

FALLSTUDIE

Konservierung des Wasser-Dampf-Kreislaufs im GuD-Kraftwerk Statkraft



KUNDE

Statkraft Markets, Hürth (Deutschland)

Ein führender Energieerzeuger, der das GuD-Kraftwerk Knapsack bei Köln betreibt. Die Anlage liefert flexible und effiziente Stromerzeugung zur Unterstützung der Netzstabilität und des Energiebedarfs.

ANLAGENKENNZIFFERN

- Gesamtleistung: 800 MW
 - 2 × Gasturbinen mit jeweils 267 MW
 - 1 × Dampfturbine mit 270 MW
- Dampfleistung: 700 t/h
- 2 × Abhitzedampferzeuger
 - HD: 114 bar, 555 °C, 500 t/h
 - MD: 28 bar, 545 °C, 117 t/h
 - ND: 4,2 bar, 230 °C, 72 t/h
- Keine Kondensatreinigungsanlage
- Anwendung: Flexibler Anlagenbetrieb, geringe Betriebsstunden, schnelles Anfahren erforderlich

AUSGANGSSITUATION

Aufgrund niedriger Strompreise bei gleichzeitig hohen Gaspreisen hatten beide Blöcke nur wenige Betriebsstunden und waren häufig unregelmäßigen und unvorhersehbaren Stillstandszeiten ausgesetzt. Zum Schutz der Kessel vor Stillstandskorrosion blieben diese gefüllt und wurden mit Stickstoff beaufschlagt. Turbine und Kondensator wurden mit Luft getrocknet.

Trotz dieser bereits angewandten Konservierungsmaßnahmen kam es weiterhin zu Stillstandskorrosion, erhöhten Eisenwerten und verstopften Kondensatfiltern beim Anfahren. Seit Januar 2015 wird deshalb zusätzlich die Konservierungstechnologie mit dem filmbildenden Amin ODACON® eingesetzt.



Parameter	Formel	Einheit	LP	IP	HP
Iron _{Total}	Fe	µg/l	< 20	< 80	< 20
Iron _{AAS}	Fe ²⁺ / Fe ³⁺	µg/l	3	29	3

Eisenkonzentration beim Anfahren der Anlage vor Einsatz von ODACON®



ODACON®-Dosierung ins
Hauptkondensat mit
Hochdruck-Kolbenpumpe



Hydrophobe Oberflächen
im Kondensator



Eisenfilter beim Anfahren
mit ODAICON®-Dosierung

KONSERVIERUNGSVERFAHREN

ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

- Jederzeitige Inbetriebnahme auf Abruf
- Konservierung in einzelnen Schritten
- Zyklischer Betrieb mit täglichem An- und Abfahren

DOSIERTECHNIK

- ODAICON®-Einspeisung in das Hauptkondensat nach der Kondensatpumpe
- Einsatz einer Dosierpumpe mit max. 24 l/h
- Einbau einer Dosierlanze gemäß Empfehlung von REICON

ÜBERWACHUNGSPROGRAMM

- Online-Überwachung von pH-Wert, Leitfähigkeit nach Kationenaustauscher (CACE) und entgaster Leitfähigkeit (DC)
- Periodische Messung der ODAICON®-Konzentration im Kondensat

ERGEBNISSE

- Die Wiederinbetriebnahmezeit wurde um rund 50 % verkürzt
- Die Eisenkonzentration beim Wiederaufstart im Mitteldruckteil wurde um 70 % reduziert
- Keine zusätzliche Stickstoffauflastung für Kurzzeitschutz und keine Trocknung für Langzeitschutz erforderlich

VORTEILE



Reduzierte Eisenkonzentration



Schnellere Inbetriebnahme



Ausbildung einer Schutzschicht

KONTAKT

Telefon: +49 341 649 120

E-Mail: info@reicon.de

Web: reicon.de