

## Dienstag, 8. Mai 2007

### I. Tagungsthema: Antriebstechnik in Windkraftanlagen

■ **Vorsitz: Dr.-Ing. J. Hermsmeier, REpower Systems AG**

- 8.45 **Begrüßung der Teilnehmer**  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. P.W. Gold, IME, RWTH Aachen
- 9.00 **Einbindung der Windenergie in das Elektrizitätsversorgungssystem: Probleme und Optimierungspotenziale**  
Dr.-Ing. H. Vennegeerts \*, FGH  
Dipl.-Ing. P. Siemes, IAEW, RWTH Aachen  
Reservebereitstellung, erforderlicher Netzausbau, Zertifizierung der Einhaltung von Netzanschlusskriterien
- 9.30 **Innovative Systemlösungen für den Antriebsstrang einer Windkraftanlage**  
Dr.-Ing. R. Dinter, Winergy AG  
Rotorlagerung, Getriebearbeitung, Getriebekonzepte, Generator/Umrichter
- 10.00 **Lastannahmen für die Auslegung elektromechanischer Pitchsysteme von Windenergieanlagen**  
Dipl.-Ing. J.-B. Franke \*, Dipl.-Ing. A. Manjock, Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH  
Dipl.-Ing. H. Hemker, Dipl.-Ing. H. G. Osterholz, OAT GmbH  
Windenergieanlage, Blattverstellungssystem, Pitchsystem, Lastannahmen, Simulation
- 10.30 **Kaffeepause**
- 11.00 **Drehverbindungen in Blatt- und Maschinenhauslagern von Windkraftanlagen**  
Dipl.-Ing. (FH) H. Frank \*, IMO Momentenlager GmbH  
Beschreibung der Anwendung, besondere Anforderungen, Bauformen, Werkstoffe, Tragfähigkeit und Lebensdauer
- 11.30 **Unsicherheiten in der statischen Berechnung von WKA Getrieben aus der Sicht des Anlagenbauers, Lösungsansätze**  
Dipl. Masch. Ing. H. Dinner, KISSsoft AG  
Normen/Richtlinien, Verzahnung, Welle, Lager, Sensitivitätsanalyse, Rechenmethoden, CVT, Getriebemodell
- 12.00 **Structural analysis of a wind turbine and its drive train using the flexible multibody simulation technique**  
Dr. ir. J. Peeters \*, Prof. Dr. ir. D. Vandepitte, Prof. Dr. Ir. P. Sas, Hansen Transmissions International NV  
Dynamic analysis, wind turbine, gearbox, flexible multibody simulation
- 12.30 **Mittagspause**

### 2. Tagungsthema: Simulation und Berechnung

■ **Vorsitz: Univ.-Prof. Dr.-Ing. P.W. Gold, IME, RWTH Aachen**

- 14.00 **Festigkeitsauslegung mechanischer Komponenten von elektrischen Lokomotivantrieben auf Basis der Mehrkörpersimulation**  
Dipl.-Ing. E. Pflieger, Siemens AG Automation&Drives  
Tatzlagerantrieb, Auslegungsprozess, Ermittlung von Lastvorgaben, Dyn. Systemverhalten, Mehrkörpersimulation
- 14.30 **Geräuschoptimierung eines elektromechanischen Getriebemotorsystems für den Einsatz in einem PKW des A-Segments**  
Dipl.-Ing. N. Schad, Dr.-Ing. D. Haaf \*, Dipl.-Ing. A. Kreim, Dr.-Ing. U. Knödel, GETRAG Innovations GmbH  
Noise&Vibration, Akustikoptimierung, Antriebsstrangsimulation
- 15.00 **Drehschwingungssimulation eines stufenlos arbeitenden Getriebes mit hydrostatischer Leistungsverzweigung**  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. P. W. Gold, Dr.-Ing. R. Schelenz, Dipl.-Ing. D. Möller \*, IME, RWTH Aachen  
Dipl.-Ing. W. Frenschek, Bosch Rexroth AG  
Drehschwingungssimulation, DRESP, Hydraulik, Antriebsstrangdynamik, hydrostatisch leistungsverzweigtes Getriebe, hydraulisch-mechanische Wechselwirkungen
- 15.30 **Kaffeepause**
- 16.00 **Wälzlagerkennfelder für MKS-Programme**  
Dr.-Ing. V. Vesselinov \*, Dr.-Ing. J. Weber, Dipl.-Math. (FH) T. Hahn, INA Schaeffler KG  
Wälzlager, Steifigkeitsmatrix, gekoppelte Steifigkeiten, Mehrkörpersimulation
- 16.30 **Untersuchungen zur Anrissvorhersage bei dynamisch beanspruchten Welle-Nabe-Verbindungen mit der Methode der kritischen Schnittebene**  
Prof. Dr.-Ing. E. Leidich, Dipl.-Ing. J. Vidner \*, Professur Konstruktionslehre, IKAT, TU Chemnitz  
Welle-Nabe-Verbindung, kombinierte dynamische Beanspruchung, Kerbwirkungszahl, örtliches Konzept, Methode der kritischen Schnittebene, Lebensdauervorhersage
- 17.00 **Ende der Vorträge**
- 20.00 **Festabend auf Kasteel Bloemendal im nahegelegenen Vaals (NL)**

Vortragende sind mit einem \* gekennzeichnet.

**Mittwoch, 9. Mai 2007**

## 3. Tagungsthema: Tribologie in Antrieben

**Vorsitz: Dipl.-Ing. E. Laukotka**

### 8.30 Tribologische Aspekte und Schmierstoffkriterien für Getriebe in Windenergieanlagen

Dr.-Ing. F.-D. Krull, Eickhoff Maschinenfabrik GmbH  
Komplexe Wirkzusammenhänge, instationärer Betrieb, Kontakte, Schmierstalthöhen, Schmierstoffanforderungen

### 9.00 Leistung durch Synthese - Hochleistungsgetriebeöle: das Zusammenspiel von Mechanik und Chemie

Dipl.-Ing. W. Bock \*, Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH  
Dr. G. Lingg, Fuchs Petrolub AG  
Syntheseöle, Polyalphaolefine (PAO), Polyglykole (PAG), Esteröle (POE), FE8, Elastomertests, Lebensdauer, Kompatibilität, Anforderungen

### 9.30 Development of a gear oil for wind turbines

Dr. S.P. Evans, Shell Global Solutions  
Industrial gear oil, wind turbine, oil life, wear, seals, energy efficiency

### 10.00 Kaffeepause

### 10.30 Grundprobleme der Wälzlagerberechnung am Beispiel von Windkraftgetrieben

Dr.-Ing. A. Seifried  
Wälzlager, Schäden, Planetengetriebe, Tragzahl, Hertz'sche Pressung, innere Lastkollektive, Umlauffaktor, Schlupf-Einfluss, Pendelrollenlager, Wöhlerlinie

### 11.00 Auslegekriterien für Wälzlager im Antriebsstrang von Windkraftanlagen

Dipl.-Ing. (FH) W. Göbel \*, Dipl.-Ing. R. Heemskerck,  
Industrial Division - SKF GmbH  
Dipl.-Ing. Michael Svensson, SKF Sverige AB  
modifizierte Lebensdauer, Systemanalyse, Functional Process Map, Sensitivitätsanalyse, Schadensmechanismen und -hypothesen, ganzheitliche Statistiken, Risikobewertung

### 11.30 Testverfahren zur Ermittlung der Graufleckentragfähigkeit von Schmierstoffen

Prof. Dr.-Ing. B.-R. Höhn \*, Dipl.-Ing. G. Steinberger,  
FZG, TU München  
Grauflecken/Graufleckigkeit, Graufleckentest, Graufleckenkurztest, Schadenskraftstufe, Graufleckentragfähigkeit

### 12.00 Mittagspause

### 13.30 Grübchen- und Graufleckenbildung bei Wälzlagern

Dipl.-Ing. C. Aßmann \*, Aßmann Ingenieurdienste Aachen  
Grübchentragfähigkeit, Graufleckigkeit, Prüfmethoden, FE8-Prüfmaschine, Viskositäts-, Rauheits-, Additiveinfluss, lokaler Energieeintrag, Rissbildung, Wirkmechanismen

### 14.00 ATF-Getriebeöle - Prüfungen und Leistungsfähigkeit im Wälzlager

Dipl.-Ing. (FH) R. Karbacher, Dipl.-Ing. C. Specht \*, Schaeffler KG  
ATF-Getriebeöle, Wälzlager, Verschleißprüfungen, FE8, Ölanalytik

### 14.30 Analyse der Reaktionsschichten in Wälzlagern

Univ.-Prof. Dr.-Ing. P.W. Gold, Dr.-Ing. J. Loos \*,  
Dipl.-Ing. T. Wolf, IME, RWTH Aachen  
Univ.-Prof. Dr. J. Mayer, Dipl.-Phys. M. Reichelt,  
GFE, RWTH Aachen  
Mikroanalyse, TEM/FIB, Nanoindenter, FE8, Verschleiß, Wälzlager, EP/AW-Additivierung, Tribomutation

### 15.00 Kaffeepause

### 15.30 Analyse von Gebrauchtfetten zur Überwachung von fettgeschmierten Wälzlagern in Windkraftanlagen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) S. Bots, Wearcheck GmbH  
Fett, Wälzlager, Windkraftanlagen, Ölanalysen, Verschleißprüfung, Fettanalyse, Zustandsüberwachung

### 16.00 Tribologisches System Radial-Wellendichtung - Einflüsse auf Reibleistung und Temperaturerhöhung des Systems

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Haas, Dipl.-Ing. S. Schmuker \*,  
Institut für Maschinenelemente, Universität Stuttgart  
Radial-Wellendichtung, Reibmoment, Reibleistung

### 16.30 Ende der Vorträge und Schlusswort

Univ.-Prof. Dr.-Ing. P.W. Gold, IME, RWTH Aachen

Vortragende sind mit einem \* gekennzeichnet.