



**Projektbeiratssitzung EVW II # 01**

**Termin:** Donnerstag, 20.10.2011 / 11:00 – 16:00 Uhr

**Ort:** Kassel  
**Gastgeber:** Fraunhofer IWES  
 Königstor 59  
 D - 34119 Kassel

**Teilnehmer:** 8.2 Hahn, Berthold  
 AREVA Wind Rose, Jochen; Russy, Thomas  
 BKW FMB Energie AG Jäggi, Thomas  
 BMU Bruchmann, Ullrich  
 Deutsche Windtechnik Brandt, Matthias  
 Enertrag Heidkamp, Johannes; Pfeiffer, Klaus  
 FGW Gezen, Mesut  
 Fraunhofer IWES Faulstich, Stefan (Moderator); Linke, Katrin (Protokoll); Lyding, Philipp; Pfaffel, Sebastian  
 Global Tech Saß, Manfred  
 IZP Jung, Harald  
 PNE Wind Mehrtens, Malte  
 Windstrom Schmidt, Sebastian

**Verteiler:** Sitzungsteilnehmer, weitere Mitglieder des Projektbeirats

**Anlagen:** 2011-10-20\_EVW\_Projektvorstellung\_Jung.pdf  
 2011-10-20\_EVW\_Datenerfassung\_Jung.pdf  
 2011-10-20\_EVW\_TR7\_Pfeiffer.pdf  
 2011-10-20\_EVW\_TDS\_Pfaffel.pdf  
 2011-10-20\_EVW\_Beispielanalysen\_Jung.pdf  
 2011-10-20\_EVW\_Tagesordnung.pdf

**zu TOP 1** **Begrüßung / Tagesordnung** **IWES (Stefan Faulstich)**

**zu TOP 2** **Vorstellung der Partner und Beiratsmitglieder** **Alle**

**zu TOP 3** **Allgemeine Vorstellung des Vorhabens** **IZP (Dr. Harald Jung)**

- Präsentation (im Anhang: 2011-10-20\_EVW\_Projektvorstellung\_Jung.pdf)
- Problematik: Keine abgesicherten Analysen. Entscheidungen werden oft nach Bauchgefühl und Erfahrung getroffen
  - Optimierungspotential mit RAMS-LCC: Prozesstransparenz, Kostenplanung, effizientes Management, Nutzungsdaueroptimierung
  - Ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus
  - Projekt EVW I (siehe auch Abschlußbericht ([http://www.wind-eww.de/EVW\\_I.html](http://www.wind-eww.de/EVW_I.html)))
  - Projekt EVW II (Ziele und Nutzen)

**EINSCHUB** **Offshore~WMEP** **IWES (Stefan Faulstich)**



#### Vorstellung

- Gewinnung von Informationen über Offshore-Windenergienutzung
- Augenmerk auf Wartung und Instandhaltung
- Generierung einer gemeinsamen Datenbank
- Vertraulichkeitskonzept: Anonymisierte Auswertungen für Kooperations-Partner
- In nächster Durchführungsphase (2012) werden Betreiber wie E.ON, RWE, Vattenfall, etc. als Projektpartner eingebunden
- Gemeinsame Schadensdatenbank ist internationales Thema. IWES beantragt neuen IEA-Task

#### zu TOP 4

#### Datenerfassung und Mindest-Datenanforderung

IZP (Dr. Harald Jung)

Präsentation (im Anhang: 2011-10-20\_EVW\_Datenerfassung\_Jung.pdf)

- Praxisprobleme: Datenqualität, heterogene Strukturen, unzureichende Datenbasis
- Datenbankmodell
- Standardisierte Datenklassifikation
- Nutzung RDS-PP (Reference Designation System for Power Plants)
- ZEUS (Zustands-Ereignis Ursachen Schlüssel)
- Datenanforderungen (Stamm- Betriebs- und Ereignisdaten)
- Arbeitsschritte Datenimport
- Standardisierter Datenaustausch mit Hilfe eines Globalen Service Protokoll (GSP)

#### Diskussion

- Praxisprobleme:
  - *Problematik, dass Hersteller oftmals keine Daten herausgeben wollen.*
  - *Laute AREVA scheinen die Hersteller insgesamt offener zu werden.*
  - *Jedoch werden Details zu Kinderkrankheiten ungern preisgegeben, Hier muss die Detailtiefe der weitergegebenen Daten definiert werden.*
  - *Hersteller scheinen bisher selbst nicht alle Daten komplett aufzunehmen und zu speichern. Hier könnten Normen und Standards für Protokolle und Datensammlung sehr hilfreich sein, sie davon zu überzeugen bzw. zu unterstützen.*
  - *Große Energieversorgungsunternehmen könnten solche Protokollierung von ihren Herstellern für zukünftige Verträge verlangen → Möglichkeit mittels Normen gemeinsame Forderungen zu stellen.*
- Arbeitsschritte Datenimport
  - *Viele Hersteller haben RDS-PP schon integriert. RDS-PP ist eine Ausführung einer seit 2009 geltenden Norm (IEC 81346). Es ist ein allgemeiner Trend dahin erkennbar, dass bald jeder Hersteller dies integriert und somit sichergeht, seine Daten norm-konform zu dokumentieren.*

#### zu TOP 5

#### Vorstellung der TR.7 mit Schwerpunkt ZEUS

ENERTAG (Klaus Pfeiffer)

Präsentation (im Anhang: 2011-10-20\_EVW\_TR7\_Pfeiffer.pdf)

- Ziele TR.7
  - *Zusammenarbeit erleichtern und Synergien entwickeln*
- TR.7 Instandhaltung von Kraftwerken und Erneuerbaren Energien
- Bedeutung RDS-PP
- Prinzip von ZEUS
  - *Standardisierte Beschreibung der verschiedenen Zustand einer Windenergieanlage (WEA)*



### Diskussion

- *RDS-PP ist eine Ausführung einer gängigen Norm, die eigentlich jeder berücksichtigen muss.*
- *ZEUS hört sich kompliziert an, ist aber logisch aufgebaut und kann einfach abgearbeitet werden. Mit den vorgegebenen Begriffen wird alles leicht dokumentiert. Mit der Zeit werden die Service-Mitarbeiter sich an die Begriffe gewöhnen und diese auch selbst verwenden.*
- *Zulieferer sind interessiert mitzuarbeiten. So bekommen sie die Daten, die sie benötigen, um ihre Produkte zu verbessern.*
- *TR.7 kann auch als Nachschlagewerk verwendet werden.*

### zu TOP 6

### Vorstellung des Test und Demonstrationssystems

IWES (Sebastian Pfaffel)

Präsentation (im Anhang: 2011-10-20\_EVW\_TDS\_Pfaffel.pdf)

- Ziel des TDS
  - Automatisierung und Standardisierung der Datenerfassung
- Eingangsgrößen für IH
  - Betriebsdaten
  - Ereignisdaten
  - Wirtschaftlichkeit
  - Logistik
  - RAMS-Analyse
  - Stammdaten
  - Wetter
  - Condition Monitoring System
- Struktur des TDS
- Betriebsdatenerfassung (SCADA-Viewer)
- Ereignisdatenerfassung (Service-Engineer)
  - Momentan mittels Barcode und Tablet PC
  - Kommunikation zukünftig über Service-Protokoll

### Diskussion

- *40-50% der Fehler können über Fernsteuerung behoben werden und werden somit nicht vom Service-Mitarbeiter aufgenommen. Hier ergibt sich die Frage, ob die Hersteller dies dokumentieren, erfassen und mit senden.*
  - *Wenn der Vertrag zwischen Betreiber und Hersteller richtig ausgearbeitet ist und man durch die Reset-Anzahl erkennt, dass aktiv gehandelt wurde, kann man gezielt nachhaken.*
  - *Prinzipiell sind die Hersteller selbst auch daran interessiert dies zu dokumentieren. Anhand von Analysen konnte nachgewiesen werden, dass Hersteller dadurch ihre Komponenten deutlich verbessern können.*
  - *Hersteller hätten Angst Know-How bekannt zu geben. Durch klare Definition, welche Daten für die Erfassung relevant sind, könnte ein Level geschaffen und Bedenken der Hersteller reduziert werden → unabdingbarer Schritt für die Zukunft.*
- *Der SCADA-Viewer und das Modul Service-Engineer zeigen in der Live-Demonstration gut, wie Daten mit Standards erhoben und zusammengeführt werden.*
- *Logische Abhängigkeiten müssen im ZEUS integriert werden → Nächste Schritte.*
- *Weitere Messwerte integrieren.*
- *Kleiner Fehler in der Kette: Anlage darf erst in Betrieb gehen, wenn der Service-Mitarbeiter die WEA wieder verlassen hat → Prozess muss zunächst detaillierter beschrieben werden*
- *Zeitlich sollten auch Lager (Entnahme und Rückgabe), Flug, ausfallbedingter Stillstand, reparaturbedingter Stillstand, etc. mit aufgenommen werden.*



zu TOP 7      **Beispielanalysen auf der EVW-Datenbasis**      IZP (Dr. Harald Jung)

Präsentation (im Anhang: 2011-10-20\_EVW\_Beispielanalysen\_Jung.pdf)

- RAMS-Analysen
- Aus der gemeinsamen Datenbank ergeben sich Auswertungen basierend auf den eigenen Daten und Auswertung für alle (anonymisierte Benchmarks).
- Restnutzungsdauerprognose
- Zuverlässigkeitsorientierte IH
  - Ziele der Optimierung
  - Zuverlässigkeitsorientierte IH
  - Verlauf der Abbaukurve (DIN 31051)
  - Optimierungspotential in der IH
  - Bündelung von IH-Maßnahmen

zu TOP 8      **Probleme und Anforderungen aus Sicht der Instandhaltung**      Alle

Die abschließende Diskussionsrunde startete zunächst mit einem Feedback der teilnehmenden Institutionen. Es wurde dargestellt, dass die Arbeiten in dem Projekt sehr praxisrelevant sind und das daher ein großes Interesse besteht. Die weiteren Schritte im Projekt wurden erörtert und ergänzende Anregungen diskutiert. Einige in der Diskussion angesprochene und als wichtig erachtete Punkte waren:

- *Datenaustausch Betreiber und Hersteller*
- *Online-Datenbank löst in der Zukunft den Briefverkehr ab.*
- *Anforderungen der Verträge erfüllen:*
  - *Sechs Kunden fordern sechs verschiedenen Protokolle*
  - *Ein einheitliches System ist wünschenswert*
- *Service Management System mit Scan und Customer-Portal (Leserechte) notwendig.*
- *Automatisierte Systeme (logische Ableitungen) sollten mit den „Praktikern“ abgesprochen und getestet werden. Eigene Erfahrung: Service Mitarbeiter waren anfangs bei der Einführung eines PDA-Systems skeptisch. Schnell haben sie gemerkt, dass es Vorteile hat: Einfacher Schichtwechsel, einfacher Überblick, besserer Komponentenwechsel und bessere Nutzung der Wartungen.*
- *Je mehr per Logik passiert und umso weniger Knöpfe gedrückt werden müssen, umso motivierter sind die Techniker dieses System zu akzeptieren.*
- *Tablet-PC ist für die Praxis zu groß und zu unhandlich*
  - *PDA ist anwenderfreundlicher*
  - *Evtl. auch Abstand vom PDA nehmen und direkt auf Android wechseln*
  - *Programm sollte an das kleinere Display angepasst werden*
  - *Techniker sind schnelles Bedienungssystem vom eigenem Smart-Phone gewohnt*
- *Wetter*
  - *Es ist problematisch Service-Arbeiten ideal zu planen, wenn das Wetter diese Arbeit verhindert*
  - *Eventuelle Kosten-Kalkulation dafür aufsetzen (Langzeitprognosen für Wartungsverträge)*
  - *☞ Vorschlag: Deutscher Wetterdienst mit 3-Tage-Prognose → Entscheidung ob Schiff oder Helikopter*
  - *Aktuell startet das Fraunhofer IWES Bremerhaven dazu eine Studie*

**Abkürzungen:**

- Offshore~WMEP      Offshore Wissenschaftliches Mess- und Evaluierungsprogramm
- EVW      Erhöhung der Verfügbarkeit von Windenergieanlagen (WEA)



- TDS Test- und Demonstrationssystem
- IH Instandhaltung
- IZP Ingenieurgesellschaft für Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung
- RDS-PP Reference Designation System for Power Plants
- ZEUS Zustands-Ereignis-Ursachen-Schlüssel
- IEA Internationale Energieagentur

### Termine

Terminvorschläge für die 2. Beiratssitzung in Kassel wären der 13. / 21. oder 29. März 2012. Wir würden Sie für die weitere Planung bitten, für die für Sie in Frage kommenden Termine unter <http://uzh.moreganize.ch/b6gVQROhKUH> abzustimmen. Alternativ können Sie uns Ihre Präferenzen auch per Mail ([stefan.faulstich@iwes.fraunhofer.de](mailto:stefan.faulstich@iwes.fraunhofer.de)) mitteilen.

Die EVW II - Projektbeiratssitzung wurde um 16:00 Uhr beendet.