

Qualitätsmanagement
DEKRA - zertifiziert
ISO 9001



**Zeitgemäße Instandhaltung –
Analoge Inspektion mit
digitalem Bericht**

Matthias Berrichi

psm Nature Power Service &
Management GmbH & Co. KG

Intelligente Lösungen
technisch & kaufmännisch

Qualitätsmanagement
DEKRA - zertifiziert
ISO 9001

www.psm-service.com

Warum digitale Berichte?



Start der Planung 2018

Wartungspflichtenheft & Betreiberpflichten



Bausteinprinzip = Flexibilität

- Erfahrung vom Betreiber/Windparkmanager
- Sicherheitswarnungen
- aktuelle Themen (z.B. Flugbefeuerung)
- ...



Individuelle Inspektionsberichte

Anleitung **Ja!**

Einschränkung **Nein!**

„Allg. Zustand / Sonstiges“

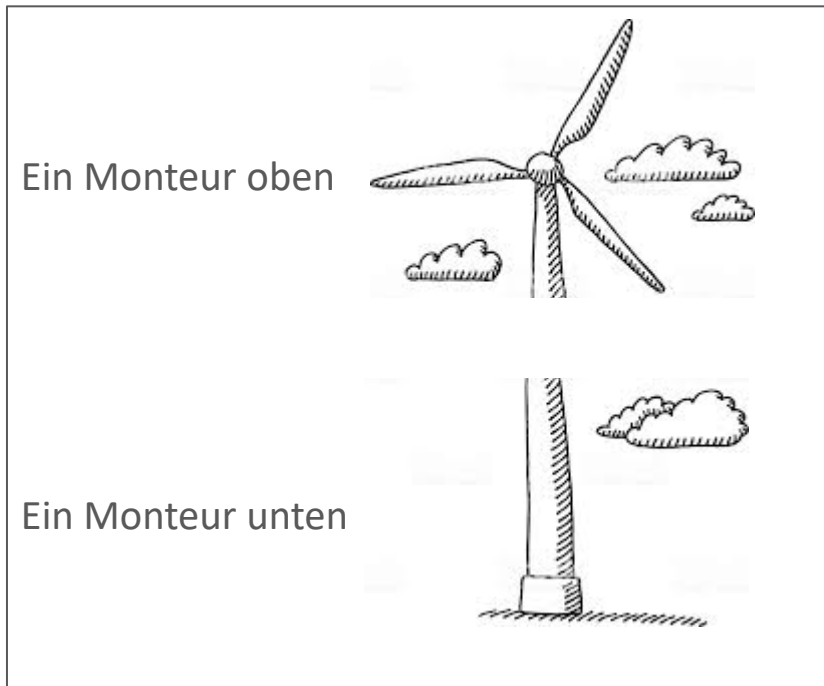


Automatisches Verbesserungspotential



Kontinuierliche Verbesserung der Inspektionsberichte

- Arbeiten **Online** und **Offline** möglich



- **Teamwork:** Ergebnisse in **einem** Bericht mit automatischer Fertigstellungskontrolle



- enthalten individuellen Umfang
 - 23-30 Hauptpunkte
 - 141-183 Prüfpunkte

1. Infrastruktur (4 / 4)		
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	1.1 Zuwegung allgemein
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	1.2 Grünanlagen
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	1.3 Geräusche bei Ankunft
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	1.4 Fundamentanfüllung
2. Trafostation (7 / 7)		
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.1 Allg. Zustand / Sonstiges
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.2 Sicherheitsbeschilderung
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.3 Schaltwerkzeug
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.4 Beleuchtung
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.5 Wassereintritt
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.6 Schäden
	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	2.7 SF6 Druck



- sind möglich mit individualisierbarem Design




Inspektion

Windenergieanlage

Betreiber / Auftraggeber	Muster GmbH & Co. KG
Windpark	Muster
WEA-ID	123456
Standort-Nr.	01
Anlagenhersteller und Typ	Muster 1000
Produktionsstunden	5.000 h
Gesamtproduktion	100.000 kWh
Besichtigungsdatum (aktuelle Inspektion)	23.02.2019
Besichtigungsdatum (letzte Inspektion)	22.02.2019
Prüfer	Herr Muster
Weitere Anwesende	Herr Muster 01/ Herr Muster 02

Verfasser:
 psm Nature Power Service & Management
 GmbH & Co. KG
 Jülicher Str. 10 – 12
 41812 Erkelenz
 Telefon: 0 24 31 / 97 33 – 6
 Telefax: 0 24 31 / 97 33 – 777
 E-Mail: service@psm-service.com

Erstellt von Herr Muster
Datum 22.02.2019

Stempel / Unterschrift

Auftrag

Die Firma psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG wurde durch die Betreibergesellschaft beauftragt, die Windenergieanlage des Typs Muster 1000 im Windpark Muster einer Inspektion zu unterziehen.

Prüfumfang

Der Prüfumfang ist tabellarisch in nachfolgender Checkliste aufgeführt. Bei der Überprüfung der einzelnen Anlagenkomponenten auf Beschädigung, Korrosion, Dichtigkeit, Risse, Verschleiß und Schmierzustand handelt es sich um Sichtprüfungen.



- Liefern entscheidende Informationen für Wartungsunternehmen

1.1 Betriebsdaten der Anlage vor Abschaltung


Momentanleistung	200 kW	
Windgeschwindigkeit	5,6 m/s	
Außentemperatur	12 °C	
Temperatur Generatorlager A (1)	Ist:20°C	Max:70°C
Temperatur Generatorlager B (2)	Ist:20°C	Max:70°C
Getriebeöltemperatur	Ist:20°C	Max:70°C
Temperatur Getriebelager A (1)	Ist:20°C	Max:70°C
Temperatur Getriebelager B (2)	Ist:20°C	Max:70°C

- Ermöglichen reibungslose Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

1.2 Nächste Prüfungstermine

Auffanggurt	28.02.2019
Mitlaufendesauffanggerät	28.02.2019
Bandfalldämpfer	28.02.2019
Aufstiegsleiter	28.02.2019
Aufstiegsschiene	28.02.2019
Notabseilvorrichtung	28.02.2019
Bordkran	28.02.2019
Feuerlöscher Turmfuß	28.02.2019
Feuerlöscher Gondel	28.02.2019
Erste Hilfe Kasten Turmfuß	28.02.2019
Erste Hilfe Kasten Gondel	28.02.2019
Personenaufzug / Steighilfe (Prüfung durch Sachkundigen)	n.v.
Personenaufzug (Zwischenprüfung)	n.v.
Personenaufzug (Hauptprüfung)	n.v.
Personenaufzug (Generalüberprüfung Winde)	n.v.

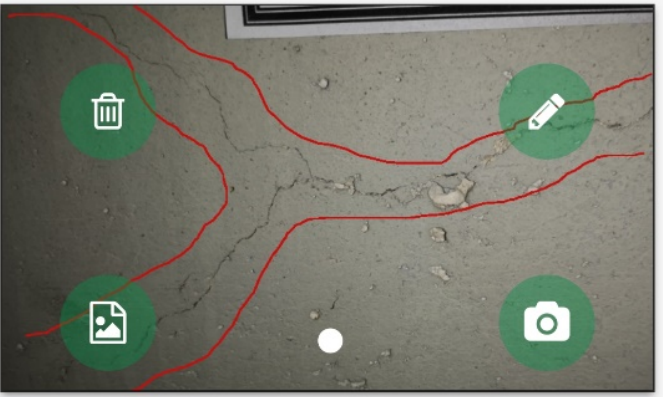
Turmfuß innen

 Nicht prüfbar

 Nicht vorhanden

Beschreibung

Rissbildung am Fundament erkennbar.



 09. 10. 2019. >

< 6.1 Allg. Zustand / Sonstiges >

Turmfuß innen / 6.1 Allg. Zustand / Sonstiges

✓ OK

✗ NICHT OK

👁️ NICHT PRÜFBAR



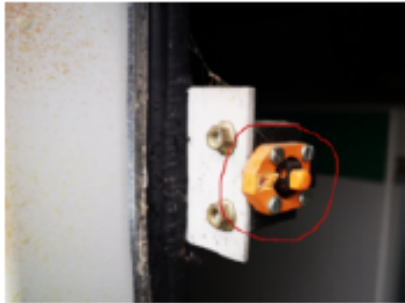

🚫 NICHT VORHANDEN

Beschreibung

Rissbildung am Fundament erkennbar.



3 Trafostation

	Bild aktuelle Inspektion		Bild letzte Inspektion	
<p>Alg. Zustand / Sonstiges</p>	<p>Nicht OK</p>		<p>Trafostation ist mit Graffiti verschmutzt.</p>	
				
<p>Sicherheitsbeschilderung</p>	<p>OK</p>			
<p>Schaltwerkzeug</p>	<p>OK</p>			
	Bild aktuelle Inspektion		Bild letzte Inspektion	
<p>Beleuchtung</p>	<p>Nicht OK</p>		<p>Der Türkontaktschalter ist beschädigt. Die Beleuchtung ist ohne Funktion.</p>	
				

In 2018 -> 750 Inspektionen -> 3000h

In 2019 -> 1200 Inspektionen -> 2850h



Inspektionszeit reduziert sich um 5,1%



Stillstandzeit der WEA reduziert sich



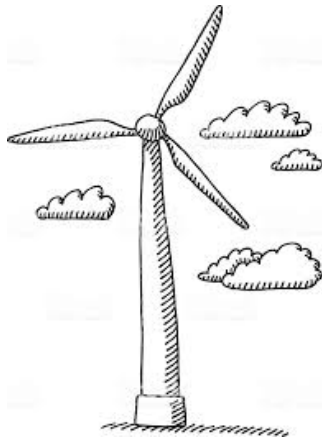
Finanzielle Ersparnis für den Kunden



zusätzlich sparen wir 115 kg Papier/a = ca. 24.000 Blätter
Papier

Auswertungstool für spezifische Auswertungen der Kundenanlagen.

- Systematische Fehlerauswertung nach



Anpassung Weiterbetrieb

Inspektion



Wartung





psm Nature Power Service & Management GmbH & Co. KG
Jülicher Str. 10 – 12
41812 Erkelenz

Matthias Berrichi
Teamleiter Inspektionen

Tel.: +49 (0) 2431 – 97 33
Fax: +49 (0) 2431 – 97 33 777
E-Mail: m.berrichi@psm-service.com

www.psm-service.com