

FALL STUDIE

Korrosionsminderung und verbesserter Turbinenschutz im Biomassekraftwerk von Jönköping Energy AB



KUNDE

Jönköping Energy AB – Schweden

Ein kommunales Versorgungsunternehmen mit Sitz in Jönköping, Schweden, das rund 57.000 Kunden mit Strom, Wärme, Kälte versorgt

ANLAGENKENNZIFFERN

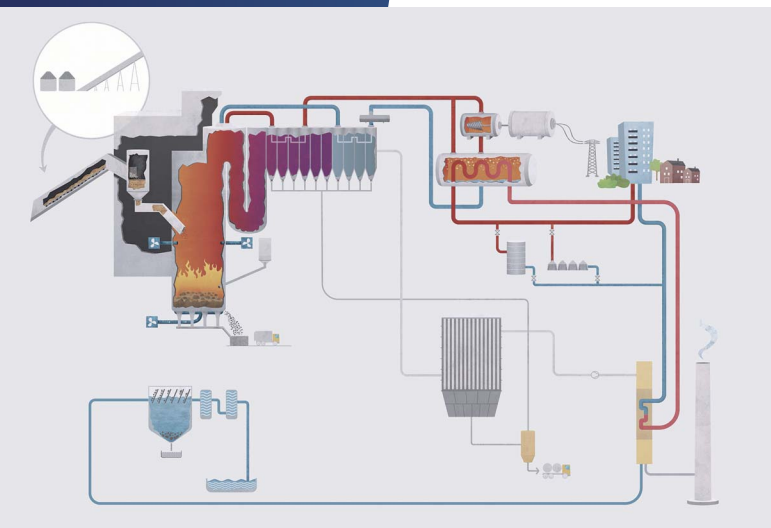
- Biomassekraftwerk
- Dampfleistung: 144 t/h
- Valmet-Kessel, $T = 540\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p = 140\text{ bar}$
- Anwendungsbereich: Spitzenlastbetrieb während der Wintermonate

AUSGANGSSITUATION

Das Biomassekraftwerk stand vor Herausforderungen durch verstärkte Korrosion während der Inbetriebnahme, Schwierigkeiten beim Entleeren und Trocknen des Speisewassertanks sowie Korrosionsprobleme in den feuchten Bereichen. Zusätzlich erschwerten Erosionskorrosion (FAC) und Belagsbildung infolge von Kesselwassermitriss (Carry Over) die Betriebsbedingungen

KONSERVIERUNGSVERFAHREN

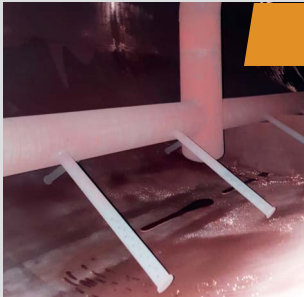
- Einspeisung von ODACON® in den Speisewassertank
- Dosierpumpe gekoppelt an Start/Stopp der Speisewasserpumpe im Leitsystem (DCS)
- Kontinuierliche Dosierung während des Winterbetriebs mit einer maximalen Konzentration von $0,3\text{ mg/l}$ ODACON® von Februar bis zum Ende der Saison (3 Monate).





2016

Korrosion im unteren, feuchten Bereich – rote Hämatitoberfläche



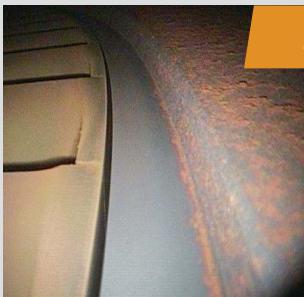
2018

Erhöhter pH-Wert zur Bekämpfung von FAC – keine Veränderungen am Zustand des Speisewassertanks



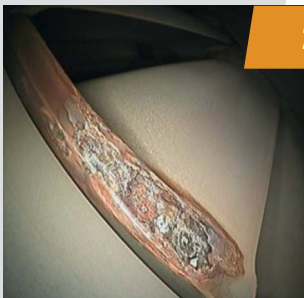
2021

Nach ODACON®-Dosierung: Graue Magnetitschicht mit hydrophobem Charakter



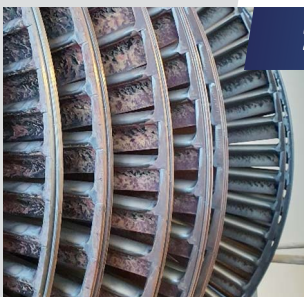
2018

Korrosionsschäden, Stillstandskorrosion, Belagsbildung



2020

Zunehmende Korrosionsschäden (Stillstandszeiten)



2021

Nach ODACON®-Dosierung: Glänzende Oberflächen, keine Anzeichen weiterer Korrosion, weniger Ablagerungen

ÜBERWACHUNG

Die Anwendung wurde über das installierte Online-Messsystem überwacht (pH-Wert, Säureleitfähigkeit, Natrium, ...). Zusätzlich wurden regelmäßige Stichproben für die Analyse der filmbildenden Amine (FFA) durchgeführt

ERGEBNISSE

Die Einführung der ODACON® Konservierung führte zu deutlichen Verbesserungen in der Betriebsleistung des Biomassekraftwerks sowie zur wirksamen Minderung der Korrosion

1. Zustand des Speisewassertanks:

- Durch die ODACON®-Dosierung wurden rote Hämatitoxide in eine graue, hydrophobe Magnetitschicht umgewandelt.
- Verbesserte Oberflächeneigenschaften sorgen für wirksamen Korrosionsschutz.
- Während des sommerlichen Stillstands wurden an der Tankoberseite kleine Wassertröpfchen beobachtet, die jedoch schnell verdunsteten – ein Hinweis auf verbesserte Trocknungseigenschaften und bessere Stillstandsbedingungen

2. Zustand der Turbine:

- Eine Videoendoskopie von SIEMENS zeigte saubere Oberflächen ohne Anzeichen von Korrosion.
- Erosionskorrosion (FAC) sowie Stillstandskorrosion wurden wirksam eingedämmt, was die Lebensdauer der Turbinenkomponenten erhöht

3. Reduzierung von Ablagerungen:

- Der Konservierungsplan verringerte die Ablagerungen in der Turbine deutlich.
- Die Neubildung von Belägen durch Kesselwassermittels wurde vermindert.
- Verbesserter Turbinenbetrieb und Effizienzsteigerung



Reduzierte Eisenkonzentration



Schnellere Inbetriebnahme



Ausbildung einer Schutzschicht

KONTAKT

Telefon: +49 341 649 120

E-Mail: info@reicon.de

Web: reicon.de