Schich  
pische  
Lacke  
mik, G  
Dabei  
dünner  
Außer  
auflöse

Die Z  
Str

PCS ist ein  
modular kon  
IGBT-Power  
Effizienz und

PCS Power Con