8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight

29. Windenergietage - Potsdam, 11.11.2021

Forum 21: Digitale Transformation

SCADA-Daten sind Gold wert – Let's "schürf" it

*AI **Hub** – die neueste Analytikplattform mit KI-Methoden und Maschinenlernalgorithmen (ML) bringt reale Erfolge*

Bernd Höring, 8.2 Monitoring GmbH

8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight

Inhalt

- 8.2 Monitoring & ONYX InSight
- Das Datenproblem
- Unsere Lösung
- Fallbeispiele
- Zusammenfassung

Kooperation – gemeinsame stärker

8.2 | The Experts in Renewable Energy

- Global tägiges Unternehmen mit 135 Mitarbeitern, davon 100 Experten
- Unternehmen innerhalb der 8.2 Gruppe
- 30 Jahre Erfahrung in der Industrie und 25 Jahre Erfahrung mit CMS in Wind
- CMS-Hardware, geliefert von Partnern
- VibraLyze**PRO** - Multi-Brand CMS-Analyse-Software
- 8.2-**Inspect** - Inspektionssoftware
- Unabhängig

ONYX InSight

- Globales Unternehmen mit über 125 Mitarbeitern, darunter 30 Software- & Entwicklungsingenieure
- Unternehmen der BP-Gruppe
- 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von rotier. Maschinen und Software in der Windindustrie
- eco**CMS** | eco**PITCH** – fortschrittl. Messhardware
- fleet**MONITOR** | CMS-unabhängige und cloudbasierte Analyselösungen
- field**PRO** - Software für Wartung und Inspektion
- Unabhängig

ONYX – Produktpalette

8.2 | The Experts in Renewable Energy

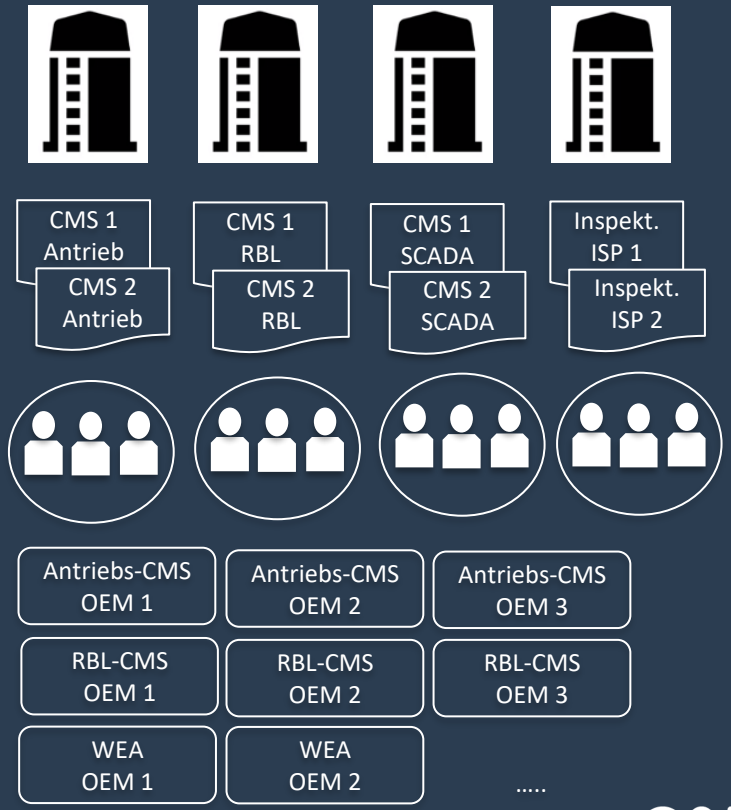
In partnership with ONYX InSight

Inhalt

- 8.2 Monitoring & ONYX InSight
- Das Datenproblem
- Unsere Lösung
- Fallbeispiele
- Zusammenfassung

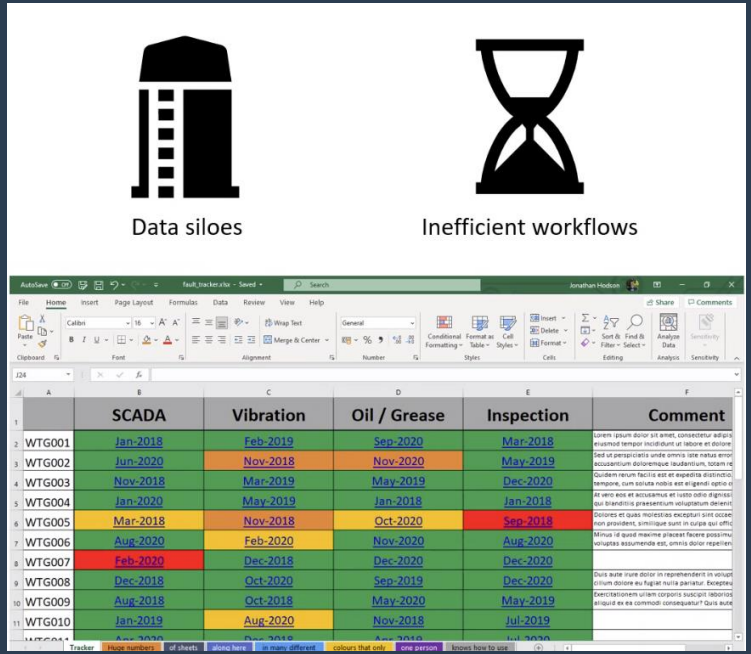
Problem heute (1) : De-zentrales Datenmanagement

- Jeder Datenstrom in separierten Datensilos (de-zentralisiert)
- Jeder Datenstrom erfordert eine spezialisierte Softwarelösung
- Jedes CM-Thema erfordert spezialisierte Experten
- Know-how & Service ist in unterschiedlichen Firmen konzentriert und Service ist auf die eigenen Produkte fokussiert.



Problem heute (2): ineffiziente Prozesse

- Betreiber wollen die **Effizienz** und die **Skalierung erhöhen** und gleichzeitig die LCoE reduzieren
- Um effizient arbeiten zu können, müssen wir zwei **zentrale Probleme lösen**
  - Datensilos (Dezentralisierung)
  - Ineffiziente Arbeitsabläufe
- **Vorgangsverfolgung** erfolgt über eigene Tabellen und Software wie Excel, Outlook ...
- ... aber diese lösen die grundlegenden Probleme nicht



	SCADA	Vibration	Oil / Grease	Inspection	Comment
WTG001	Jan-2018	Feb-2019	Sep-2020	Mar-2018	
WTG002	Jun-2020	Nov-2018	Nov-2020	May-2019	
WTG003	Nov-2018	Mar-2019	May-2019	Dec-2020	
WTG004	Jan-2020	May-2019	Jan-2018	Jan-2018	
WTG005	Mar-2018	Nov-2018	Oct-2020	Sep-2018	
WTG006	Aug-2020	Feb-2020	Nov-2020	Aug-2020	
WTG007	Feb-2020	Dec-2018	Dec-2020	Dec-2020	
WTG008	Dec-2018	Oct-2020	Sep-2019	Dec-2020	
WTG009	Aug-2018	Oct-2018	May-2020	May-2019	
WTG010	Jan-2019	Aug-2020	Nov-2018	Jul-2019	

Problem heute (3): SCADA-Datenauswertung

- Turbinenübergreifende Softwarelösungen vorhanden
- Im Wesentlichen Datenabfrage & Loggingfunktion
- Übersichten Windpark- und Anlagenstatus
- Windparkmanagement & Abrechnungsfunktionen
- Vielfältiges Berichtswesen für Investoren, **aber** ….
- Unzureichende analytische Funktionen, die eine Fehlerfrüh-/Anomalieerkennung durchführen.
- Keine Ursachenermittlung für Anomalien

softenergy

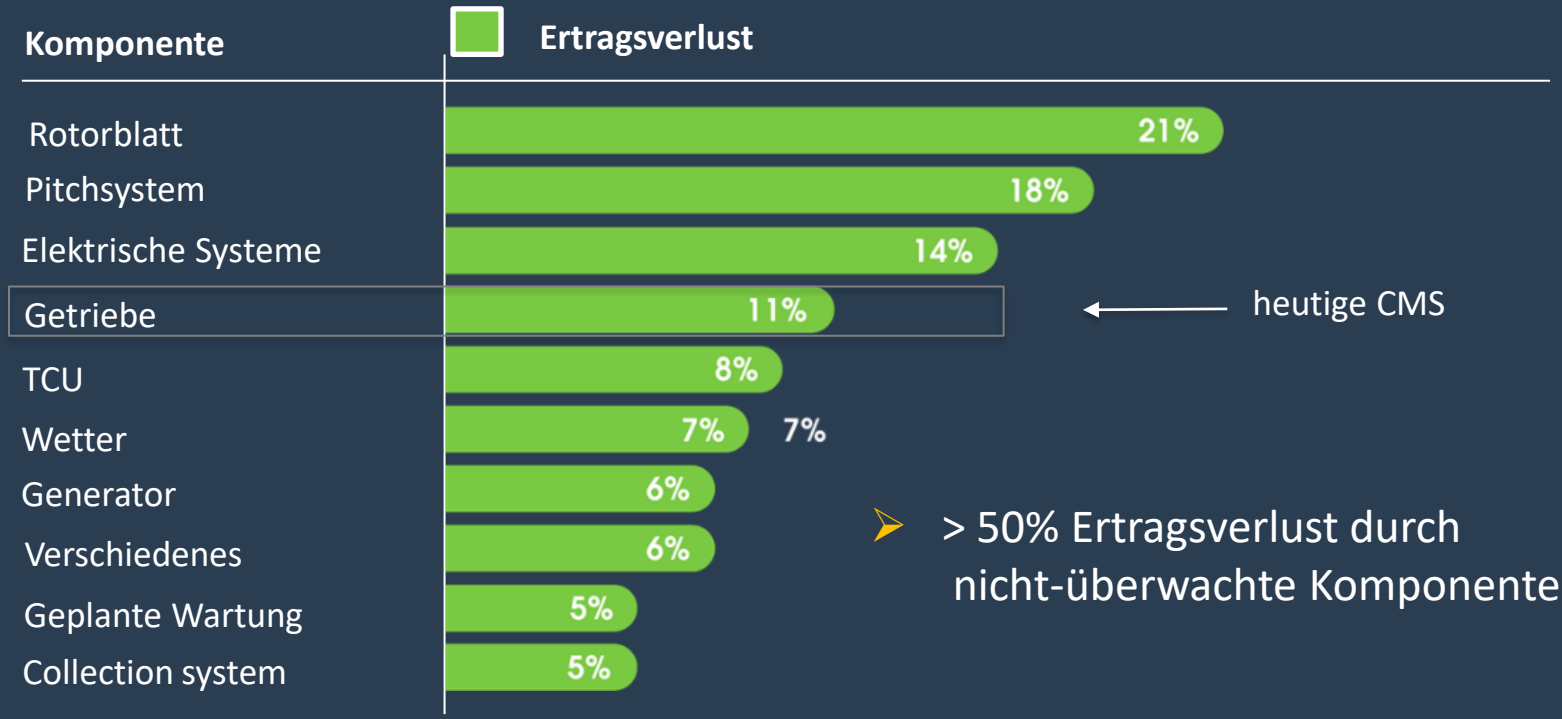
BAXENERGY

GREENBYTE

DrehPunkt
Software für erneuerbare Energien

ONYX InSight

Jede MWh zählt - Potential



- > 50% Ertragsverlust durch nicht-überwachte Komponenten

Quelle: % der verlorenen Energie durch ungeplante Instandhaltung
Beispiel eines großen Betreibers in Nordamerika

ONYX InSight

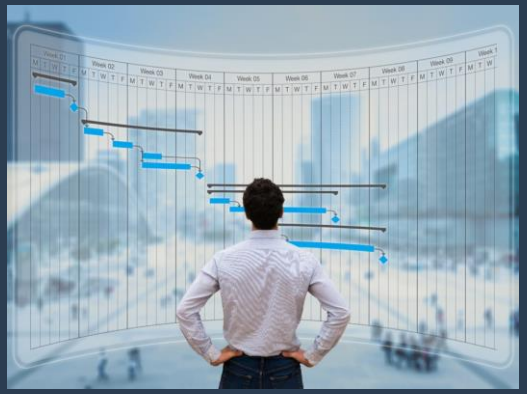
8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight

Inhalt

- 8.2 Monitoring & ONYX InSight
- Das Datenproblem
- Unsere Lösung
- Fallbeispiele
- Zusammenfassung

“Next generation” Daten-Analytik



Daten

Daten

Daten

Daten

Daten

Daten

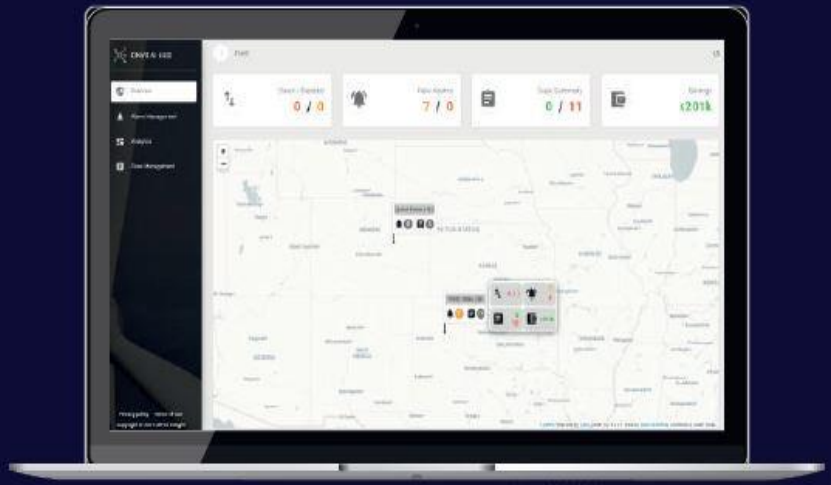
?

Wissen / verwertbare Erkenntnisse für Entscheidungsfindung

ONYX InSight

ONYX AI HUB 8.2 | The Experts Renewable Energy

Eine Plattform für ein leistungsfähiges, skalierbares Flottenmanagement



Find out more:

“Eine Plattform” – alle Daten zentralisiert

ONYX AI HUB

Blatt-Inspektion

Vibrations-daten

Öl-/Fett Analytik

CMMS

Inspektion

SCADA

ENGINEERING TEAM

SITE TEAM

MANAGEMENT TEAM

ONYX InSight

“Eine Plattform” – alle Daten zentralisiert

Zuverlässigkeit

Blattinspektionen
Inspektion, Unwucht, Eisansatz

Pitch-System
Lager, Hydraulik/Motor

Antriebsstrang

Generator

Kühlersystem

Nachlaufeffekte, Tubulenz

ONYX AI HUB

Ertragsverluste

Pitchkalibrierung, Fehlausrichtung

Anemometerfehler

Yaw-Fehlstellung

Leistungskurvenanomalie

Unbekannte Abregelungen

……

Physik/Engineering basierte Modelle

Big Data

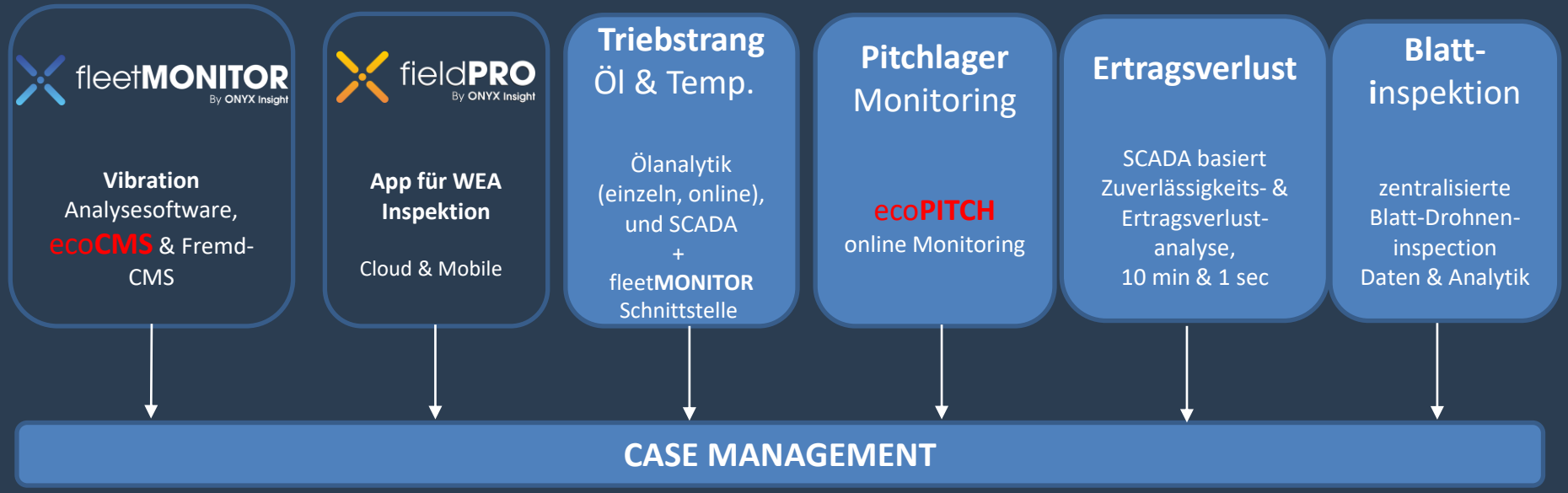
Powered by ML & AI

8.2

ONYX InSight

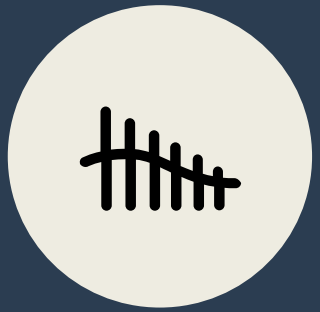
AI Hub | flexibile modulare Architektur

Beste Analytik + Interface Entwicklung + Monitoring Service oder SaaS + fortl. Techn. Support + sichere Cloud



ONYX InSight

AI HUB bringt greifbare Ergebnisse



LCoE KOSTEN
UM BIS ZU 12% REDUZIEREN

Nutzen Sie die neuesten ML und AI Systeme um maximale Erkenntnisse aus Ihren Daten zu gewinnen

ASSET-VERFÜGBARKEIT
UM BIS ZU 2% ERHÖHEN

Vergrößern Sie Ihr Vermögen durch effizientes Risikomanagement.

WARTUNGSKOSTEN
UM BIS ZU 30% EINSPAREN

Effizientes und präzises Risikomanagement mit greifbaren Ergebnissen

ONYX InSight

8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight

Inhalt

- 8.2 Monitoring & ONYX InSight
- Das Datenproblem
- Unsere Lösung
- Fallbeispiele
- Zusammenfassung

ONYX AI HUB

Overview

Alarm Management

Analytics

Case Management

Privacy policy Terms of use

Copyright © 2021 ONYX InSight

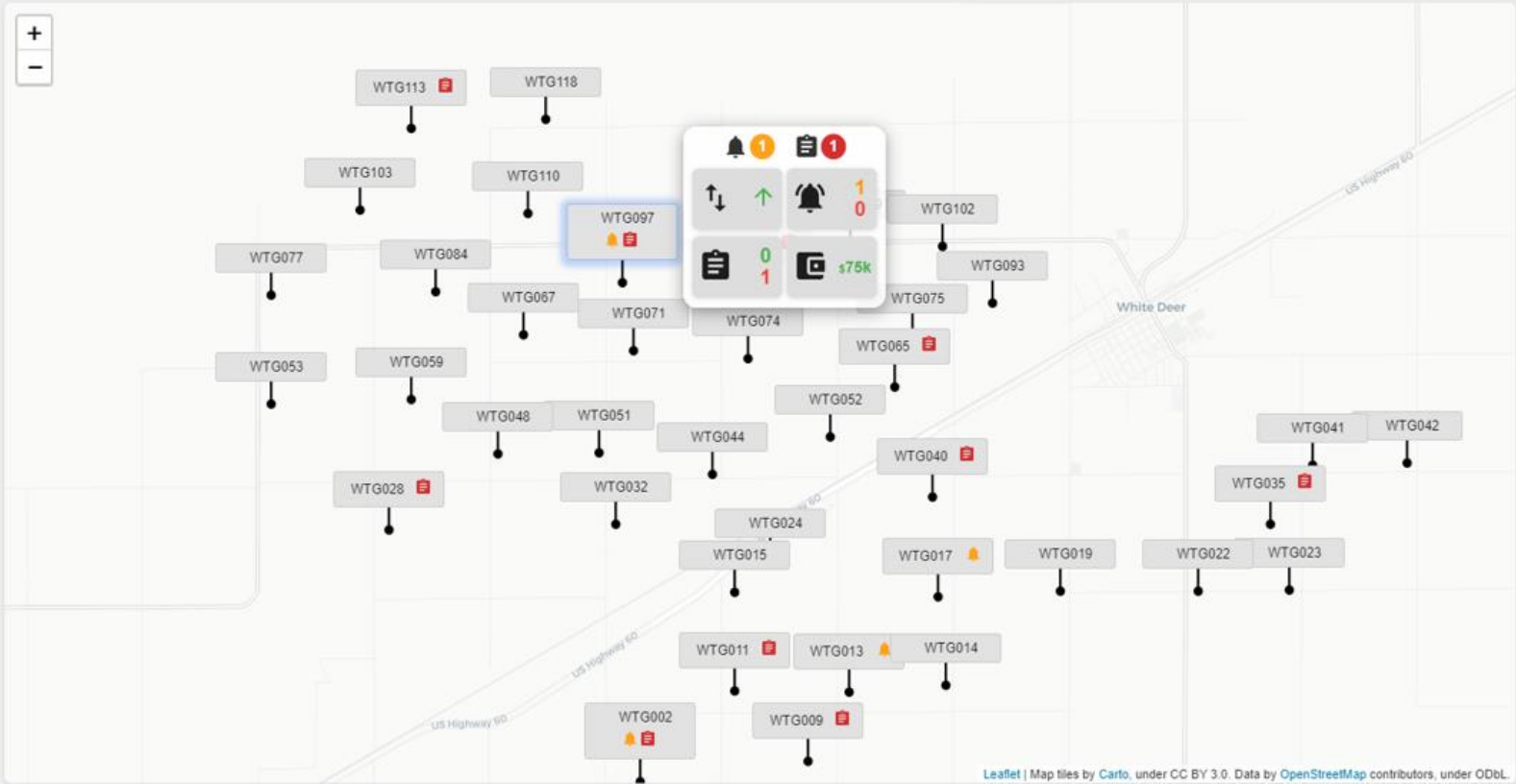
Fleet > Windy Valley

Down / Derated
0 / 0

New Alarms
7 / 0

Case Summary
0 / 10

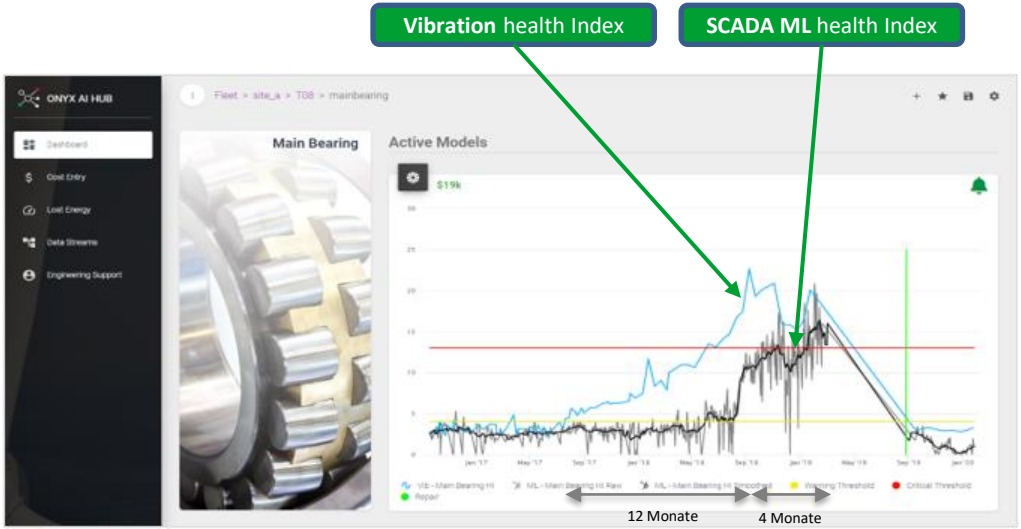
Savings
$201k



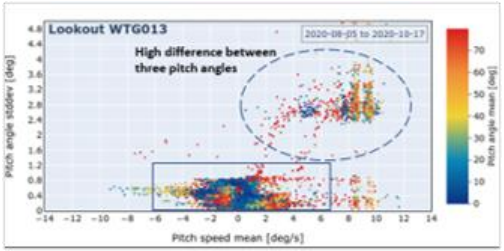
ZUVERLÄASSIGKEIT

Effizientes und genaues Risikomanagement für große Flotten

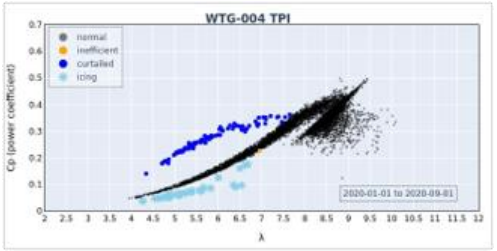
- **Vibration & SCADA Analytik kombiniert**
- **Vorausschauende Wartung für die gesamte Turbine**
  - ✓ Antriebsstrang; Non-
  - ✓ Kühlersystem
  - ✓ Pitchlager; Hydraulikssystem
  - ✓ Rotorblattunwucht
  - ✓ Nachlauf- und Turbulenzrisiken
- **Fortschrittliche Analytik auf der Grundlage von ML- und Big-Data-Statistiken**
  - ✓ Unterstützt durch eine große 8.2/ONYX-Datenbank
  - ✓ Verbesserte Modelle für maschinelles Lernen
  - ✓ Frühzeitige Fehlererkennung mit höherer Zuverlässigkeit



Pitchlagerfehler



Blatt- Eisdetektion



CONFIDENTIAL | © 2021 Copyright

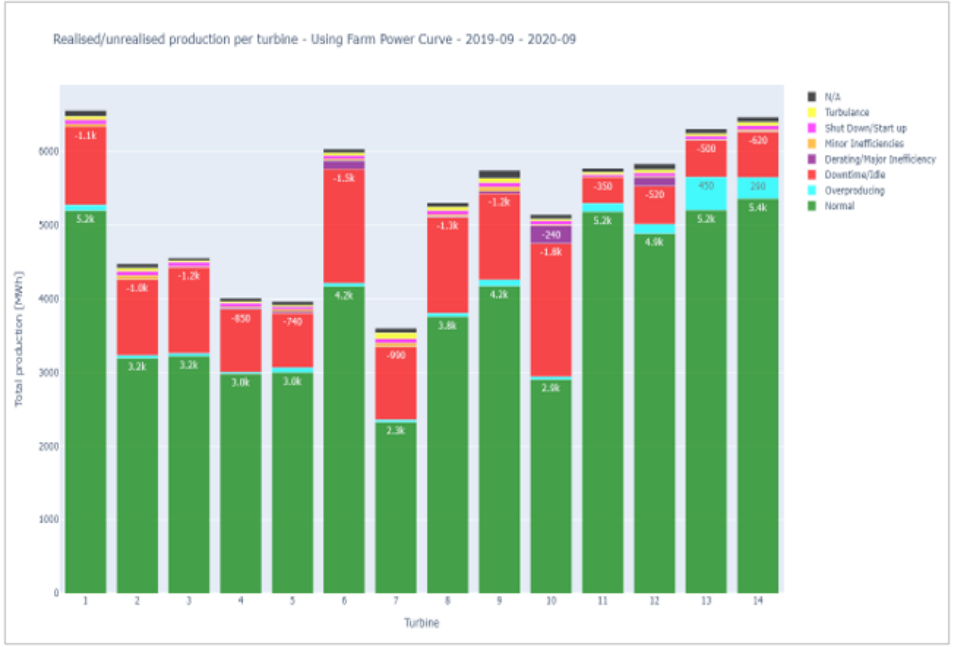
ERTRAGSVERLUSTE

Jede MWh zählt

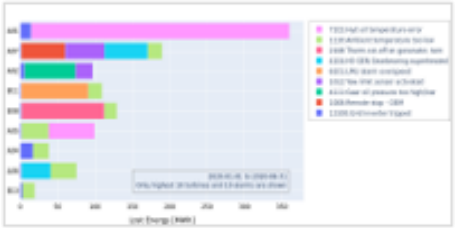
- Nachverfolgung Maximierung der Produktion über die vertragliche Verfügbarkeit hinaus
  - ✓ Automatisierte Zusammenfassung der Ertragsverluste auf Flottenebene
  - ✓ Risiko von Wirbelschleppen und Turbulenzen
- **Erkennung von Energieverlusten durch fortschrittliche Analysen**
  - ✓ Drosselung *
  - ✓ Blatt/LE-Erosion, Vereisung *
  - ✓ Gierfehlstellung *
  - ✓ Unwucht der Blätter
  - ✓ Schlechte Steuerungsparameter
  - ✓ Schlechte Anemometer

ng lost energy and reliability analysis

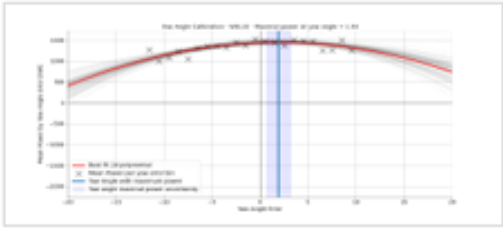
Ertragsbilanz -Zusammenfassung



Aufschlüsselung Ertragsverlust



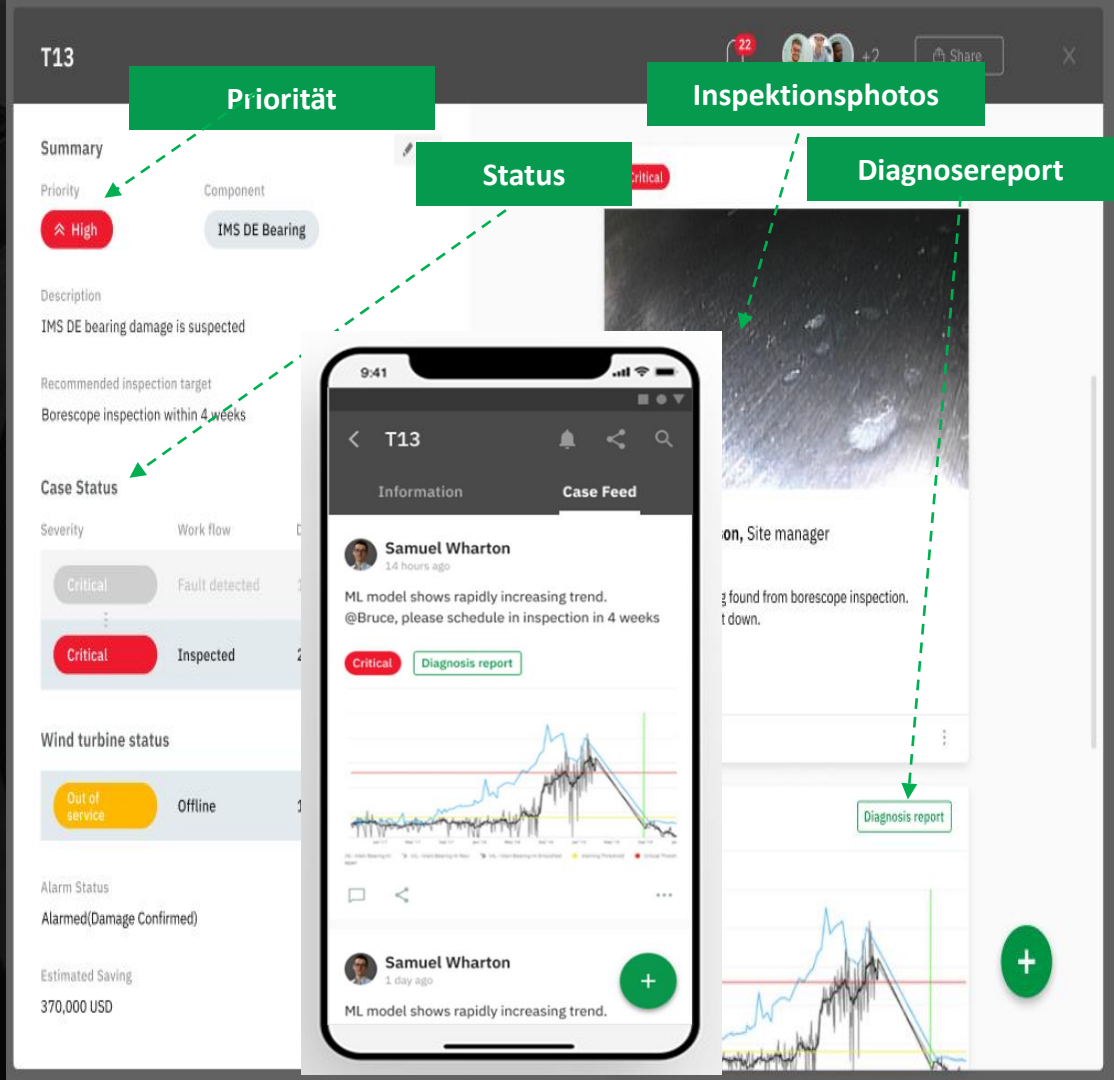
Yaw Fehlausrichtung



CASE MANAGEMENT

Teamarbeit & Analytik = Grundlage für CM

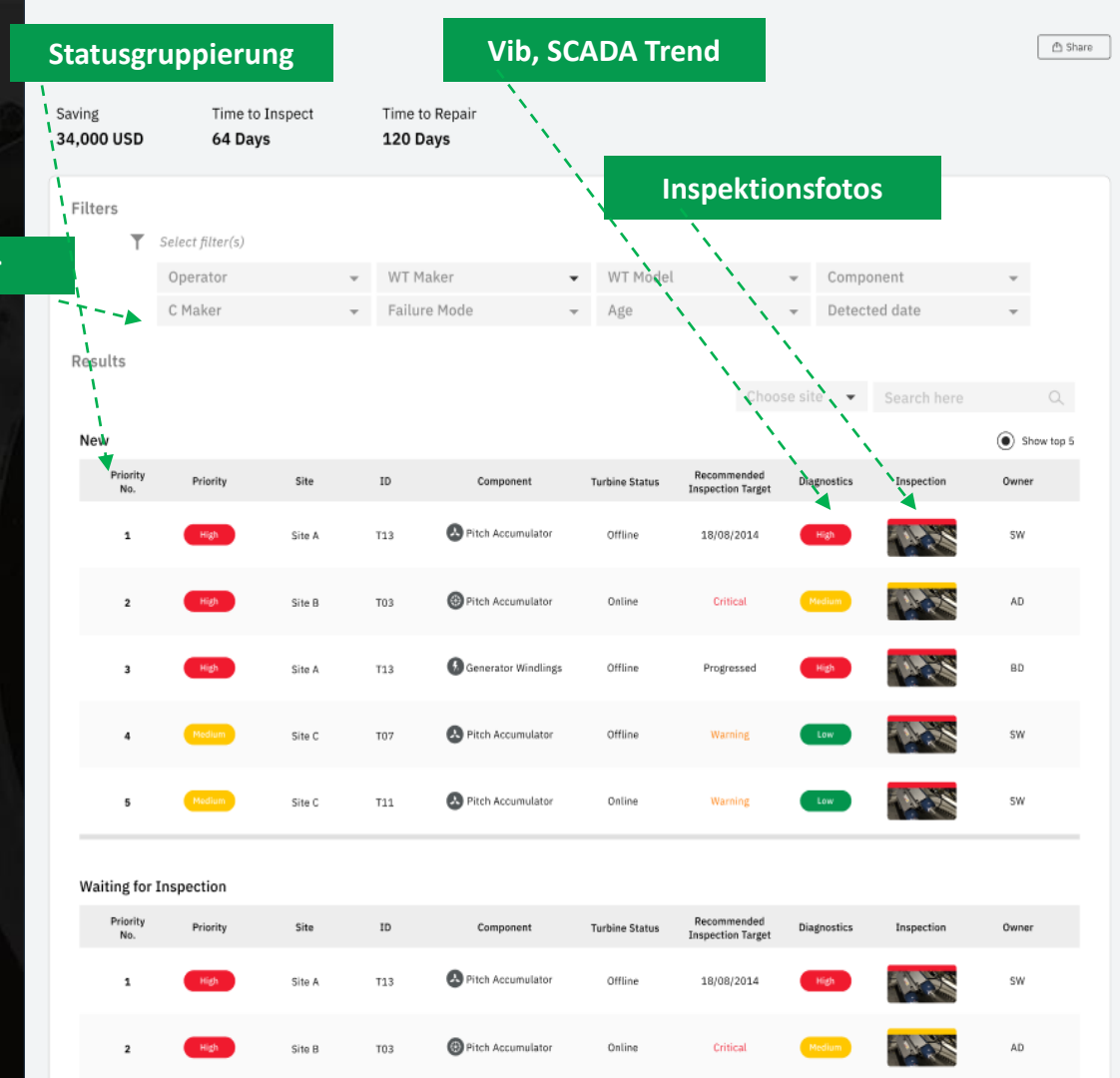
- **Bringen Sie den Input aller Beteiligten an einem Ort zusammen**
  - ✓ Vibration, SCADA-Analytik
  - ✓ Inspektionsphotos
  - ✓ Kommentare des Ingenieurs
- **Schnellere datengesteuerte Priorisierung von Reparaturen**
- **Status des Arbeitsablaufs**
- **KPI-Verfolgung (z.B. Zeit bis zur Reaktion)**



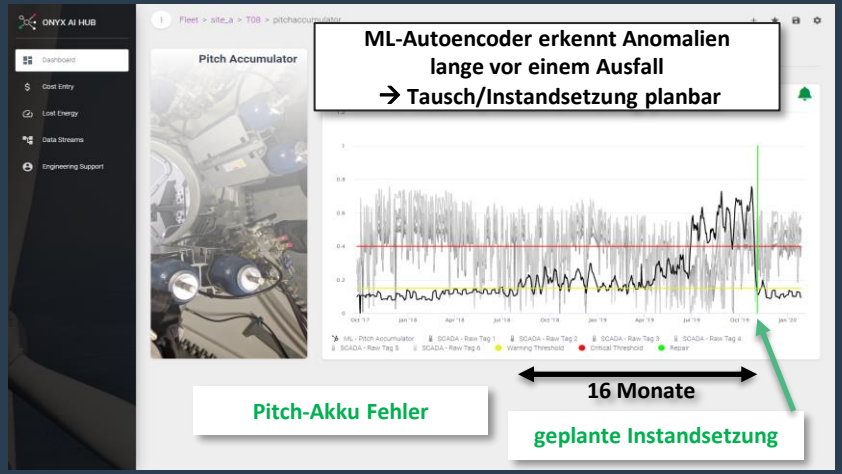
CASE MANAGEMENT

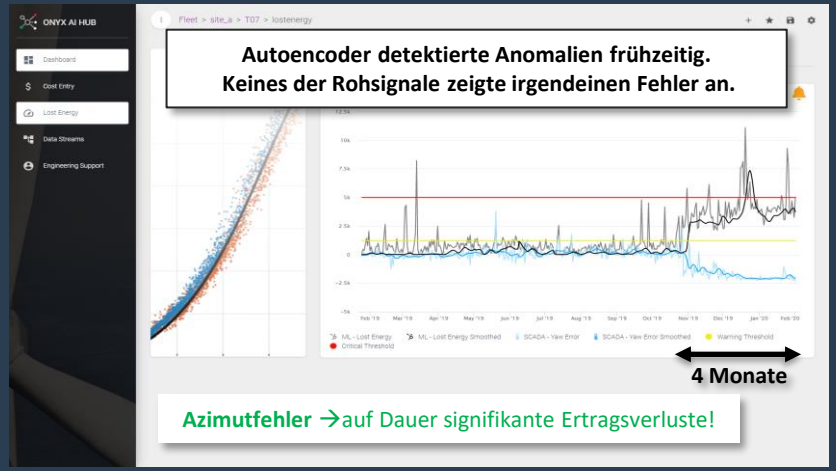
Priorisierung leicht gemacht

- **Einzelansicht zur Verfolgung aller Vorgänge**
  - Schwingungen/SCADA-Trend
  - Inspektionsfotos
  - VBL
- **Automatisch aktualisierter Status, Schweregrad**
- **Wissen festhalten!**
- Handy-freundlich



SCADA / AI HUB – Fallbeispiele





KI- und Maschinenlern (ML)-Algorithmen ermöglichen

- eine frühzeitige Erkennung von Anomalien
- eine proaktive Instandsetzungsplanung

8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight

Inhalt

- 8.2 Monitoring & ONYX InSight
- Das Datenproblem
- Unsere Lösung
- Fallbeispiele
- Zusammenfassung

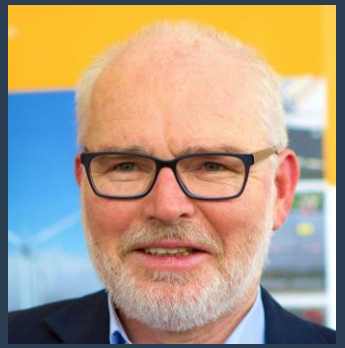
Zusammenfassung

- Das **Wissen** über den Zustand Ihrer Anlagen **ist essentiell** für alle zu treffenden **Entscheidungen** des Asset-Managements
- Die **Zusammenführung aller Datenströme** in einer **All-in-One** Plattform und intelligente, softwaregestützte Systembetrachtung mit AI **Hub** ermöglicht **konkrete Ergebnisse**
- **Wir schaffen Wissen** und schürfen für Sie das Gold aus Ihren Daten!

Vielen Dank für Ihr Interesse

8.2 | The Experts in Renewable Energy

In partnership with ONYX InSight



8.2 Monitoring GmbH
Bernd Höring
Brandstwiete 4
20457 Hamburg

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

ONYX InSight
Sven Thiesen
Triumph Road
NG7 2TU Nottingham /UK

sven.thiesen@onyxinsight.com
M +39 342 121 7906

Gerne beantworten wir Ihre Fragen
auf unserem **Stand 277** (Eingangsbereich)

Link: https://8p2.de
Link: https://onyxinsight.com/
Link: https://onyxinsight.com/software-analytics/ai-hub