

# Editorial

## English

Since last October everyone is talking about the financial crisis and the economic crisis. How will the crisis affect the wind industry? Everyone is speculating about it, and some are already feeling its effects and are reacting. Several thousand megawatts less installed wind power in the U.S. and where else? The excessive speculation on the financial market where money was used to make more money without creating an equivalent value is bound to leave skid marks. If the stock market is reduced to absurdity because traders are no longer betting on rising values of the industry but hope to make money by falling prices, then there is need for correction. This is as if you would buy shares of a wind turbine manufacturer hoping that all their turbines will collapse. It is no longer the product that counts, but only the short-term profit, no matter how it is gained. Consequently, the product quality is going to suffer, and for the wind industry this means for example that the target of a 20-year life span of wind turbines is at risk. Many decision-makers seem to have dollar signs in their eyes obstructing their view. Privatisation for privatisation's sake, only to take part in the race for millions. Is it really necessary to privatise the railway or doesn't the railway have a strategic task to perform in a national economy such as the Federal Republic of Germany, i.e. ensuring that supplies to the industry are kept up, in other words, doesn't it fulfil a sovereign task?

We can only hope that the financial crisis will show once more what is really important, so that our economy can continue to function properly. The pursuit of profit is all right, but it cannot be

## Deutsch

Finanzkrise, Wirtschaftskrise, zwei Wörter, die seit Oktober letzten Jahres in aller Munde sind. Wie wird sich die Krise auf die Windenergie auswirken? Jeder spekuliert, andere spüren schon die Effekte und reagieren. Mehrere tausend Megawatt weniger Installationen in USA und wo noch? Es wird nicht ohne Bremsspuren abgehen, denn die Spekulation der Investoren mit Geld noch mehr Geld zu produzieren ohne einen Gegenwert zu schaffen, war zu verbreitet. Wenn der Aktienmarkt ad absurdum geführt wird, in dem man nicht auf steigenden Wert der Industrie setzt, sondern darauf hofft durch fallende Kurse Geld zu machen, dann gibt es Korrekturbedarf. Es wäre ja so, als würde man sich Aktien eines Herstellers kaufen und darauf hoffen, alle seine Windturbinen fallen um. Es zählt also nicht mehr das Produkt sondern nur noch der wie auch immer erzielbare kurzfristige Gewinn. Darunter leidet die Produktqualität jeder Firma und in der Windenergie die Zielmarke einer 20-jährigen Lebensdauer der Windturbinen. Begehrliche Dollarzeichen in den Augen haben so manchem den klaren Blick verstellt. Privatisieren um des Privatisierens willen, einzig um am Wettlauf um die Millionen teilzunehmen. Muss eine Bahn wirklich privatisiert werden, oder hat sie nicht in einer Volkswirtschaft wie der der Bundesrepublik strategische Aufgabe zu erfüllen, nämlich das Funktionieren des Industrienachschubs sicher zustellen, also eine hoheitliche Aufgabe wahrzunehmen?

Es ist zu hoffen, dass die Finanzkrise wieder das Wesentliche in den Vordergrund rückt, damit unsere Wirtschaft funktionstüchtig bleibt. Gewinnstreben

## Español

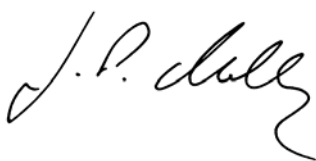
Desde Octubre pasado todo el mundo habla de la crisis económica y la crisis financiera. ¿Cómo afectará la crisis a la industria eólica? Todo el mundo especula sobre ella y algunos están ya sintiéndola y reaccionando ante ella. Miles de Megavatios menos instalados en los EEUU y ¿dónde más? La excesiva especulación en el mercado financiero donde el dinero se utilizaba para producir más dinero sin la creación de un valor equivalente está destinada a dejar cicatrices. Si el mercado bursátil se reduce al absurdo porque los corredores de bolsa no apuestan ya por los valores en alza de la industria pero esperan hacer dinero con la bajada del precio de las acciones, nos encontramos con que hay una necesidad de corregir la situación. Esto es como si se compraran acciones de un fabricante de aerogeneradores esperando que todos sus aerogeneradores se derrumbaran. No importa ya el producto sino el beneficio a corto plazo sin importar el modo en que se obtiene. Por consiguiente, la calidad del producto se va a ver afectada y esto, para la industria eólica significa, por ejemplo, que el objetivo de una vida útil de 20 años para los aerogeneradores está en peligro. Muchos de los que toman las decisiones parece que tuvieran el símbolo del dólar en delante de sus ojos obstruyéndoles la visión. Privatizar por privatizar, únicamente para tomar parte en la carrera por los millones. ¿Es realmente necesario privatizar el ferrocarril o tiene éste que realizar un papel estratégico en una economía nacional tal y como sucede en la República Federal de Alemania asegurándose, por ejemplo, de que los suministros a la industria se mantengan?, en otras palabras, ¿no cumple una tarea soberana?

everything. Sustainability and quality are more important and above all future-oriented. After the excesses of the financial economy and the widespread lack of corporate identification among executives in listed companies, will there be a come-back of owner-operated companies? There have been quite a few indications for this recently, and the falling stock-exchange prices which have not yet hit the bottom will make a revival of committed family-owned companies even more likely.

We at DEWI always place quality first, even if this sometimes turns out rather expensive for us and is not understood by everyone. Some time ago someone asked me in all earnest how long a wind turbine would work if it was not produced with the required high precision. My answer was short: 0 to 3 years! You can also put it this way: a car is designed for 5,000 operating hours, and how often do we have to take it to the garage if we drive the equivalent 250,000 km? A wind turbine is designed to last 180,000 hours; this shows very clearly why the industry cannot afford any deficiencies in design and production!

Especially in times of crisis, quality is much in demand. DEWI offers you, dear customers, a quality that is accepted worldwide and a highly qualified consultancy in all fields of wind energy, from wind measurement to micro-siting including complex measurements such as mechanical loads and power quality. In our training courses we transfer our comprehensive knowledge of all disciplines of wind energy to your staff. When your project is backed by DEWI services, you will enjoy the confidence of banks and investors even in times of crisis. As you can see, dear friends and customers, we remain committed to the quality of your products, so stay with us!

Wilhelmshaven,



Jens Peter Molly  
Managing Director

ist gut, kann aber nicht alles sein. Nachhaltigkeit und Qualität sind vorrangig und vor allem zukunftsweisend. Kommen nach den Auswüchsen der Finanzwirtschaft und der oft mangelnden inhaltlichen Identifikation der Führungspersonen in den börsennotierten Unternehmen wieder die inhabergeführten Gesellschaften? Anzeichen hierfür gibt es ja in letzter Zeit einige und die noch nicht am unteren Ende angekommenen Börsenkurse machen diesen Weg nach oben für engagierte Familienbetriebe noch wahrscheinlicher.

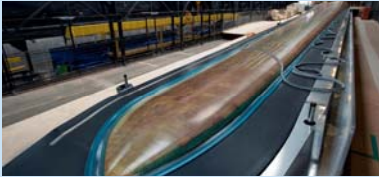
Als DEWI setzen wir immer auf Qualität, auch wenn es uns manchmal teuer zu stehen kommt und nicht von allen verstanden wird. Vor einiger Zeit bin ich ernsthaft gefragt worden, wie lang eine Windturbine funktioniert, wenn sie nicht mit der erforderlichen hohen Präzision gefertigt wurde. Meine Antwort war kurz: 0 bis 3 Jahre! Man kann es auch anders sagen. Ein Auto ist für 5.000 Betriebsstunden ausgelegt und wie oft sind wir damit bei äquivalenten 250.000 km in der Werkstatt? Eine Windturbine muss 180.000 Stunden durchhalten, da wird es schnell einsichtig, dass man sich keine Konstruktions- und Fertigungsmängel leisten kann!

Gerade in Zeiten einer Krise ist Qualität gefragt. DEWI bietet ihnen, lieber Kunde, weltweit anerkannte Qualität und fundierte Beratung in allen Bereichen der Windenergie, von der Windmessung über das Micro-Siting bis hin zu den aufwendigen Messungen der mechanischen Beanspruchungen und der Netzverträglichkeit. Mit unseren Weiterbildungskursen vermitteln wir Ihrem Personal kompetent unser umfangreiches Wissen über die multidisziplinäre Windenergie. Mit einer DEWI-Dienstleistung werden Sie bei den Banken und Investoren auch in Krisenzeiten das notwendige Vertrauen finden. Sie sehen, liebe Kunden und Freunde unseres Hauses, wir engagieren uns für die Qualität Ihrer Produkte, damit sie uns auch in Zukunft treu bleiben.

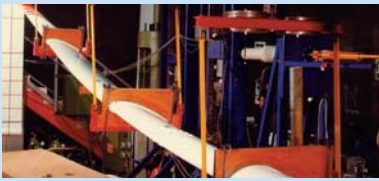
Tan solo podemos esperar que la crisis financiera muestre una vez más que es lo realmente importante, permitiendo que nuestra economía siga funcionando correctamente. Es correcto perseguir el beneficio, pero no a costa de todo lo demás. Sostenibilidad y calidad son objetivos mas importantes y sobre todo orientados al futuro. Después de los excesos de la economía financiera y de la extendida ausencia de identificación corporativa entre los ejecutivos de las compañías que cotizan en bolsa, ¿habrá un regreso de las compañías dirigidas por el propietario? Han aparecido algunos indicios para pensar esto recientemente, y la caída de la bolsa, que todavía no ha tocado fondo, nos traerá, mas que probablemente, el renacimiento de las siempre comprometidas empresas familiares.

Nosotros en DEWI siempre antepone-mos la calidad, incluso cuando en ocasiones esto implica un gasto extra y no siempre es comprendido por todo el mundo. Hace algún tiempo alguien me pregunto de manera muy seria cuanto duraría un aerogenerador si este no era fabricado con la alta precisión requerida. Mi respuesta fue corta: ¡De 0 a 3 años! Puede usted exponerlo de la siguiente manera: un coche esta diseñado para trabajar durante 5.000 horas, y ¿cuantas veces tenemos que llevarlo al taller si conducimos los equivalentes 250.000 km? Un aerogenerador esta diseñado para durar 180.000 horas; esto muestra claramente porque la industria no puede permitirse el lujo de ninguna deficiencia en el diseño o la producción.

Especialmente en tiempos de crisis, la calidad es mas demandada. DEWI les ofrece, queridos clientes, una calidad aceptada en el mundo entero, y una consultoría altamente cualificada en todos los campos de la energía eólica, desde la medición de viento a micro-siting, incluyendo incluso las complejas mediciones de cargas mecánicas y calidad de red. En nuestros cursos transmitimos nuestro conocimiento global de todas las disciplinas de la energía eólica a su personal. Cuando su proyecto esta respaldado por los servicios de DEWI, encontrará la confianza de bancos e inversores aun en tiempos de crisis. Como pueden ver, queridos amigos y clientes, mantenemos el compromiso con la calidad de sus productos, por ello, ¡permanezca con nosotros!



Wind Energy – Quo Vadis?  
page 6



Influence of Loads and Environmental Conditions on Material Properties over the Service Life of Rotor Blades  
page 24



Highlights of DEWEK 2008,  
The International Technical  
Wind Energy Conference  
page 78

# Content No 34

3	Editorial (GB, DE, ES)
6	Wind Energy – Quo Vadis? (GB)
16	Epoxy Based Matrix Systems and Adhesives for Future Rotor Blade Application (GB)
24	Influence of Loads and Environmental Conditions on Material Properties over the Service Life of Rotor Blades (GB)
32	Recycling of Wind Turbine Rotor Blades - Fact or Fiction? (GB, DE)
42	Wind Energy Use in Germany - Status 31.12.2008 (GB, DE)
59	Good Prospects for an Optimised Utilisation of Sites Through Repowering (GB, DE)
66	“Development Zones for Wind Energy (ZDE) in France” (GB, DE)
75	DEWI International – New Offices and Co-operation in 2008 (GB)
78	Highlights of DEWEK 2008, The International Technical Wind Energy Conference (GB)
81	Training Courses Offered by DEWI in Spring/Summer of 2009 (GB, DE)
64	Impressum
74	List of Advertisers

GB = English, DE = Deutsch, ES = Español, FR = Français