



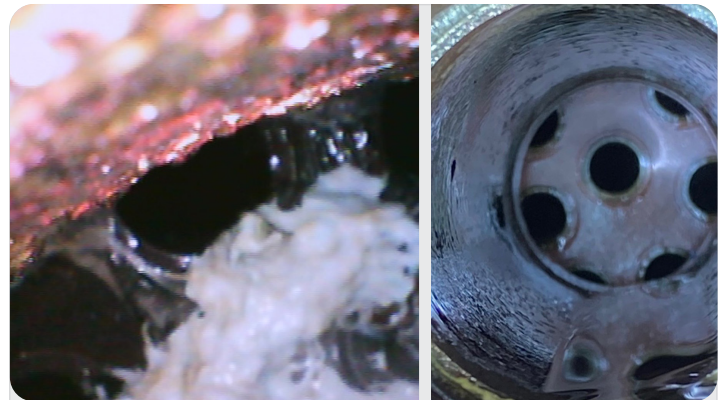
**BRANCHE** Ausbildung

**KUNDE** Western Michigan University

**STANDORT** Kalamazoo, Michigan, USA

**HINTERGRUND** Anfang 2021 eröffnete die Western Michigan University (WMU) ihr neuestes Studentenwohnheim, die Arcadia Flats, ein Wohnzentrum mit 197 Wohneinheiten im Apartmentstil.

**ZU LÖSENDE PROBLEME** Nur wenige Wochen nach dem Einzug der ersten Bewohner in das Gebäude Arcadia Flats hatte das WMU-Facility-Team mit Problemen bei der Wartung zu kämpfen, die durch die schlechte Wasserqualität des Gebäudes verursacht wurden. Schmutzfänger, Ventile, Armaturen und andere Geräte waren häufig verstopft. Die Rohrbündel in den Wärmetauschern wiesen bereits 7-10 Tage nach der Reinigung Verschmutzungen auf, die zu einer verminderten Wärmeübertragung führten und die Energiekosten des Gebäudes in die Höhe trieben. Beschwerden von Bewohnern der obersten Etagen über fehlendes Warmwasser waren zu erwarten. Die üblichen chemischen Behandlungen trugen wenig zur Verbesserung der Wasserprobleme des Gebäudes bei.



*Ansammlungen an den Rohren des Wärmetauschers nach 2 Monaten Gebrauch und keine Ansammlungen nach dem fortwährenden Einsatz des Nanoblasengenerators.*

**„Das Rohrbündel würde sich bis zum Ausfall schließen, wenn wir es nicht etwa alle 10 Tage reinigen würden. Immer, wenn wir den Kopf zum Reinigen abnehmen, betrug der Durchmesser der Rohre 9,525 mm (3/8“) oder weniger.“**

– **STEPHAN MACOMBER**, WMU SUPERVISOR FÜR WARTUNGSDIENSTE



**LÖSUNG** Im Juli 2021 wurde ein Nanoblasengenerator von Armstrong im Warmwassersystem des Gebäudes installiert, um das Wasser, das durch das Dampf-Warmwasser-Umlaufsystem des Gebäudes fließt, effektiv zu behandeln. Eine einfache, seitliche Installation des kleinsten Nanoblasengenerators von Armstrong erfüllte alle Anforderungen.

**SIGNIFIKANTE ERGEBNISSE** Zehn Wochen nach der Installation des Nanoblasengenerators von Armstrong waren die Rohrbündel des Wärmetauschers kein einziges Mal verschmutzt. Da das Vorhandensein von Nanoblasen das Wasser auf natürliche Weise weicher macht und Kalkansammlungen verhindert, bleiben neu installierte Ventile sauber, während die älteren Ventile mit der Zeit sauberer werden.

Seit der Installation des Nanoblasengenerators von Armstrong hat das Wartungsteam von WMU keinen einzigen Anruf erhalten, um das Warmwassersystem des Gebäudes zu warten, und muss das Rohrbündel nicht mehr alle 10 Tage reinigen, um einen Ausfall zu verhindern. Stattdessen ist die WMU zu einer jährlichen Reinigung übergegangen, wodurch allein die jährlichen Kosten für die Reinigung der Geräte um mehr als 17.000 US-Dollar gesenkt werden konnten.

**NÄCHSTE SCHRITTE** Nachdem sich WMU von den Vorteilen in den Arcadia Flats überzeugt hatte, plant sie, den Nanoblasengenerator von Armstrong auch in den Warmwassersystemen der Studentenwohnheime auf dem gesamten Campus einzusetzen. WMU plant, den Nanoblasengenerator von Armstrong in weiteren Anwendungen einzusetzen, z. B. in Rohrbündel- und Plattenwärmetauschern mit geschlossenem Kreislauf.