TT23

Schützt eine niedrige Leitfähigkeit vor Korrosion?

Der Trend das Füll- oder Ergänzungswasser einer Heizungsanlage zu demineralisieren, um eine niedrige Leitfähigkeit zu erzielen/ beizubehalten, setzt sich fort. Immer mehr Unternehmen werben mit oder verkaufen RO-Wasser (Umkehrosmose), demineralisiertes Wasser oder „VDI"-Wasser als Schutz vor Korrosion. Eine falsche Interpretation der VDI 2035 unterstützt dieses Missverständnis zusätzlich. Eine geringe Leitfähigkeit schützt nicht vor Korrosion, sie verlangsamt nur den Prozess.

Was ist Wasser mit niedriger Leitfähigkeit?

Bei Wasser mit niedriger Leitfähigkeit wurden fast alle Mineral- und Salzionen entfernt. Daher ist die elektrische Leitfähigkeit stark reduziert. Der Vorteil besteht darin, dass eine eventuelle Korrosion (verursacht durch die Anwesenheit von gelöstem Sauerstoff) viel langsamer abläuft. Denn der Korrosionsprozess kann nur dank Elektronentransport erfolgen.

Was ist die Ursache von Korrosion?

Die Korrosionsursache ist natürlich das Vorhandensein von gelöstem Sauerstoff im Wasser. Allerdings nur weil zu einem bestimmten Zeitpunkt kein gelöster Sauerstoff im Systemwasser vorhanden ist, bedeutet das nicht, dass keine Korrosion stattgefunden hat oder in Zukunft nicht stattfinden wird. Denn wenn Sauerstoff in das System eindringt, reagiert er sehr schnell mit dem Metall der Anlage zu Oxiden. Es macht daher keinen Sinn, nach gelöstem Sauerstoff zu suchen.

Warum also eine niedrige Leitfähigkeit anstreben?

Eine niedrige Leitfähigkeit verlangsamt die Korrosionsrate erheblich und verringert die Geschwindigkeit, mit der der gelöste Sauerstoff mit dem Metall reagiert. Es erleichtert die mögliche Suche nach gelöstem Sauerstoff (in Klassischer Form) und kann in diesem Sinne bei der Diagnose möglicher Ursachen des Problems helfen. Für einen Risycor macht es keinen Unterschied. Die endgültige Menge des gebildeten Korrosionsschlamms hängt schließlich von der Sauerstoffmenge ab, die in das System eindringt. Kurz und intensiv oder lang und langsam, es spielt keine Rolle. Die am Ende gebildete Schlammmenge ist immer gleich.
Hinweis: bei einem dauerhaftem Sauerstoffeintrag, wie z.B. bei sauerstoffdurchlässigen Kunststoffrohren, kann die niedrige Leitfähigkeit eine katastrophale Situation etwas weniger schlimm machen, indem sie die Korrosionsrate verlangsamt. Durch die langsamere Reduktion des gelösten Sauerstoffs ist auch die Partialdruck Differenz geringer und damit (langfristig) dringt auch weniger Sauerstoff ein.
Einfach ausgedrückt: aus einer katastrophalen Situation wir nur ein großes Problem.

Geringe Härte

Die Vermeidung von Härteablagerungen (Verkalkungen) ist ein Vorteil von demineralisiertem Wasser, da die Härtesalze weitgehend entfernt wurden. Auch exotische Korrosionsprozesse (die in Anlagen ohne Chemie sehr selten vorkommen) werden mit geringerer Leitfähigkeit noch unwahrscheinlicher.

Updated: 23/12/2021