

## Advanced Outdoor Wind Test Facility Grand Opening

UL and West Texas A&M University (WTAMU) announced the grand opening of the Advanced Outdoor Wind Test Facility in Canyon, Texas in December 2013. The project was a three year culmination of efforts to secure an optimal site with capabilities of performing complete life cycle services to wind turbine and supply chain manufacturers.

Wind turbine manufacturers seek more than testing and certification services to be successful in the globally competitive wind industry. UL's facility was specifically designed to provide ample resources to provide manufacturers with indefinite access to a facility that provides year round favorable wind as well as the infrastructure and available ground to install turbines for their entire life cycle.

Dramatic time to market reduction occurs when manufacturers install turbines early in the development process and validate new or updated constructions at the UL facility. After performing research, design validation and pre-certification tests, the project seamlessly transitions into certification for global markets. Keeping the turbine instrumented allows for post-certification activities including validating and certifying

## Start of EU-project:

### Study of the Environmental Impacts of Noise, Vibrations and Electromagnetic Emissions from Marine Renewables

The study will be vital in the further implementation of marine renewable energy devices in the EU. A variety of countries have installed or begun to build offshore wind farms, and the first marine wave and tidal plants are being developed as well. Along with the very large plans to implement marine renewables, concerns persist about environmental impacts of the new technology. For the further implementation of offshore wind and to assist wet renewable development it is vital to provide a comprehensive state-of-the-art assessment of impacts covering all three topics. A broad geographical coverage is provided by including most member states that are at the forefront of developing renewable energy.

The investigation comprises tasks including a review of environmental impacts of marine renewable energy devices (MREDS), in depth analysis of studies on the environmental impacts of noise, vibrations and electromagnetic (EM) emis-

## DEWI OCC expands its premises – additional office in Bremen

When DEWI-OCC Offshore and Certification Centre, Cuxhaven, was founded in 2003, they started with a staff of 4 employees. In the meantime, DEWI OCC, like its parent company DEWI GmbH in Wilhelmshaven, is part of the US group UL (Underwriters Laboratories). In the course of this transition, DEWI OCC's portfolio of services as well as the staff has increased considerably. To accommodate the company's rapidly growing

design changes, testing prototype components and software and studying long term performance and component durability.

Wind resources in the Great Plains Wind Corridor attract both commercial windfarms as well as provide an ideal site for rapidly completing test programs. UL recently completed a full power performance test to IEC 61400-12-1 in 29 days which included nonproductive hours for icing events and a holiday. The partnership with WTAMU coupled with rich research history of UL and the DEWI Group set the stage for critical projects to improve worker safety and survivability as well as efficiency and long-term durability of wind generating systems. Reducing the incidence of turbine fires provides a safer working environment, improves public perception of wind power as well as reduces operating and insurance costs which help bring wind energy closer to parity with traditional generation methods.

For additional information, please contact

Jason D. Hopkins, P.E.

Underwriters Laboratories LLC

Office: +1.360.618.0231; e-mail: Jason.D.Hopkins@ul.com

sions during all stages relating to marine renewable energy devices. Furthermore the approach includes an analysis of the norms and standards related to noise, vibrations and EM emissions for marine renewable energy systems. Based on these reviews it is further required to undertake relevant on-site measurements and field experiments to validate and build on the results obtained in above studies.

DHI (DK) and Cranfield University (UK) have assembled a team of nine institutions from six EU member states including:

- Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas), UK
- Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Sweden
- Scottish Association of Marine Science (SAMS), UK
- Management Unit of the Mathematical Model of the North Sea (MUMM), Belgium
- Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) - Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques, Spain
- Quiet Oceans (QO), France
- DEWI GmbH, Germany

## DEWI-OCC erweitert seine Räumlichkeiten – neues Büro in Bremen

Im Jahr seiner Gründung, 2003, hatte das DEWI-OCC Offshore and Certification Centre in Cuxhaven mit einer Belegschaft von 4 Mitarbeitern begonnen. Inzwischen gehört DEWI-OCC ebenso wie die Muttergesellschaft DEWI GmbH in Wilhelmshaven zur amerikanischen Gesellschaft UL (Underwriters Laboratories) und hat sowohl den Umfang seiner Dienstleistun-



Fig. 1: Advanced Outdoor Wind Test Facility Grand Opening (picture top and right)



Fig. 2: Wilstedt wind farm (top) and acoustic measurements (right)



Abb. 2: Windpark Wilstedt (oben) und die Akustikmessung (rechts)



team, a new office in Bremen was opened on January 1, 2014, in addition to the headquarters in Cuxhaven. Address of the Bremen office: **Contrescarpe 45, 28195 Bremen.**

### **Approaches to Improve the Acceptance of Wind Farm Noise - Study on the annoyance of wind turbine noise characteristics**

Since its foundation in the year 1990, DEWI GmbH (German Wind Energy Institute) has been making significant contributions to the development of sound immission protection. Now DEWI experts were able to successfully use their expertise in an interdisciplinary study on the acceptance of wind farm noise. First results of the study carried out by the Health and Environmental Psychology Research Group of the Martin-Luther University Halle-Wittenberg are now available.

In a project funded by the Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) (German environmental foundation), the environmental psychologists Gundula Hübner and Johannes Pohl of the Halle-Wittenberg university, in cooperation with Dipl.-Ing. Joachim Gabriel and Steffen Vogl from DEWI, carried out a thorough analysis of the effects of a wind farm near Wilstedt in Lower Saxony. Industry partner in this study is the wind farm developer and operator WPD, Bremen. Within the framework of this study more than 200 residents were interviewed systematically if they felt annoyed by the noise of the nine 2-megawatt wind turbines. Among other things the researchers investigated at which times the annoyance was experienced, if and how it had an effect on their daily routine, their sleep as well as their physical and mental health.

Parallel to the interviews conducted by the university researchers, the DEWI experts carried out measurements and data evaluations in the wind farm and at residents' houses. DEWI also provided the residents with audio recorders to enable them to record at any time any noise events that they perceived as annoying. This procedure is special because it allows taking into account the individual noise sensitivity of the persons concerned. From the subsequent laboratory analysis of the residents' recordings with software especially developed by DEWI, important findings relating to the noise characteristics of wind turbines / wind farms could be obtained:

- The noise characteristic rather than the sound volume (loudness) is the main cause for complaints by residents
- In particular the loudness fluctuating in the rhythm of the rotating blades is responsible for the perception of annoyance
- The technical term for this fluctuating noise characteristic is amplitude modulation (AM).

In a follow-on project planned, the analysis software will be improved and the audio recorders replaced by long-term noise measuring stations. The aim is to understand the underlying mechanism of AM and to recognize annoying wind turbine operating conditions. This knowledge will help to avoid AM-critical situations and make the operation of a wind farm less annoying for residents. In order to assess the success of the improvements introduced, DEWI is developing an algorithm by means of which an objective assessment of the annoyance factor of AM in wind turbine noise can be obtained.

gen als auch den Kreis seiner Mitarbeiter kräftig erweitert. Die Räumlichkeiten Am Seedeich in Cuxhaven reichen nun nicht mehr aus, um den mittlerweile 33 Mitarbeitern Platz zu bieten. Seit dem 1. Januar 2014 hat DEWI-OCC jetzt zusätzlich zu dem Hauptsitz in Cuxhaven ein Büro in Bremen bezogen. Die Adresse lautet: **Contrescarpe 45, 28195 Bremen.**

### **Ansätze zur Verbesserung der Akzeptanz von Windparkgeräuschen -Untersuchung zur Lästigkeit von Geräuschein-schaften**

Seit der Gründung im Jahr 1990 ist die DEWI GmbH (Deutsches Windenergie-Institut) an maßgebender Stelle im Schall-immissionsschutz engagiert. Diesen fachlichen Hintergrund konnten die DEWI Experten in eine fachübergreifende Studie zur Akzeptanz von Windenergieanlagen-geräuschen erfolgreich einbringen. Nun liegen die ersten Ergebnisse dieser Studie der AG Gesundheits- und Umweltpsychologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vor.

Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) haben die Umweltpsychologen Gundula Hübner und Johannes Pohl der Uni Halle-Wittenberg in Kooperation mit dem Diplomingenieur Joachim Gabriel und Steffen Vogl vom DEWI, die Wirkungen eines Windparks im niedersächsischen Wilstedt tiefgehend analysiert. Unternehmenspartner ist der Anlagenbetreiber und Windparkplaner wpd aus Bremen. Im Rahmen der Studie wurden mehr als 200 Anwohner und Anwohnerinnen systematisch danach befragt, ob sie sich durch die Geräusche der insgesamt 9 Anlagen der 2-Megawatt-Klasse belästigt fühlen. Untersucht wurde unter anderem zu welchen Zeiten die Belästigung eintritt, ob und wie sich dies auf ihren Alltag, ihren Schlaf und andere körperliche und psychische Bereiche auswirkt.

Parallel zu der von der Uni Halle durchgeführten Befragung führte das DEWI Messungen und Datenauswertungen im Windpark sowie bei Anwohnern durch. Zusätzlich wurden den Anwohnern Audiorekorder seitens DEWI zur Verfügung gestellt, damit diese die Möglichkeit hatten, jederzeit die als lästig empfundenen Schallereignisse aufzeichnen zu können. Dieses Verfahren ist eine Besonderheit, da somit das individuelle Geräuschempfinden der Betroffenen berücksichtigt werden konnte. Die anschließende Laboranalyse der Anwohneraufnahmen mit einer vom DEWI speziell entwickelten Software brachte neue Erkenntnisse in Bezug auf die Geräuschein-schaften von Windenergieanlagen/Windparks:

- Die Geräuschein-schaft und nicht die Lautstärke ist die Hauptursache für Anwohnerbeschwerden.
- Insbesondere sind Lautheitsschwankungen im Rhythmus der rotierenden Rotorblätter für die Lästigkeitswahrnehmung verantwortlich.
- Fachlich wird diese fluktuierende Geräuschcharakteristika als Amplitudenmodulation (AM) bezeichnet.

In einem angestrebten Nachfolgeprojekt soll die Analyse-Software verbessert und die Audiorekorder durch Langzeitschallmessstationen ersetzt werden, mit dem Ziel, die Entstehungsmechanismen von AM zu verstehen und lästige Windenergieanlagen-Betriebsbedingungen zu erkennen. Mit diesem Wissen sollen AM-kritische Situationen vermieden und der Betrieb des Windparks weniger störend gestaltet werden.

# DEWI Magazin Media Data 2014

## DEWI Magazin Anzeigenpreise 2014

### The Magazine of DEWI GmbH (a UL company)

- Information on research and practice of wind energy
- Scientific reports
- News from within the wind energy sector
- International developments and news
- Multilingual articles
- Half-yearly wind energy statistics for Germany

For almost 22 years the DEWI-Magazin has been published twice a year and today reaches more than 3,000 readers in more than 70 countries of the world. Among these are international wind energy experts who have subscribed to the magazine or receive it as visitors on national and international fairs and conferences. In addition there are the readers of the DEWI Magazin online edition, which can be downloaded completely at [www.dewi.de](http://www.dewi.de). Your advertisement will reach the industry, utilities, investors, banks, engineering firms, government authorities and experts worldwide.

Advertise in DEWI-Magazin in German or English.

### Die Zeitschrift der DEWI GmbH (a UL company)

- Informationen aus Forschung und Praxis der Windenergie
- Wissenschaftliche Berichte des DEWI und externer Forscher
- News aus der Windenergiebranche
- Internationale Entwicklungstrends und Länderberichte
- Mehrsprachige Artikel
- Halbjährliche Windenergiestatistik für Deutschland

Seit fast 22 Jahren erscheint das DEWI Magazin zweimal jährlich und erreicht heute mehr als 3.000 Leserinnen und Leser aus mehr als 70 Ländern der Welt. Zu diesen gehören internationale Experten auf dem Gebiet der Windenergie, die das Magazin im Abonnement oder als Besucher nationaler/internationaler Messen und Konferenzen erhalten. Hinzu kommen noch die Leserinnen und Leser der Onlineausgabe des DEWI Magazins, welches komplett auf [www.dewi.de](http://www.dewi.de) heruntergeladen werden kann. Mit Ihrer Werbung erreichen Sie die Industrie, Energieversorger, Investoren, Banken, Ingenieurbüros, Ministerien und Experten weltweit.

Werben auch Sie im DEWI-Magazin mit einer deutsch- oder englischsprachigen Anzeige.

### Advertising options and prices / Formate und Preise

Page	Size	b/w	2c	3c	4c
2/1	420 x 297 mm *	1,795.00 €	2,400.00 €	3,150.00 €	3,700.00 €
1/1	210 x 297 mm * 176 x 258 mm	895.00 €	1,250.00 €	1,595.00 €	1,850.00 €
1/2	105 x 297 mm * 210 x 148 mm * 176 x 129 mm 85 x 258 mm	650.00 €	890.00 €	1,099.00 €	1,325.00 €
1/4	52.5 x 297 mm * 210 x 73 mm * 176 x 64 mm 85 x 129 mm	415.00 €	540.00 €	650.00 €	725.00 €

**Premium Positioning:** extra charge of 10 % on all fixed positions (cover pages on request)

**Wunschposition:** Zuschlag von 10% auf alle gewünschten Positionen (Umschlagseiten auf Anfrage)

Other sizes and coverpages are available on request / Andere Größen und Umschlagseiten auf Anfrage

\* Final size after trim – before trim + 3 mm on all edges. All sizes in millimeters.

zzgl. 3 mm Beschnittzugabe an allen Ränder. Alle Größenangaben in Millimetern.

All rates listed here are exclusive of the current V.A.T. Please stick to the sizes given. Wrong proportions may lead to smaller advertisements which we cannot compensate by a reduced price. Print is carried out within the commonly accepted tolerances. Invoices will always be made out to the party ordering who will be liable to pay even if acting on behalf of another party.

Die in der Preisliste aufgeführten Preise verstehen sich jeweils zuzüglich der gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Bitte halten Sie die angegebenen Maße ein. Fehlerhafte Seitenverhältnisse können zu einer niedrigeren oder schmaleren Anzeige führen. Dies kann nicht durch Preisnachlass ausgeglichen werden. Der Druck erfolgt mit den üblichen technischen Toleranzen. Rechnungsempfänger und zur Zahlung verpflichtet ist ausschließlich der direkte Auftraggeber, auch wenn er im Auftrag eines Dritten handelt.

### Discount / Rabatte

If you book your advert in two or more issues you will get a discount of 20% on the b/w price. Other discounts are not available.

Bei einer Anzeigenschaltung in zwei oder mehr Ausgaben, gewähren wir Ihnen einen Rabatt in Höhe von 20 % auf den s/w Preis. Andere Rabatte und Preisnachlässe sind nicht möglich.

### Reproduction Material / Druckvorlagen

Please send pdf- oder eps-files to:

Bitte senden Sie Ihre PDF- oder EPS-Datei an:

[c.ender@dewi.de](mailto:c.ender@dewi.de)

### Deadlines / Termine

For reservation / Anzeigenschluss

04.07.2014 (Issue / Ausgabe 45)

16.01.2015 (Issue / Ausgabe 46)

Material deadline / Druckvorlagenschluss

11.07.2014 (Issue / Ausgabe 45)

23.01.2015 (Issue / Ausgabe 46)

### Date of Publication / Erscheinungsdatum

The DEWI Magazin is published around the end of February/August, in time for important national/international fairs and conferences. We ask for your understanding that we cannot give an exact publication date.

Das DEWI Magazin erscheint ca. Ende Februar/August; rechtzeitig im Vorfeld wichtiger nationaler/internationaler Messen und Konferenzen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir kein genaues Erscheinungsdatum nennen können.

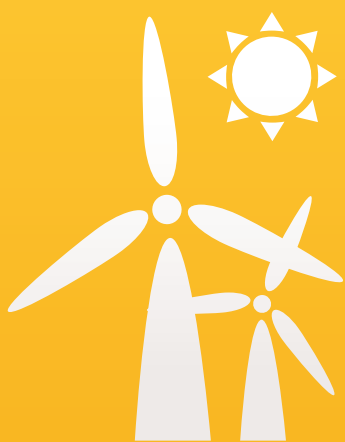
### Contact / Kontakt

DEWI GmbH; Mr. Carsten Ender

Phone (Fax): +49 (0) 44 21 / 48 08 - 841 (- 843)

Email: [c.ender@dewi.de](mailto:c.ender@dewi.de)

# MOVING ENERGY FORWARD



## DISCOVER THE NEW SCIENCE OF SUSTAINABLE ENERGY

From energy generation to distribution, management and usage, we are helping advance new sustainable sources and technologies, making energy cleaner, more reliable and more efficient. Through New Science, UL is working to mitigate sustainable energy risks and safeguard innovation.

**TRENDS. JOURNALS. INFOGRAPHICS. VIDEOS.**

[UL.COM/NEWSCIENCE](http://UL.COM/NEWSCIENCE)

