

To draw a conclusion, the detailed stability analysis of any meteorological station selected for the long-term correlation of site data is strictly required and represents the cornerstone of the long-term correlation procedure.

5. References / Références

- [1] IEA: IEA Recommendation 11: Wind Speed Measurement and Use of Cup Anemometry, 1st Ed., 1999.
- [2] International Electrotechnical Commission (IEC): IEC61400-12-1 Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, 1st ed., 12/2005.
- [3] www.meteofrance.com
- [4] NOAA-CIRES Climate Diagnostics Center: NCEP Reanalysis data, Boulder, Colorado, USA, available at the Web site at <http://www.cdc.noaa.gov/>.
- [5] M. C. Bower: The use of Reanalysis data in MCP. EWEC 2006 Proceedings, Athens.
- [6] V. Riedel, M. Strack, H. P. Waldl: Robust Approximation of functional Relationships between Meteorological Data: Alternative Measure-Relate-Predict Algorithms. EWEC 2001 Proceedings, Copenhagen.

du gradient de vitesse induites par les changements des conditions de stabilité atmosphérique : en hiver lorsque la stratification en température est principalement stable, les gradients de vitesse du vent sont élevés ; le calcul des fonctions de transfert entre le site et la référence sur la base de mois d'hiver uniquement a donc pour conséquence une surestimation des vitesses du vent et donc de la prédiction énergétique. Cette erreur est inférieure à 2% pour des périodes communes de 11 mois ou plus.

4. Conclusions

Les résultats présentés dans le paragraphe 3.4 doivent être considérés comme spécifiques aux sites considérés et les erreurs sur la prédiction énergétique présentées ne peuvent être considérées comme des valeurs d'incertitude par défaut pour les méthodes de corrélation étudiées.

Cependant, elles représentent une validation de l'utilisation de l'approche des moyennes mensuelles et mettent en évidence que l'erreur sur la prédiction énergétique est ici bien plus faible (de l'ordre de 2% à 6% pour plus d'un an de période de corrélation) que l'erreur induite par la sélection d'une source erronée de données long terme, ainsi qu'il l'a été vu au paragraphe 1.2.

En conclusion, une étude de stabilité détaillée des données météorologiques long terme envisagées dans le cadre de la corrélation à long terme des données d'un site est strictement requise et représente le point-clé de la procédure de corrélation.

Nachlese: DEWEK 2006

Highlights of DEWEK 2006

The International Technical Wind Energy Conference

J. P. Molly, DEWI



Seit der letzten Ausgabe des DEWI Magazins durchlebten wir im DEWI aufregende Zeiten. Wie würde die DEWEK 2006 in Bremen in der Windenergieszene ankommen? Wird der Ortswechsel wirklich den erhofften Erfolg haben? Macht die Industrie mit und kommt mit ihren Ständen in die Ausstellung? Für uns sehr wichtige Fragen nach sieben Konferenzen in unserer Heimatstadt Wilhelmshaven, denn für uns war die Konferenz in Bremen auch eine finanzielle Herausforderung. Dank unserer Konferenzsoftware hatten wir statistische Vergleichsdaten mit den beiden Vorgängerkonferenzen, was den zeitlichen Ablauf der Anmeldungen im Vorfeld der Konferenz anging. Und diese signalisierten fast immer einen 50%-igen Zuwachs der Teilnehmerzahlen.

Mark in your Calendar

DEWEK 2008

26 - 27 November 2008

Bremen, Germany

Since the last issue of DEWI Magazin we have gone through quite an exciting time at DEWI. Was the DEWEK 2006 in Bremen going to be accepted by the wind scene? Would the change of location have the success we hoped for? Was the industry going to play along and participate in the exhibition with their stands? Very important questions for us after seven conferences in our home town Wilhelmshaven, because the new venue in Bremen also presented a financial challenge for us. Thanks to our conference software we were able to compare the statistical data of registrations with the previous two conferences, and a comparison of the numbers of registrations made at different stages before the start of the conference suggested that this time we would have a

Aber die Zweifel blieben. Ist dieses statistisch ermittelte zeitliche Anmeldeverhalten immer gleich, oder gibt es doch unbekannte Sondereinflüsse? Um es vorweg zu nehmen, das Anmeldeverhalten der Teilnehmer wich kaum von den Vorgängerkonferenzen ab, so dass, rückblickend, schon drei Wochen vorher die endgültige Anzahl der Delegierten auf etwa 10 Personen genau hätte prognostiziert werden können.

So konnte dem Vertreter des gastgebenden Landes Bremen, Herrn Ronald-Mike Neumeyer, Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, und Herrn Dr. Christian Eberl, Staatssekretär im Niedersächsischen Umweltministerium, dem Gesellschafter des DEWI, ein vollbesetzter Saal für die Eröffnungsreden präsentiert werden.

Herr Senator Neumeyer stellte die umfangreichen Aktivitäten Bremens im Bereich der Windenergie vor, insbesondere auch das von der deutschen Rotorblattkompetenzgruppe angeregte Kompetenzzentrum Rotorblatt mit seinem Teststand für Rotorblätter bis 70m Länge, das in Bremerhaven mit Bundesmitteln und Mitteln des Landes Bremen eingerichtet wird. Diese Institution wird für die deutsche Industrie eine wichtige Einrichtung sein, um Rotorblattbauweisen zu optimieren und so zur Sicherung des Technologievorsprungs beitragen. Natürlich stand bei beiden Rednern das große Interesse der Länder im Vordergrund, sich mit den Häfen und der heimischen Industrie fit für den erwarteten Offshore-Ausbau der Windenergie zu machen. Besonders zufrieden äußerte sich Herr Dr. Eberl, dass es mit Unterstützung des Niedersächsischen Umweltministeriums gelungen sei, mit den Projektplanern von acht Offshore-Windparks eine gemeinsame technische Lösung für das Netzanschlusskabel zur Querung der Insel Norderney zu vereinbaren und somit die natur-schutzfachliche Belange berücksichtigt werden konnten. Mit den bereits begonnenen Arbeiten zur Ausweisung einer zweiten Kabeltrasse für insgesamt 5.000 MW wird Niedersachsen weiteren Offshore-Windparks die erforderlichen Möglichkeiten zum Netzanschluss bieten. Beide Politiker waren sich einig, dass die Herausforderung Offshore nur im engen Schulterschluss beider Länder zu bewältigen ist und nicht in gegenseitiger Konkurrenz und dass eine solche Konferenz wie die DEWEK



Dr. Christian Eberl
Staatssekretär im Niedersächsischen Umweltministerium
State Secretary in the Ministry for the Environment of Lower Saxony

50% increase in the number of participants. But some doubt still remained. Would the registration behaviour shown by the statistics remain constant or would it be influenced by some still unknown factors? To come to the point, the registration behaviour did not deviate from the previous conferences, so that we could have predicted the final number of delegates already three weeks before the conference, with an accuracy of about ten people more or less.

So the representative of the host state of Bremen, Ronald-Mike Neumeyer, Senator for Building, Environment and Transportation, and Dr. Christian Eberl, State Secretary in the Ministry for the Environment of Lower Saxony, shareholder of DEWI, were able to deliver their opening speeches to a

full audience. Senator Neumeyer presented the extensive activities of the state of Bremen in the field of wind energy, especially the Rotor Blade Competence Centre initiated by the German Rotor Blade Competence Group with a test stand for rotor blades up to 70 m length, which will be set up in Bremerhaven, funded by the Federal Government and by the State of Bremen. This centre will be very important for the German industry for optimising rotor blade design and thus securing its leading part in this technology. Both speakers of course emphasised the interest of their states to prepare their ports and the local industry to meet the challenge of the expected offshore development of wind energy. Dr. Eberl expressed his satisfaction that with the support of the Ministry for the Environment of Lower Saxony, it had become possible to reach an agreement with the project



Vortragssessions im Kaisen-Saal
Oral sessions in the Kaisen-Saal



Ausstellung im Hanse-Saal
Exhibition in the Hanse-Saal

national und international zur Zusammenarbeit beiträgt.

Drei parallel laufende Vortragssessions mit 95 Vorträgen waren für die DEWEK ein Novum, andererseits aber auch wegen der über 150 eingereichten Vortragsvorschläge und der großen Zahl der Delegierten notwendig. 631 Teilnehmerinnen und Teilnehmer teilten sich so auf die drei Vortragssäle auf. In allen drei Räumen wurde Simultanübersetzung Deutsch-Englisch angeboten, so dass die 197 ausländischen Gäste aus 28 Ländern den Vorträgen folgen konnten. Bis auf Afrika waren dabei alle Kontinente mit zahlreichen Delegierten vertreten, ein wirkliches Who is Who der Windenergie. Allen Gästen präsentierte sich das Bremer Kongresszentrum nicht nur modern, gediegen und in vollem Glanz, sondern auch mit einer nahezu idealen Größe, was die Vortragssäle, den Lobby- und den Ausstellungsbereich angeht. Besonders attraktiv war die Lage der Firmenausstellung, die mit ihrer offenen Front zur Lobby hin zum Besuch einlud. Mit insgesamt 60 Ausstellern wurden unsere Erwartungen weit übertroffen, ein Plus von mehr als 80% gegenüber der vorangegangenen Veranstaltung.

Wenn es auch organisatorisch gelang, ähnliche Themengruppe nicht parallel zu präsentieren, so war doch die Befürchtung groß, dass es bei dem prall gefüllten Zeitplan der drei parallelen Sessions nicht gelingt, die Kaffeepausen ebenso zeitgleich in den Griff zu bekommen. Ob es die große Sanduhr auf dem Podium war, die 15 min zum Durchlaufen brauchte und unübersehbar im Blickfeld der Vortragenden lag oder die gedankliche Anleihe bei der Fußballweltmeisterschaft mit den großen gelben und roten

developers of eight offshore wind farms about a joint technical solution for the grid cable crossing the island of Norderney, a solution which also considered the concerns of nature conservation. Work has already started on the assignment of a second cable route for altogether 5,000 MW, by which Lower Saxony will provide grid connection capacity for further offshore wind farms. Both politicians agreed that the offshore challenge could only be met if both states were standing shoulder to shoulder and not in competition to each other, and that a conference such as the DEWEK was an important contribution to co-operation both on a national and on an international level.

Three oral sessions with a total of 95 papers were a novelty at the DEWEK, but had become necessary because of the over 150 abstracts submitted for the conference and because of the large number of delegates. 631 delegates attended the lectures in three different conference rooms. In all three rooms a simultaneous German-English translation was offered, enabling the 197 foreign guests from 28 countries to follow the lectures. With the exception of Africa, all continents were represented with a number of delegates – a real Who's Who of wind energy. The Congress Center Bremen (CCB) with its modern, tasteful architecture presented itself as an ideal venue for our guests, especially concerning the proportions of the conference rooms, the lobby and the exhibition area. Especially attractive was the layout of the exhibition with an open front towards the lobby, thus inviting everybody in for a visit. The total number of 60 exhibitors – over 80% more than at the last conference – by far exceeded our expectations.

With the exception of Africa, all continents were represented with a number of delegates – a real Who's Who of wind energy. The Congress Center Bremen (CCB) with its modern, tasteful architecture presented itself as an ideal venue for our guests, especially concerning the proportions of the conference rooms, the lobby and the exhibition area. Especially attractive was the layout of the exhibition with an open front towards the lobby, thus inviting everybody in for a visit. The total number of 60 exhibitors – over 80% more than at the last conference – by far exceeded our expectations.



Unvergessliches Konferenzdinner im Ratssaal des Rathauses Bremen
Unforgettable conference dinner in the Bremen Town Hall

Karten, die es den Vorsitzenden der Sessions erleichterten, die Vorträge im zeitlichen Rahmen zu halten, wissen wir nicht so genau. Jedenfalls hatten die Sitzungsleiter alles fest im zeitlichen Griff, was ganz besonders am ersten Tag wichtig war, weil noch im Anschluss an die Vortragsessions die Postersession, der Senatsempfang und das Konferenzdinner im zeitlich engen Ablauf folgte.

Mit dem Senatsempfang und dem Konferenzdinner im Ratssaal des historischen Rathauses Bremen, das zum Weltkulturerbe gehört, stand am Abend des ersten Tages sicher der gesellschaftliche Höhepunkt auf dem Programm. Mit 310 Gästen war der wunderschöne Ratssaal bis auf den letzten Platz belegt, wenn dann auch nicht alle kamen, weil manche nur weit außerhalb Bremens ein Hotel gefunden hatten und dann nicht mehr zurück ins Stadtzentrum wollten. Wer konnte denn auch ahnen, dass am gleichen Abend ein European Champions League Spiel des Fußballvereins Werder Bremen stattfand und für ausgebuchte Hotels sorgte.

Für alle die am Dinner teilnahmen, war es sicherlich ein Erlebnis, den herrlichen Ratssaal zu bewundern, der mit den historischen Schiffen an der Decke und den Malereien und Holzschnitzereien an den Wänden einen Eindruck des Wohlstands der hanseatischen Kaufleute der vergangenen Jahrhunderte vermittelte. Frau Dr. Kellner-Stoll vom Umweltsenator in Bremen begrüßte die Gäste auf's herzlichste, wobei dann auch der Hinweis auf das Fußballspiel nicht fehlen durfte. So mancher Werder Bremen Fan am Tisch fieberte in der Ungewissheit, andere wurden mit SMS über den aktuellen Spielstand auf dem Laufenden gehalten. Als dann die Meldung über das einzige Tor des Spiels zum 1:0 Sieg

Although the conference organisers had successfully avoided to present similar subject areas in parallel sessions, there were serious doubts as to whether it would be possible in view of the tight schedules of the three parallel sessions, to manage a simultaneous coffee break. We cannot tell whether it was the huge hourglass on the podium running for 15 minutes, directly in the presenter's line of vision, or the large yellow and red cards, in allusion to the football world cup, which helped the chairmen to keep the papers within their time limits. At any rate the chairmen had everything under control, which was especially important on the first day, because immediately after the oral sessions the poster session was held, followed by the Senate's reception and the conference dinner.

The reception by the Senate and the conference dinner in the historical Town Hall of Bremen, a UNESCO world heritage site, certainly was the social highlight of the conference. With 310 guests the magnificent Upper Hall was filled to capacity. A few guests, however, were not able to come, because they only had found a hotel at some distance from Bremen and didn't want to return to the city centre for the dinner. Who could know that on the same evening there would be a European Champions League match with Bremen's football club Werder Bremen, and therefore many hotels were booked up.

All those who participated in the dinner certainly admired the splendid hall which with its models of historical warships suspended from the ceiling, frescos and wood carvings at the walls, gave an impression of the wealth of the Hanseatic merchants of previous centuries. Frau Dr. Kellner-Stoll, representative of the Senator for the Environment of Bremen warmly welcomed the guests, not forgetting to mention the football match. During the dinner, some fans of Werder Bremen hardly could bear the uncertainty, whereas others were kept informed by text messages about the current score. When the only goal of the match meaning 1:0 victory for Bremen was reported by mobile phone, the good news quickly made the rounds.



DEWEK Exkursion (Testfeld Cuxhaven)
DEWEK Excursion (Test Site Cuxhaven)



DEWEK Exkursion (Tripod und Multibrid M5000 in Bremerhaven)
DEWEK Excursion (Tripod and Multibrid M5000 in Bremerhaven)

für Bremen auf dem einen oder anderen Handy einging, machte diese erlösende Nachricht schnell die Runde.

Zwei Tage lang schauten die Delegierten und Organisatoren durch die große Glasfront des Konferenzentrums auf das ungemütliche, regnerische Novemberwetter und so mancher sah mit Skepsis der technischen Exkursion am Tag nach der Konferenz entgegen, die zu den großen 5-MW Windturbinen führen sollte. Aber auch da stand dem DEWI das Glück zur Seite. Wind, Sonnenschein und kein Regen. Und dann noch Montageaktivitäten live in Bremerhaven mit dem Aufbau der zweiten Multibrid M5000 auf das Tripod-Offshore-Fundament und auf dem DEWI-Testfeld in Cuxhaven mit der zweiten Repower 5M, die zwischen der 6-MW-Enercon E-112 und der einige Wochen vorher installierten anderen Repower 5M emporwuchs. Für die 100 Exkursionsteilnehmer sicher ein Erlebnis, denn wo auf der Welt kann man drei verschiedene Windturbinen der 5-MW-Klasse besichtigen und auch noch einen Teil des Aufbaus erleben? Den drei Herstellern sei hier für ihre Kooperation ganz herzlich gedankt.

Alles in Allem eine gelungene DEWEK 2006, die hoffentlich auch die Delegierten, die Autorinnen und Autoren der Beiträge, die ausstellende Industrie und die Sponsoren zufrieden gestellt hat. Wir würden uns sehr freuen, alle wieder bei der DEWEK 2008 begrüßen zu dürfen.

For two days delegates and organisers could watch the unpleasant, rainy November weather through the large glass front of the congress centre, and some delegates probably were a bit sceptical about the technical excursion to the large 5-MW wind turbines on the day after the conference. But here, too, luck was on DEWI's side. A lot of wind, sunshine and no rain. An what's more, there were even assembly activities to be watched live: in Bremerhaven the mounting of the second Multibrid M5000 on the tripod offshore foundation, and on the DEWI test site in Cuxhaven, the erection of the second Repower 5M rising between the 6 MW-Enercon E-112 and the other Repower 5M installed a few weeks before. This was certainly a unique experience for the 100 participants of the excursion, because where else in the world can you visit three different wind turbines of the 5-MW class and watch part of the assembly, too? We would like to express our thanks to all three manufacturers for their co-operation.

All in all a successful DEWEK 2006, which hopefully also satisfied the delegates, authors and presenters of conference contributions, exhibitors and sponsors. We would be very glad to welcome all of you again at the DEWEK 2008.

Quality by Know-how

M. Dahm, DEWI



Zum Jahresbeginn hat das Deutsche Windenergie-Institut sein in der Branche seit langem bekanntes Kürzel offiziell zum Namen gemacht – DEWI GmbH. Auch die Organisationsstruktur wurde weiter optimiert und konsequent auf die sich ändernden Bedürfnisse internationaler Kunden zugeschnitten. Mit der dabei unter anderem neu geschaffenen Abteilung Due Diligence bietet das DEWI nun alle zur erfolgreichen Planung, Prüfung und Realisation von Windparkprojekten notwendigen Dienstleistungen aus einer Hand.

Micrositing

Die Fachabteilung Micrositing bietet Investoren, Projektentwicklern und Betreibern durch seine langjährige Dienstleistungs- und Forschungstätigkeit mit mehr als 400 **Ertragsprognosen** in über 30 Ländern eine hochwertige Planungsgrundlage für Windparkprojekte

At the beginning of the year the German Wind Energy Institute changed its company name to DEWI GmbH, an abbreviation already well-known in the industry. The organisational structure was also optimised further and tailored to the changing requirements of the international clientele. With the newly formed Due Diligence department DEWI now provides the full range of services necessary for a successful planning, verification and realisation of wind farm projects.

Micrositing

*DEWI's Micrositing department with its longstanding experience in services and research activities and more than 400 **energy yield assessments** in over 30 countries offers investors, developers and owners a high-quality, reliable data basis for the planning of wind farm projects world-wide. In the course of optimising*