

FALL STUDIE

Nachhaltige Wasserchemie für effiziente Fernwärmeversorgung mit ODACON®



KUNDE

eins energie in sachsen GmbH & Co. KG ist ein regionaler Energieversorger mit Sitz in Sachsen, Deutschland, der Privat-, Gewerbe- und Industriekunden mit Strom, Erdgas, Wärme und Wasser versorgt – mit einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit und Innovation.

ANLAGENKENNZIFFERN

- Fernwärmekraftwerk
- GuD-Anlage mit einer Dampfleistung von 10 t/h
- 3 Reservekessel (Großwasserraumkessel)
- Gegendruckturbine 1 MW
- Die Kessel werden mit enthärtetem Zusatzwasser aus Oberflächenwasser gespeist
- Mehrere Dampfspeicher mit einer Gesamtkapazität von 150 t sind installiert

AUSGANGSSITUATION

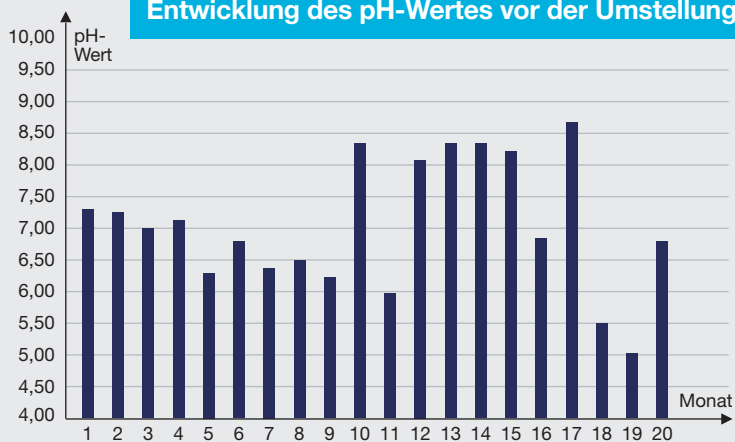
Die Langzeitüberwachung des pH-Wertes im Dampf zeigte Schwankungen zwischen 5 und 9. Diese Abweichungen hängen von der Qualität des Zusatzwassers ab.

Zur Anhebung des pH-Wertes war der Einsatz eines flüchtigen Alkalisierungsmittels erforderlich. Da das Fernwärmesystem jedoch viele kupferbasierte Materialien enthält, wurde zusätzlicher Korrosionsschutz notwendig. Darüber hinaus mussten auch die Dampfspeicher und Reservekessel vor Stillstandskorrosion geschützt werden.

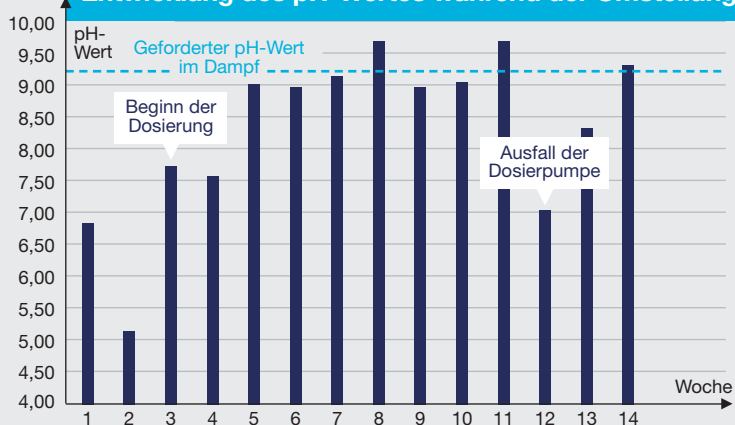
ZIELE

- Dauerhafte Anhebung des pH-Wertes auf > 9,2
- Niedrige Eisenwerte im System sicherstellen

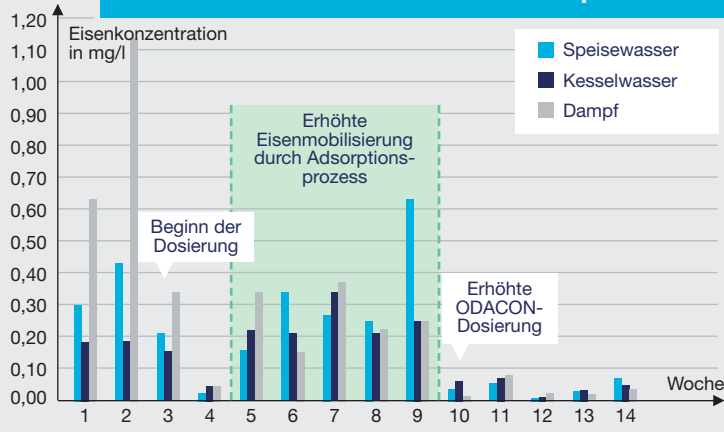
Entwicklung des pH-Wertes vor der Umstellung



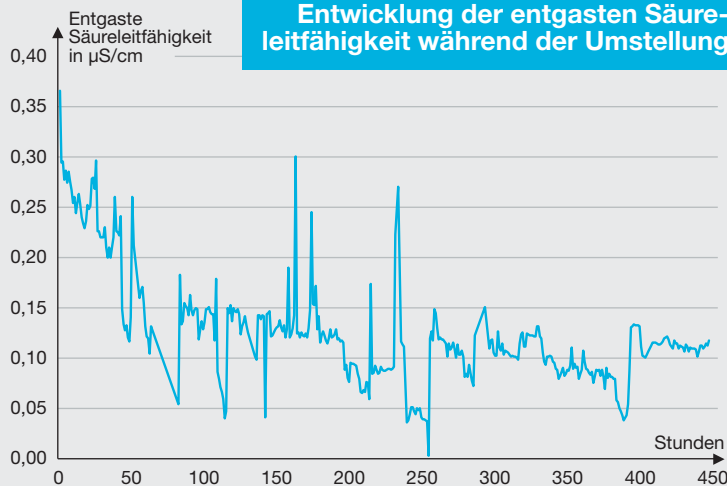
Entwicklung des pH-Wertes während der Umstellung



Eisenkonzentration im Wasser-Dampf-Kreislauf



Entwicklung der entgasten Säureleitfähigkeit während der Umstellung



KONSERVIERUNGSVERFAHREN

Für die Bewältigung aller Herausforderungen wurde eine kombinierte Dosierung verschiedener Chemikalien gewählt:

1. Alkalisierendes Amin:

- Stabilisierung des pH-Wertes im Dampf > 9,2
- Neutralisation von Kohlendioxid
- Kontinuierliche Dosierung in das Speisewasser

2. Filmbildendes Amin (ODACON®):

- Schutz der kupferhaltigen Komponenten bei hoher Alkalität
- Schutz der Turbine vor Erosionskorrosion (FAC) und Ablagerungen
- Konservierung des gesamten Systems
- Kontinuierliche Dosierung in das Speisewasser

Zusätzlich:

- Während des ersten Behandlungsmonats wurden regelmäßige Analysen des pH-Wertes und der Gesamteisenkonzentration durchgeführt.
- Zudem wurde für einige Wochen ein mobiles Messgerät zur Bestimmung der entgasten Säureleitfähigkeit eingesetzt.

ERGEBNISSE

- Der pH-Wert im Dampf stieg an.
- In den ersten Monaten nach Beginn der ODACON®-Dosierung erhöhte sich die Eisenkonzentration im Kreislauf. Ursache hierfür waren Reinigungseffekte durch die Adsorption von ODACON® an den Systemoberflächen.
- Die entgaste Säureleitfähigkeit zeigte einen abnehmenden Trend und stabilisierte sich bei 0,12 µS/cm.

VORTEILE



80 – 95 %
reduzierte Eisen-
konzentration



Stabilisierung des
pH-Wertes > 9,2



Ausbildung einer
Schutzschicht

KONTAKT

Telefon: +49 341 649 120

E-Mail: info@reicon.de

Web: reicon.de