

EU-Projekt: LDW entwickelt leistungsstarke Generatoren für Offshore-Windparks

Europäische Kommission unterstützt die Weiterentwicklung der Transversalfuss-Technologie für die Gewinnung von Windenergie



Links: Leichtere, kompaktere Generatoren können die Offshore-Windkraft weiter befähigen. Oben: Dr. Norbert Götschmann, Leiter der Entwicklung, und Konstrukteur Wilhelm Hüneberg mit einem Statorteil des ersten Prototypen eines Transversalfuss-Generators. Fotos: P.E. Bondestad (links), A. Caspari (oben)

Die Lloyd Dynamowerke (LDW) und das Bremer Centrum für Mechatronik (BCM) haben gemeinsam mit fünf weiteren europäischen Partnern ein EU-Projekt gestartet, das eine neue Technologie für Windenergiegeneratoren zur Marktreife führen soll. Mit Hilfe der neuen Technik lassen sich Maschinen bauen, die bei gleichem Drehmoment rund 50 Prozent kleiner und 70 Prozent leichter sind als die Modelle nach dem gegenwärtigen Stand der Technik.

Für Windenergieanlagen bedeutet das nicht nur erhebliche Kosteneinsparungen, sondern auch die Perspektive, in mittlerer Zukunft erheblich leistungsstärkere Modelle zu bauen als es bis jetzt möglich ist.

Die so genannte Transversalfusstechnologie, die bei den neuartigen Generatoren erstmals zum Einsatz kommt, ermöglicht Materialeinsparungen bei Kupfer und Dynamoblech, vor allem aber bei der Stahlkonstruktion des Turmes und der Gründung. Diese Vorteile sind bei Offshore-Anlagen besonders bedeutsam,

weil das Fundament tief in den Boden eingegraben werden muss.

Darüber hinaus sind diese Einsparungen für Spezialschiffe, Krankkosten und Montagekosten auf See wichtig. Auch die Wartungsarbeiten werden deutlich reduziert, weil bei den Direktantrieben das Getriebe als Verschleißkomponente entfällt und kein Getriebeöl gekühlt und überwacht werden muss.

Das Projekt „Wingy-Pro“, das von der Europäischen Kommission mit 2,5 Millionen Euro gefördert wird, ist auf vier Jahre angelegt und hat Mitte Dezember mit einem Kick-off-Meeting bei den Lloyd Dynamowerken in Bremen begonnen. LDW und das Bremer Centrum für Mechatronik haben in den vergangenen Jahren bereits einen ersten Prototypen mit 50 kW Leistung entwickelt. Die Funktionalität der Transversalfusstechnologie ist daher schon nachgewiesen.

Lesen Sie bitte auf Seite 2 weiter!

- Ersatz für 30 Jahre alten Bergbau-Motor in China S. 3
- LDW liefert 190 Tonnen schweren Drehstrom-Walzwerkmotor S. 3
- Aktuelle Service-Broschüre bietet Tipps für die Diagnostik S. 4
- Neues Team optimiert die Supply Chain S. 4

Editorial



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

für Sie und für uns wird es immer wichtiger, das Optimum aus den verfügbaren Mitteln herauszuholen. Der effiziente Einsatz von Ressourcen ist dabei die eine Seite, die Entwicklung neuer Ideen und innovativer Ansätze die andere. Schon seit einigen Jahren arbeiten wir mit dem Bremer Centrum für Mechatronik (BCM) an der Weiterentwicklung der Transversalfuss-Technologie. Mittlerweile hat auch die EU die Bedeutung dieses Themas für den Klimaschutz erkannt. Sie unterstützt daher unser neues Verbundprojekt, das im Dezember gestartet ist.

Wir sind sehr optimistisch, diese zukunftsweisende Technologie zur Marktreife führen zu können. Profitieren wird nicht nur die Windkraft-Branche, sondern alle Unternehmen, die unter schwierigen Bedingungen viel Energie erzeugen möchten. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auf Seite 1 und 2.

Bitte beachten Sie auch den Hinweis auf unsere neue Service-Broschüre, die viele nützliche Diagnostik-Tipps bereithält (S.4). Viel Spaß beim Lesen!

Berthold Groeneveld
Geschäftsführender Gesellschafter

Besuchen Sie LDW im Jahr 2010 auf diesen Messen:

20.01.-24.01.2010

ELECRAMA, Mumbai (Indien), auf dem Stand von Kirloskar Electric Co. Ltd.

09.02.-11.02.2010

Middle East Electricity, Dubai (VAE)

24.03.-26.03.2010

Russia Power 2010 - HydroVision Russia, Moskau (Russland)

08.06.-10.06.2010

TOC Europe 2010, Valencia (Spanien)

27.09.-29.09.2010

HYDRO 2010, Lissabon (Portugal)

Weitere Informationen zum LDW-Stand und zu den einzelnen Messen finden Sie im Internet auf www.LDW.de unter „Aktuelles“ / „Messen/Veranstaltungen“.

Wichtige Zertifikate bis 2012 verlängert

LDW ist im abgelaufenen Jahr erneut nach DIN EN ISO 9001 und 14001 zertifiziert worden. Auch die Zertifikate gemäß KTA 1401 (kerntechnische Anlagen) und ATEX (explosionssgeschützte Maschinen) wurden erneuert. Die neuen Zertifikate gelten bis 2012.



Lloyd und Dynamo können die Anlieferung des neuen Transversalfloss-Generators jetzt auf dem kurzen Dienstweg erledigen.

Effizientere Generatoren für die Windenergie

Fortsetzung von Seite 1

Im jetzt anstehenden Schritt soll die Leistung um das Zwanzigfache auf 1 MW hochgeschraubt werden. Eine Herausforderung liegt dabei in der Reduzierung von Vibrationen und der Beherrschung großer Kräfte, die beim hohen Antriebsmoment des Direktantriebs auftreten. Die Projektpartner gehen davon aus, dass die weitere Steigerung der Leistung auf drei, sechs oder mehr Megawatt dann nur noch ein kleiner Entwicklungsschritt sein wird.

Neben LDW und BCM sind vier weitere Partner aus drei EU-Ländern an dem Projekt beteiligt, darunter Atlas Magnetics Europe aus den Niederlanden, SC Tritecc SRL aus Rumänien sowie die CENTIV GmbH und Converteam aus Deutschland. Die EU fördert das Projekt, weil es einen spürbaren Beitrag

zum Erreichen der europäischen Klimaschutzziele leisten kann. Bis 2020 soll der Anteil der Windenergie am Energiemix von gegenwärtig 3,7 Prozent auf 12 bis 14 Prozent steigen.

Mehr Informationen: www.wingpro.com



Der Prototyp des Transversalfloss-Generators.

Beim **Transversalfloss-Generator (TFG)** wird der magnetische Fluss quer zur Bewegungsrichtung geführt. Die transversale Flussführung ermöglicht eine bessere Ausnutzung des Generator-Volumens. Durch eine hochpolige Maschine mit konzentrierter Kraftdichte – bei relativ kleinem Durchmesser – wird das Leistungsgewicht entscheidend reduziert. Die größten Nachteile des kompakten TFG sind hohe Drehmomentpulsationen und starke Geräusche sowie Vibrationen. Sie werden durch Vortriebskraft- und Normalkraftschwankungen hervorgerufen. Mittels einer intelligenten Regelung der Strangströme lassen sich diese Schwankungen allerdings nahezu vollständig vermeiden. Schnellschaltende Leistungshalbleiter in neuartigen Vollumrichtern verformen dabei derart die Ströme, dass sie die Drehmomentschwankungen verhindern.

Ersatz für 30 Jahre alten AEG-Bergbau-Motor in China

LDW fertigt und montiert Gleichstrommotor für Dongpang Coal Mine / Originalmaschine wurde 1978 aus Berlin geliefert

Wer einen Computer besitzt, kennt wahrscheinlich das Problem: Schon wenige Jahre nach dem Kauf ist es schwierig, Ersatzteile oder kompatible Peripheriegeräte zu bekommen. Mittel- oder gar langfristiges Denken ist vielen Wirtschaftsbereichen heute fremd.

Eine ganz andere Erfahrung machen Unternehmen, die in der Vergangenheit auf AEG-Maschinen gesetzt haben. Den AEG-Konzern gibt es zwar schon seit mehr als zehn

Motor-Typ: GLC 3297/49/16g
(Ersatz für AEG-Motor GLC 8165.79/16)
2100 kW / 47,75 min⁻¹ / 900 V / 2675 A
Durchmesser: 4,5 m / Gesamtgewicht: 41 t

Jahren nicht mehr, aber die Wartung und der Ersatz ganzer Maschinen sind kein Problem. Bei LDW erhalten wir regelmäßig derartige Anfragen. Da wir über die Original-Konstruktionszeichnungen der elektrischen Großmaschinen von AEG verfügen, können wir diese Wünsche erfüllen – unabhängig davon, ob es sich um die Instandhaltung oder den kompletten Nachbau älterer Modelle handelt.

Jüngstes Beispiel: Der chinesische Energiekonzern Hebei Jinniu Energy Resources brauchte Ersatz für eine 30 Jahre alte Maschine des Typs GLC 8165.79/16, die damals im



Der neue Bergbau-Motor im Prüffeld des LDW-Werks in Bremen. Guo Liang Huai (links), unser Repräsentant in China, und Holger Rubach betreuen das Projekt für LDW.

Berliner AEG-Werk gefertigt wurde. Der Motor treibt eine Schachtförderanlage der Dongpang Coal Mine an. Die neue Maschine wurde im vergangenen Jahr gefertigt und mittlerweile

ausgeliefert. Vor Ort wurden die Motorteile inspiziert und zunächst eingelagert. Im Laufe des Jahres 2010 wird der Motor durch LDW-Personal montiert.

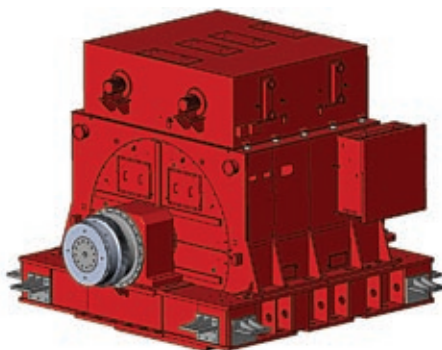
LDW liefert 190 Tonnen schweren Drehstrom-Walzwerkmotor

Großauftrag von HOESCH Spundwand und Profile GmbH für eine Fertigwalzstraße im Werk Dortmund

Die Lloyd Dynamowerke haben von HSP HOESCH Spundwand und Profile GmbH den Auftrag über die Lieferung eines komplett neuen Walzwerkshauptantriebs in moderner Drehstromtechnik erhalten.

Seit mehr als 100 Jahren zählt HSP weltweit zu den führenden Herstellern von warmgewalzten Profilen wie Stahlspundbohlen, gemischten Stahlspundwänden, Schiffbauprofilen, Grubenausbauprofilen und Stahlbauprofilen. Seit der Übernahme durch die Salzgitter Gruppe im Jahr 2000 wurde umfangreich investiert, um den technischen Vorsprung des Unternehmens zu sichern und das Spundwandprogramm deutlich zu erweitern.

Gemeinsam mit der Firma FLSmith Koch (Saarland) und den Lloyd Dynamowerken modernisiert HOESCH Spundwand zurzeit die Fertigwalzstraße im Werk Dortmund. Die Modernisierung umfasst den Einbau eines neuen DUO-Reversiergerüsts mit modernem



Der neue Drehstrom-Synchronmotor verfügt über einen besonders hohen Wirkungsgrad.

Drehstrom-Synchronmotor, der sich durch einen hohen Wirkungsgrad auszeichnet, sowie Kammwalzgetriebe und Gelenkwellen.

Der LDW-Auftrag umfasst das komplette Engineering, die Fertigung, die Lieferung, die Montage und die Inbetriebnahme eines vollständigen Walzgerüstantriebs (einschließlich Dokumentation), der im Dauerbetrieb läuft

und darüber hinaus wartungs- und instandhaltungsfreundlich konstruiert ist.

Der Antrieb besteht im Wesentlichen aus:

- drei 4.000-kVA-Drehstrom-Mittelspannungs-Stromrichtertransformatoren in Gießharz-Ausführung, die in Reihenschaltung am 30-kV-Werksnetz angeschlossen sind,
- einer 27-MVA-Drehstrom-Mittelspannungs-Frequenzumrichteranlage in wassergekühlter Ausführung,
- einem Mittelspannungs-Drehstrom-Synchronmotor 10 / 22 MW (1.417 / 3.000 kNm) bei 70 / 116 U/min

Der Auftrag umfasst außerdem die komplette Leistungsverkabelung, die Montage aller Antriebskomponenten sowie den komplizierten und aufwändigen Transport auf dem Wasserweg von Bremen nach Dortmund. Die Lieferung des Antriebs erfolgt im Sommer 2010. Die Inbetriebnahme ist für September vereinbart.

Aktuelle Service-Broschüre bietet Tipps für die Diagnostik



Beim Betrieb von Maschinen und Anlagen lassen sich Ausfallzeiten und aufwändige Reparaturen häufig vermeiden, wenn die Wartung optimiert wird. Oft fehlt vor Ort jedoch das Know-how – oder die benötigten Instrumente stehen nicht zur Verfügung.

In unserer neuen Service-Broschüre zum Thema Diagnostik erklären wir Ihnen den Aufbau und Nutzen der elf wichtigsten Maschinen-Prüfungen, die wir unseren Kunden empfehlen. Die Broschüre ist so konzipiert, dass sie aufbewahrt und als kompaktes Nachschlagewerk der verschiedenen Messmethoden dienen kann. Selbstverständlich beraten und unterstützen wir Sie auch gerne bei der Umsetzung der Maßnahmen, denn unser Service-Bereich verfügt über umfassendes Know-how und modernste Diagnostik-Instrumente.

Lassen Sie sich die Broschüre kostenlos zuschicken! Kontakt:

Service@LDW.de
Tel. 0421 4589-0
Fax 0421 4589-305

Neues Team optimiert die Supply Chain

Separater Geschäftsbereich verkürzt den Zeitraum vom Auftrag bis zur Lieferung



Die Fertigung von elektrischen Großmaschinen beinhaltet eine Vielzahl von logistischen Prozessen. Um diese Vorgänge weiter zu optimieren und die Maschinen noch schneller ausliefern zu können, hat LDW den neuen Bereich „Supply Chain Management“ mit 25 Mitarbeiter eingerichtet. Geleitet wird diese Abteilung von Uwe Deeken (Foto oben links), der neu ins Unternehmen gekommen ist. Thomas Weber (o. rechts) leitet den strategischen Einkauf, Erich Schlemmer (u.r.) das Beschaffungszentrum und Michael Wenzelis die Produktionslogistik. *Fotos/Grafik: M. Jakob*

Keine Müdigkeit in der „Langen Nacht der Industrie“



Nächtliche Besucher im Bremer LDW-Werk.

Rund 100 interessierte Besucher – darunter viele Schüler – nutzten die erste „Lange Nacht der Industrie“ in Bremen, um sich einen Einblick in unsere Arbeit zu verschaffen. Auf Interesse stießen besonders die großen Maschinenbauteile in der Fertigung. Eine zeitlich versetzte Schicht sorgte dafür, dass rund 40 Mitarbeiter in der Fertigung an ihren Arbeits-

plätzen tätig waren. Am Nachmittag hatten bereits viele Angehörige der Belegschaft die Möglichkeit wahrgenommen, LDW und das Arbeitsumfeld ihrer Familienangehörigen zu besichtigen. In Bremen beteiligten sich insgesamt 10 Unternehmen und rund 500 Besucher an der Aktion, die am Abend des 5. November stattfand.

Impressum

Herausgeber:
Lloyd Dynamowerke GmbH & Co. KG

Postfach 11 01 60
D-28081 Bremen
Telefon +49 (0) 421 4589-0
Telefax +49 (0) 421 4589-260

E-Mail: vertrieb@LDW.de
Internet: www.LDW.de
Verantwortlich: Marco Anlauf
Redaktion: Kölling Medien-Service

