

24. Windenergietage 2015 – Linstow / 10.-12.11.2015

„Parallel“-Monitoring – Unabhängiger CMS-Analyseservice liefert handfeste Claiming-Argumente

Vorteile für den Betreiber zum Gewährleistungsende und
Risikominimierung in der Betriebsphase / Praxisbeispiele

Dipl.-Ing. Bernd Höring
Geschäftsführer
8.2 Monitoring GmbH, Hamburg

I. Kurze Firmenvorstellung

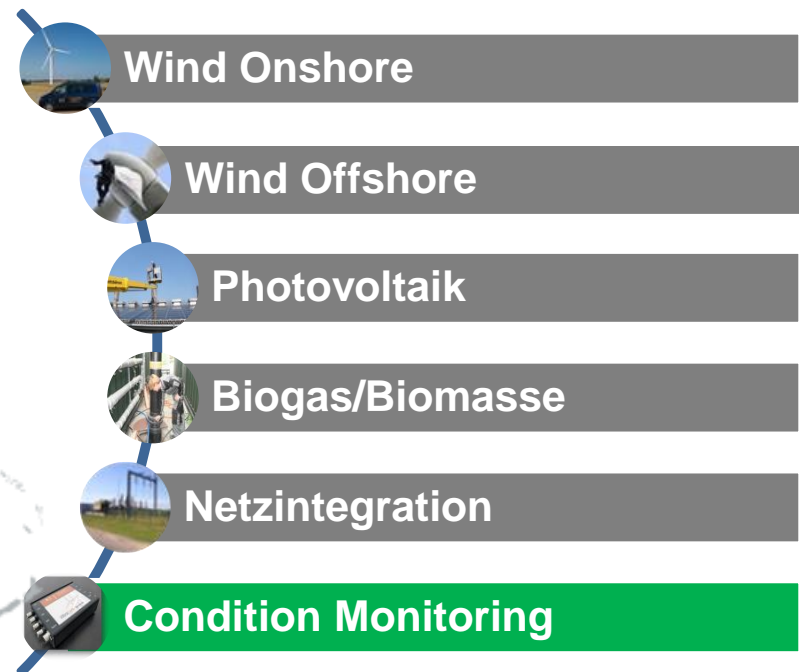
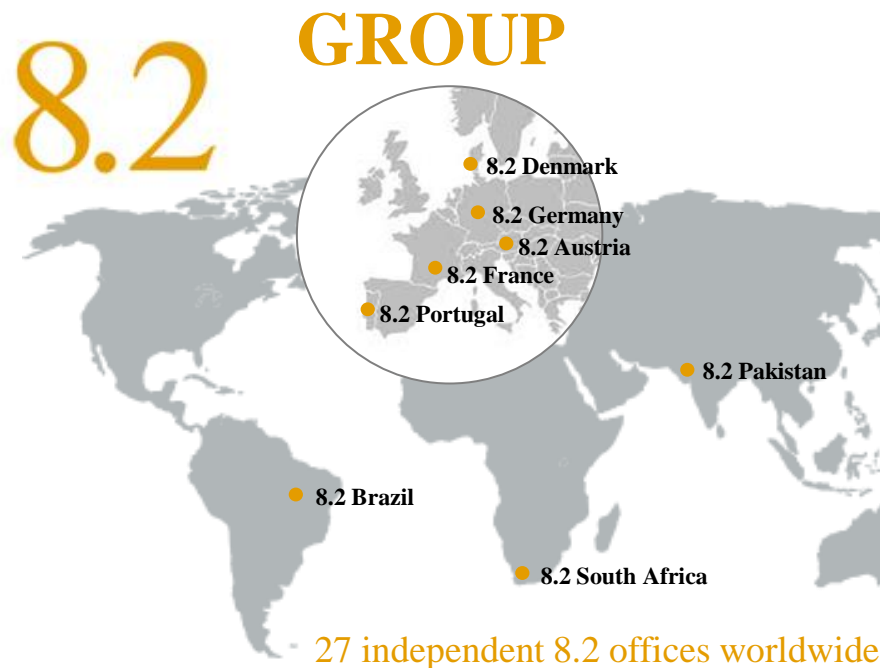
II. Parallel-Monitoring (PM)

I. Was ist das? Wie geht das?

II. Praxisbeispiele (Offshore / Onshore)

III. Nutzen

De-zentralisiertes Netzwerk von Sachverständigen im Bereich der Erneuerbaren Energien



Etabliert seit mehr als 20 Jahren in der Windindustrie

8.2 Group - Expertise in Wind, PV & Biomass

8.2



Langjährige Erfahrung
mit allen WEA-Typen
> 20 000 WEA inspiziert

Due Diligence für mehr als
6 000 MW onshore/offshore
weltweit



Internationale Due Diligence
für mehr als 2.5 GW
PV Projekte

Mehr als 17 Jahre Erfahrung
auf dem Gebiet der CHP
Technologie mit Biomasse/Biogas



Design Review durchgeführt
für eine Großzahl der
Offshore Turbinen

- » Technisches Consulting
- » Technische Inspektionen
- » Technische Due Diligence
- » Schaden- und Wertanalyse
- » Wiederkehrende Prüfung (WKP)
- » Zustandsorientierte Prüfung (ZOP)
- » Inbetriebnahme-/Gewährleistungsuntersuchung
- » Gutachten für Weiterbetrieb nach 20 Jahren
- » Netzintegrationsgutachten
- » Qualitäts-/Fertigungs- & Bauüberwachung
- » Betriebsoptimierung
- » Online und Offline Condition Monitoring
- » Fundamentinspektionen & Bauüberwachung
- » Rotorblattinspektion
- » Videoendoskopie
- » Mediation

8.2 Monitoring – Unsere Arbeitsfelder

8.2



8.2 Expertise Condition Monitoring

8.2



30 Jahre
CMS-Anwendungserfahrung
Wind u. andere Industrien

Selbst entwickelte
CMS Analysesoftware
für verschiedene CMS Hardware

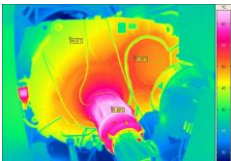


Marktführer in der
unabhängigen
CMS-Analyse von
Offshore - Anlagen

unabhängiges
Condition Monitoring Center



Analyse von online CMS
zum
Gewährleistungsende (EOW)



- » Offline Messungen und Analyse
 - Eigene Messhardware
 - Analyse von diversen mobilen Messgeräten
 - Analyse von Kundenmessungen
- » Online Condition Monitoring
 - Verschiedene Hardwarelösungen
 - Analyse Software **VibraLyzePRO** / Wind
 - Analyse Software **SolManPRO** / PV
 - Online Remote Monitoring Center
 - CMS Datenanalyse zum Gewährleistungsende
 - “Parallel”-Monitoring für Eigentümer
- » Videoendoskopie (On- and Offshore)
- » Thermografie
- » CMS consulting



» **Monitoring
ist unsere
Passion**



» Unsere Werkzeuge

- 1. VibraLyze™PRO
- 2. SolMan™PRO
- 3. PerformaLyze (interne Nutzung)

» Selbst entwickelt

» Kundenlösungen

» 1. und 2. als Lizenz erhältlich

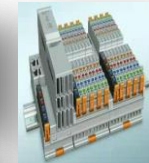
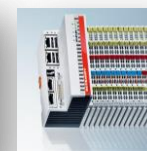


Unsere Schnittstellen zu „fremd“-CMS

„Standard“-CMS

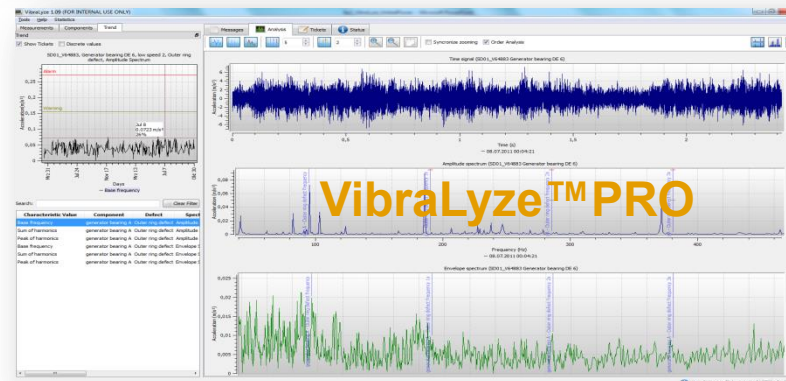


Steuerungsintegriert



Teilzugriff

- Auslesen
- Analysieren



Vollzugriff

- Parametrieren
- Messen
- Auslesen
- Analysieren

8.2 hat die gleiche Software für verschiedene Hardware!

I. Kurze Firmenvorstellung

II. Parallel-Monitoring (PM)

I. Was ist das? Wie geht das?

II. Praxisbeispiele (Offshore / Onshore)

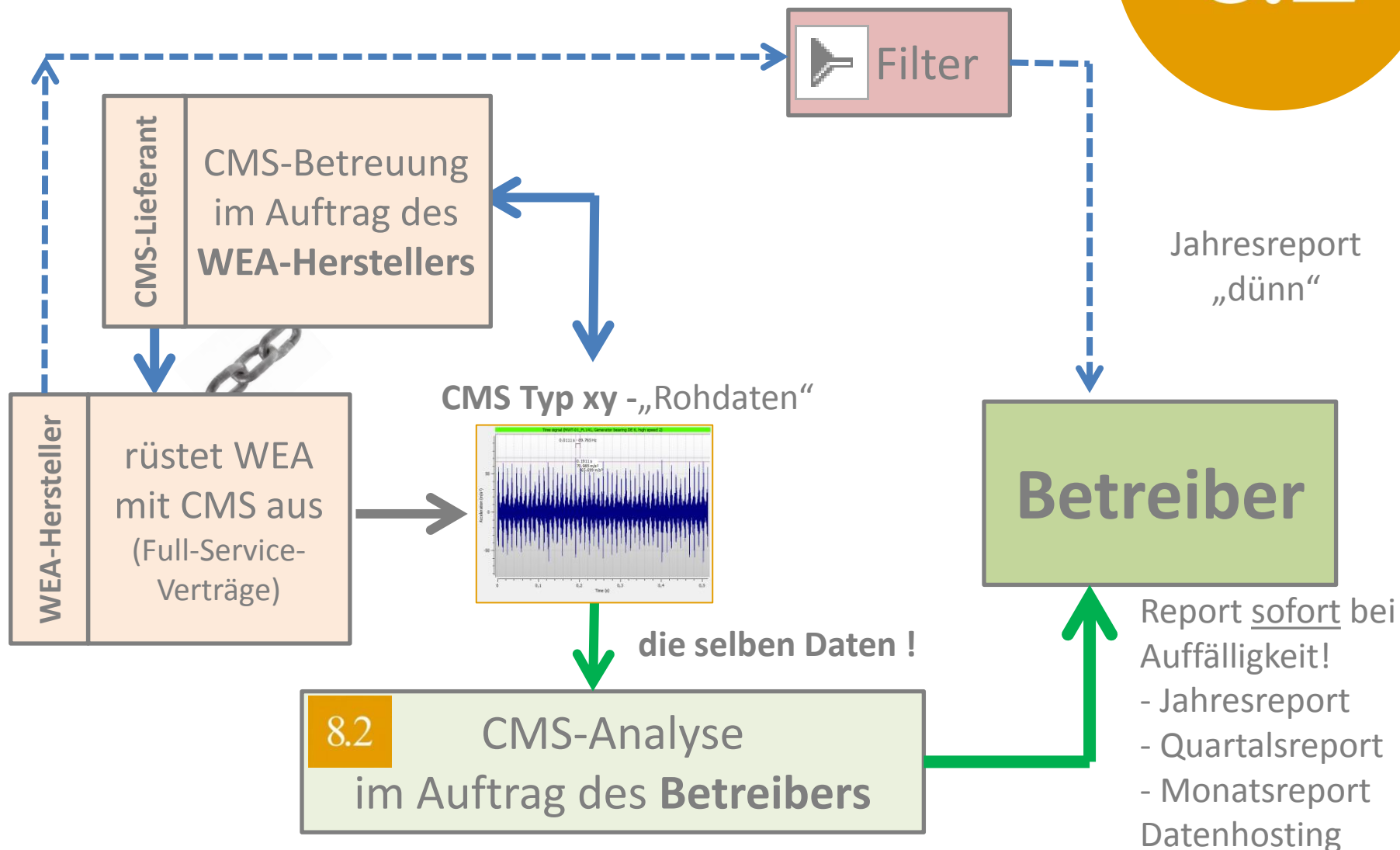
III. Nutzen

» Parallel-Monitoring ?

- Paralleles Auswerten von Online-CMS, die seitens des Herstellers installiert sind, im Auftrag des Eigentümers/Investors

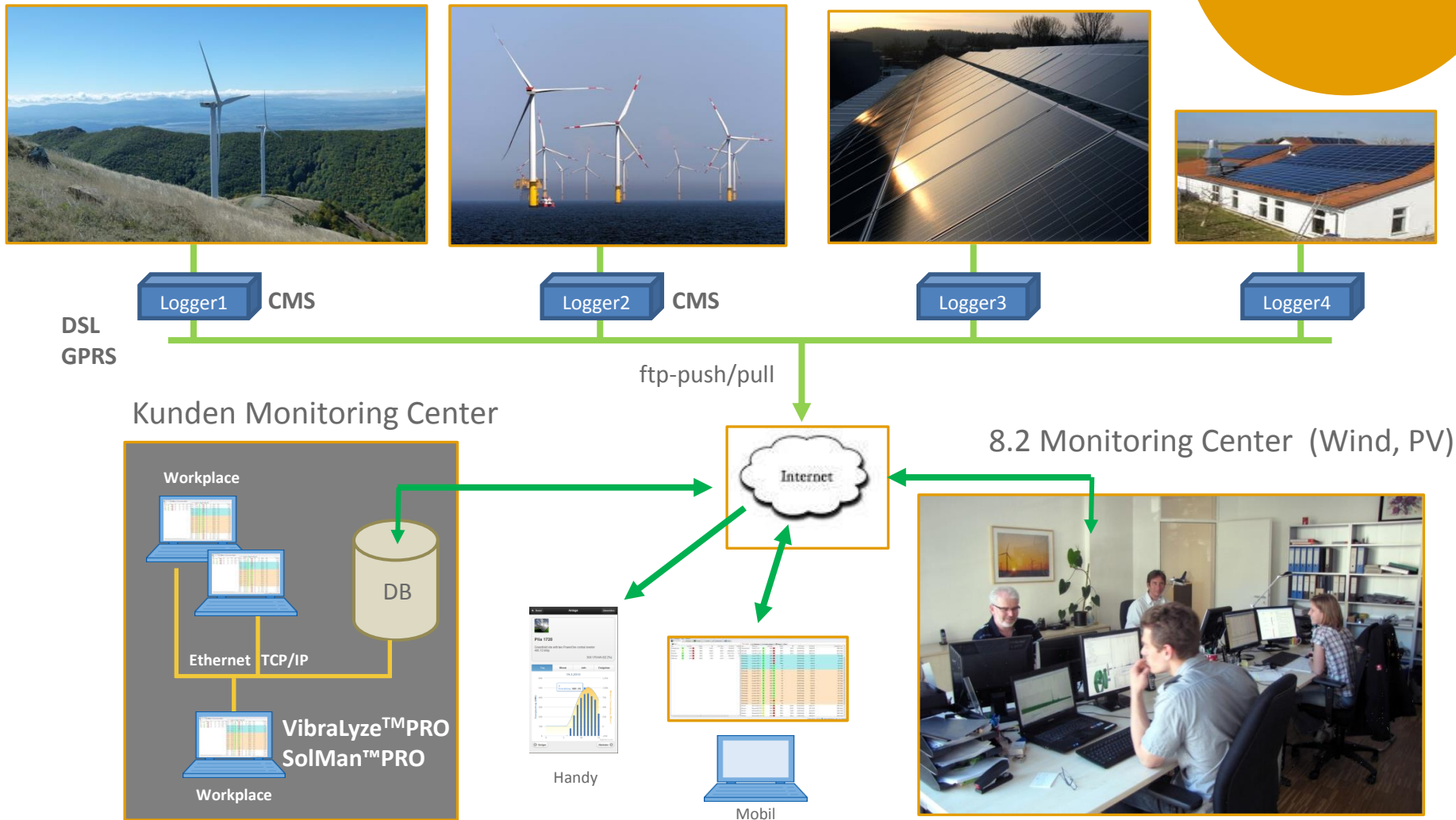
» Warum ?

- Informationsdefizit auf Seiten der Betreiber
- Unzufriedenheit mit dem Analyseservice
- Gewährleistungsproblematik (Selbstüberwachung)
- Risikomanagement (Planung durch Zustandswissen)



8.2

8.2 Monitoring - Infrastruktur



- I. Kurze Firmenvorstellung
- II. Parallel-Monitoring (PM)
 - I. Was ist das? Wie geht das
 - II. Praxisbeispiele (Offshore / Onshore)
- III. Nutzen

- » Beispiel Offshore – SWT3,6
Onshore – SWP2,3-DD



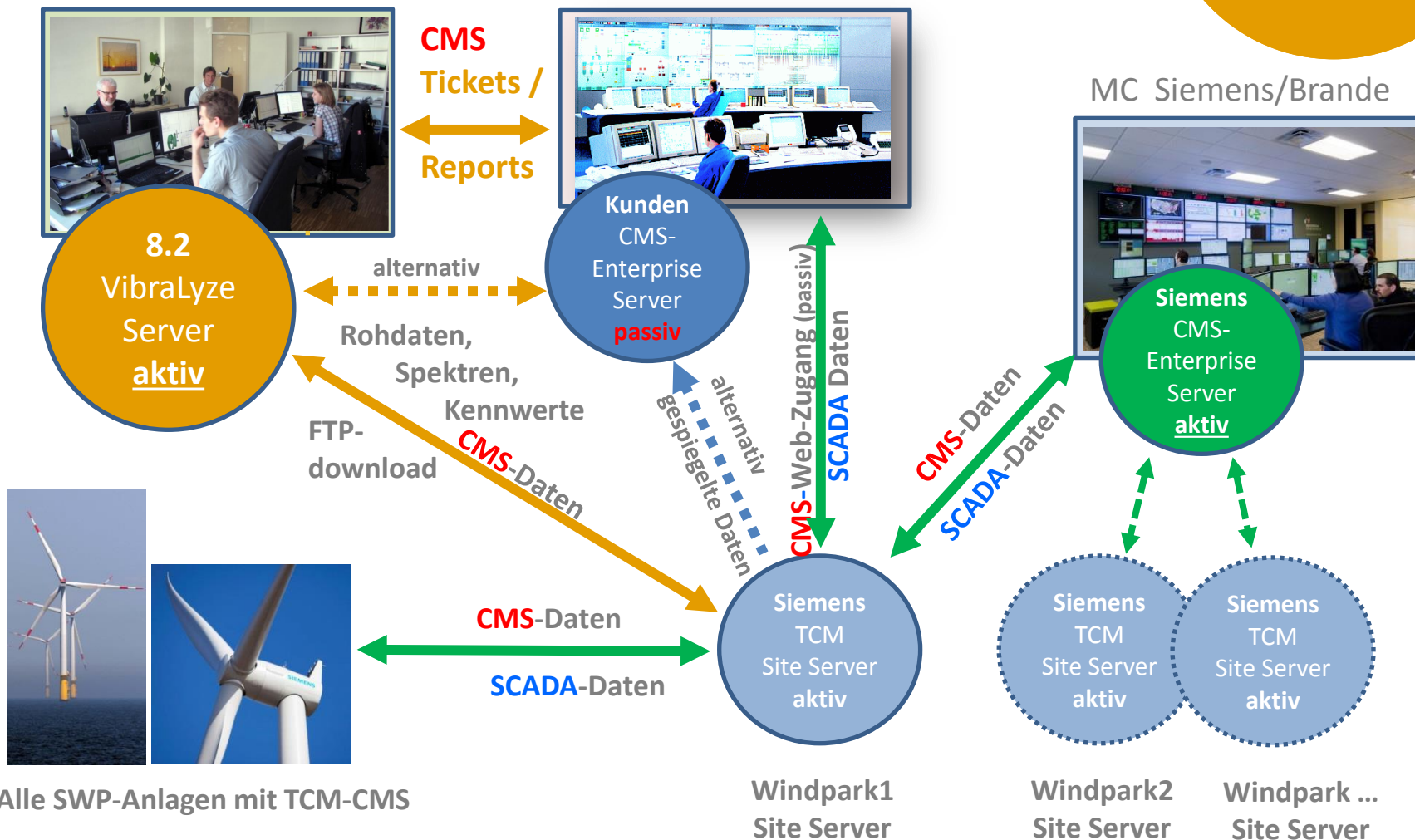
8.2

Bsp: PM – Siemens WEA mit TCM-CMS (Gram&Juhl)

Monitoring Center (MC) 8.2

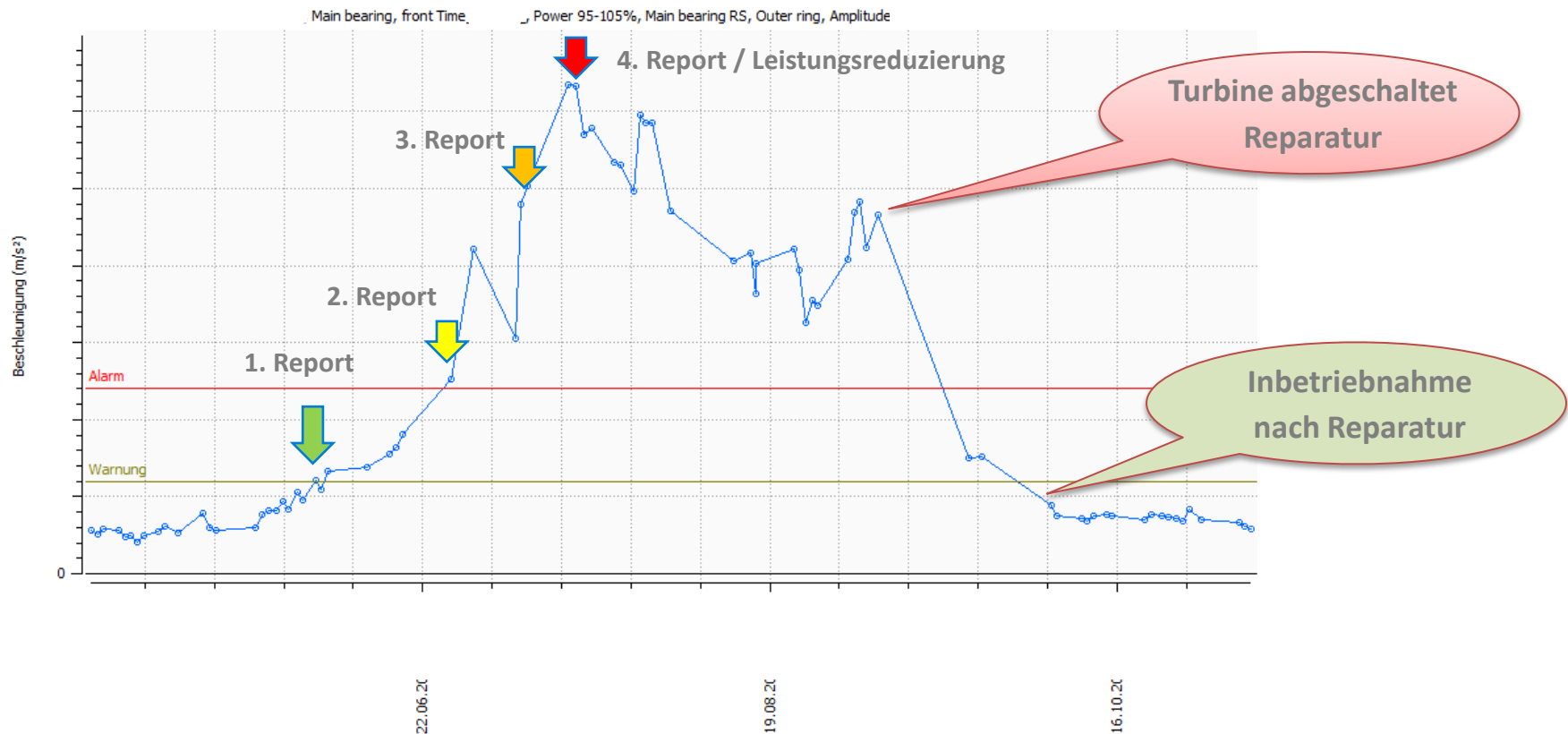
MC Betreiber

MC Siemens/Brande



Bsp.: Offshore – Analyse – Ergebnis

3,6 MW - Hauptlager – Außenringdefekt



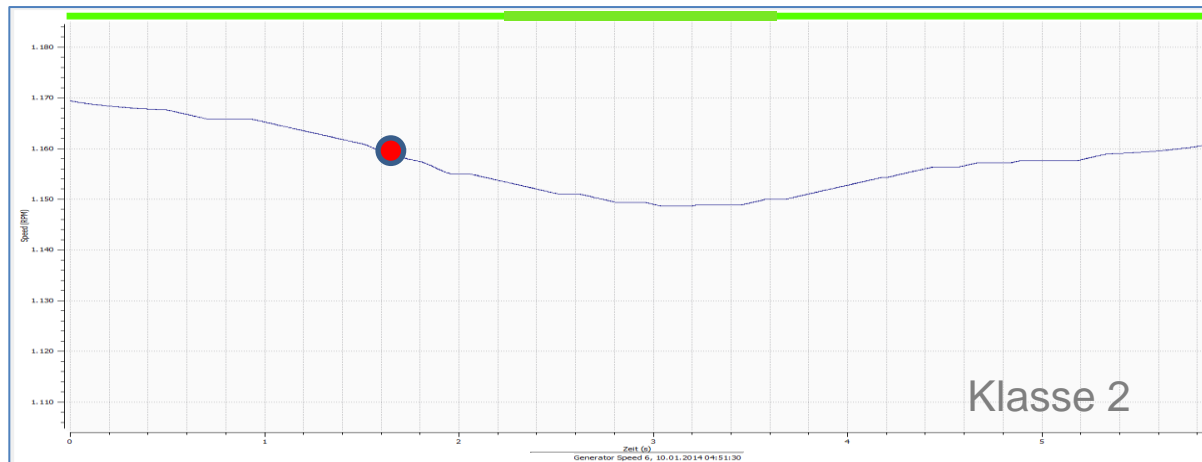
Warnung: 5 Wochen nach Beginn ! → Tausch vor den Herbststürmen

- » Kunden fragen uns nach einer alternativen CMS-Analyse-Lösung für ein „WEA-Hersteller-CMS“



» Vorgehen (CMS-Typ xy)

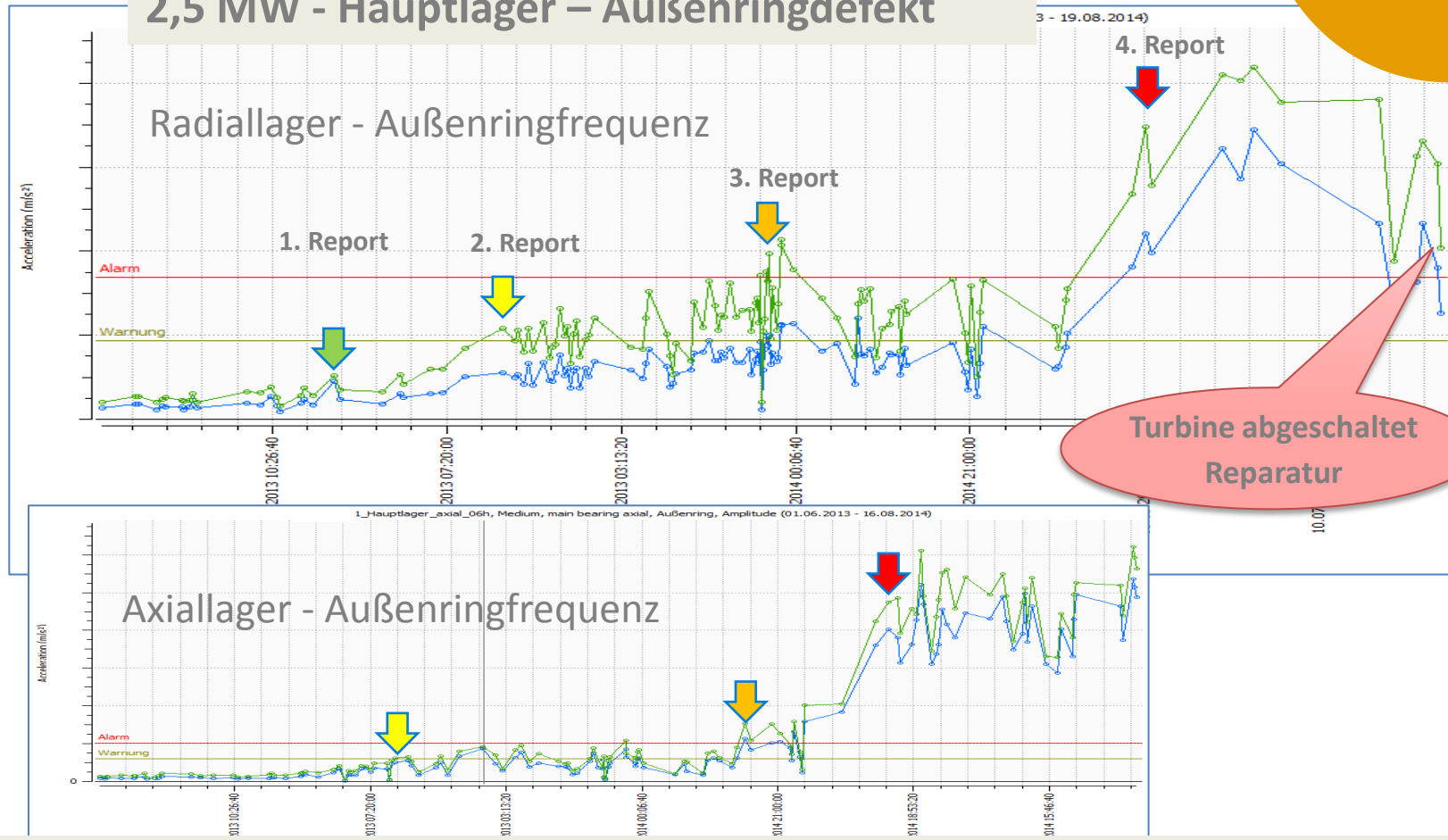
- Keine Änderungen am CM-System durch 8.2!
- Umstellung der Speicherung auf Rohdaten durch CMS-Lieferant
- Anwendung des 8.2-Tracking-Algorithmus, der aus einer mittleren Drehzahlangabe einen Drehzahlverlauf generiert, so dass damit eine Ordnungsanalyse durchgeführt werden.



Zuerst Drehzahlrekonstruktion notwendig, da kein Signal abgespeichert !

Bsp.: 2,5 MW-Anlage – Analyse – Ergebnis

2,5 MW - Hauptlager – Außenringdefekt

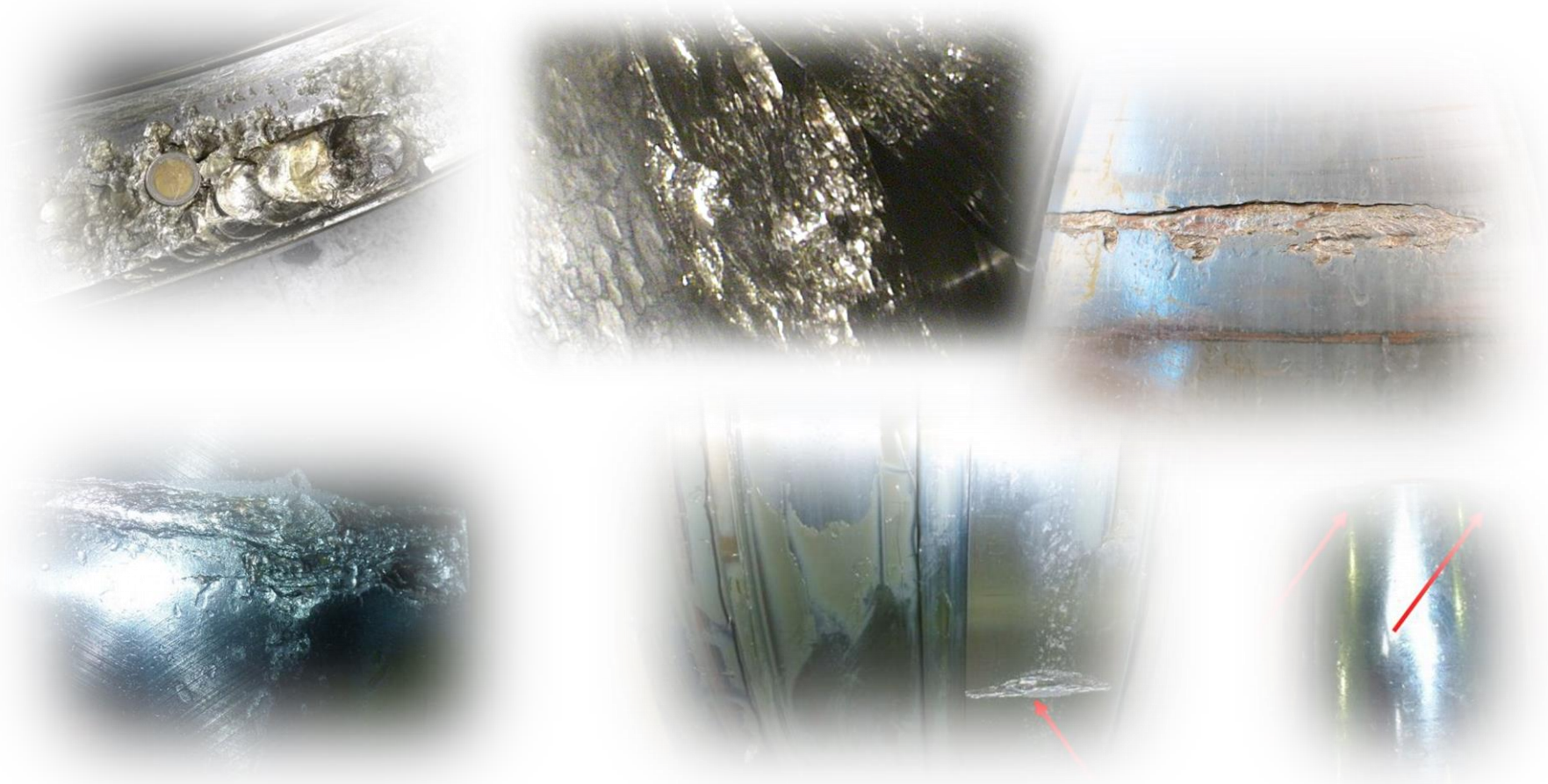


Warnung: 10 Monate vorher ! → Planung möglich, Lager rechtzeitig bestellt

8.2

Ergebnisse – detektierte Hauptlagerschäden

» bei WEA > 2.3 – 5 MW / Schadenbeispiele



» Aus der Überwachung von 753 MW mit verschiedener CMS-Hardware in den letzten zwei Jahren (% - Aufteilung der Reportmeldung):

– 34 % - Hauptlagerauffälligkeiten

– 30 % - Generatorlagerauffälligkeiten

– 11 % - Getriebeauffälligkeiten

– 7 % - Sonstige Auffälligkeiten (Rotor, Ölpumpe,...)

– 18 % - System-Fehlermeldungen (Kommunikation, Signalqualität,...)

» Bekommen wir ein Hauptlagerproblem?

» Hersteller-CMS sind z.T. schlecht betreut !

» Nur ein Bruchteil der Auffälligkeiten wurden auch vom Hersteller gemeldet !

- I. Kurze Firmenvorstellung
- II. Parallel-Monitoring (PM)
 - I. Was ist das? Wie geht das
 - II. Praxisbeispiele (Offshore)
- III. Nutzen

» Claiming in der Gewährleistungszeit

- Interessenkonflikt WEA-Hersteller vs. Betreiber
- Wir dokumentieren Initialschäden zur Durchsetzung von Ansprüchen, auch wenn diese erst nach der GWLZ kritisch werden.

» Wir liefern mehr (bessere) Informationen über den Zustand Ihrer Anlagen - Betriebsphase

- Geringere Kosten durch gezielte, rechtzeitige und planbare Instandsetzung
- Bessere logistische Planbarkeit – insbesondere für Offshore
- Rechtzeitige Bestellung von Großkomponenten mit langen Lieferzeiten (Hauptlager z.T. 6-9 Monate) für Anlagen mit saisonalen Zugangsproblemen - Abwägungsprozess

» Risiko-/Cashmanagement

- Die Verantwortung für den Betrieb obliegt dem Betreiber (Gefahrenabwehr) – stetiger Abwägungsprozess
- Nur Risiken, die man kennt bzw. einschätzen kann, sind bewertbar und finanziell einplanbar (technisch/wirtschaftlich).
- Betrieb ohne Einschränkung / Leistungsreduktion / Stilllegung?
- Für größere Schäden sollten frühzeitig die finanziellen Mittel eingeplant bzw. bereitgestellt werden. Dies gilt insbesondere
 - für größere Offshore-Flotten
 - für Standorte mit extremen, saisonalen Bedingungen hinsichtlich Zugänglichkeit bzw. Erreichbarkeit (Waldgebiete, Winter)

„Parallel“-Monitoring – Lohnt sich das?

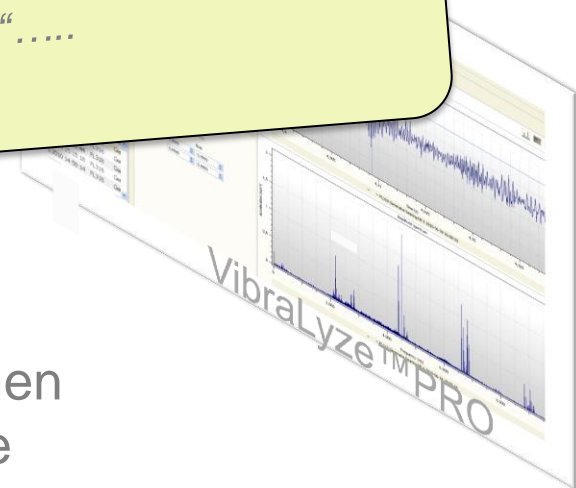
8.2

» Bilden Sie sich eine eigene Meinung !

.... "Eure mühevollen und sehr guten Arbeit alle unsere xx Anlagen so detailliert zu analysieren hat sich also schon jetzt gerechtfertigt. Ohne euren Bericht und Einschätzungen hätten wir die beiden Schäden - vor allem den der XXaa (Anlage red. geändert) - nicht detektiert. Schließlich war der Hersteller (Namen red. geändert) fest der Meinung, dass es das Getriebe ist, was den Schaden hat und nicht das Hauptlager. Wie diese Einschätzung zustande gekommen ist, ist bisher offen"

(Aussage eines Offshore Windparkbetreibers)

» Durch unabhängige Auswertungen bekommen Sie gute „Claiming“-Argumente in die Hände



Contacts:

Bernd Höring

8.2 Monitoring GmbH
Brandstwiete 4
20457 Hamburg

bernd.hoering@8p2.de
+49 173 540 44 53

www.8p2.com

8.2

Die Sachverständigen
für Erneuerbare Energien
*The Experts in
Renewable Energies*