

EQM:Hydraulik - Korrosion in TGA-Systemen

ENERGIE- UND QUALITÄTSMANAGEMENT ZUR VERMEIDUNG VON KORROSION IN HYDRAULISCHEN SYSTEMEN



Projekt

Korrosion in hydraulischen Systemen bleibt lange unentdeckt und birgt ein hohes Schadenspotential. Viele Bauteile energieoptimierter TGA-Systeme reagieren zunehmend empfindlich auf Schmutzfrachten im Umlaufwasser (z.B. Hocheffizienzpumpen mit Permanentmagneten oder Kapillarmatten). Die Einflussgrößen der Korrosion sind nur zum Teil bekannt, die bestehenden Regeln sind nicht ausreichend um Korrosion sicher zu vermeiden.

Das Forschungsprojekt widmet sich dieser Problemstellung mit einer breit angelegten Feldstudie an bestehenden Nichtwohngebäuden mit und ohne Korrosionsproblemen. Weiterhin kommt erstmalig das Sensorsystem FeQuan in einer Auswahl der Objekte zum Einsatz. Die Feldstudie hat u.a. ergeben, dass Kühlsysteme häufiger betroffen sind als Heizsysteme. Neben dem Sauerstoffeintrag und dem pH-Wert hat sich der Salzgehalt im Umlaufwasser als wesentliche Einflussgröße für das Korrosionsrisiko herausgestellt.

Projektdaten

Untersuchte Gebäude

Bundesministerium für Umwelt, Berlin
Bundesumweltamt, Haus 2019, Berlin
Emporio, Hamburg
LBS Hauptverwaltung, Hannover
Wesertower, Bremen
u.a.

Partner



Laufzeit

2015 – 2017

Projektleitung

Dr. Oliver Opel
Dipl.-Ing. Mani Zargari
Dr.-Ing Plesser

Förderung

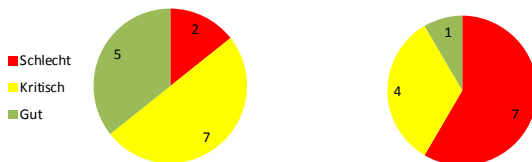
Getördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Ermittelte Systemzustände



Heizsysteme

Kühlsysteme

Eine schlechte Bewertung erfolgt aufgrund zu hoher Gehalte an gelöstem und ungelöstem Eisen im Umlaufwasser (>0,5 mg/L). Alle schlecht bewerteten Systeme weisen zu hohe Salzgehalte im Umlaufwasser auf.

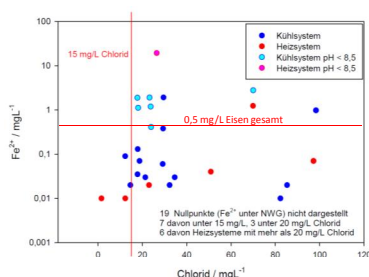
FeQuan-Sensorsystem



Mit dem Online-Sensorsystem ist es möglich, das Umlaufwasser kontinuierlich zu überwachen. Korrosionsprozesse werden erkannt bevor Schäden entstehen.

Chloridgehalt

Neben dem Sauerstoffeintrag und pH-Wert ist der Salzgehalt des Umlaufwassers, speziell des Chlorids, eine entscheidende Größe für das Auftreten von Korrosion.



pH-Wert

Ein pH-Wert im alkalischen Bereich senkt das Korrosionsrisiko. Aber auch bei hohen pH-Werten können relevante Korrosionsprozesse auftreten.

