

Diplomarbeit Nr. 14/2024

Systematisierung von Entgasertests für Flüssigkeitskreisläufe an ausgewählten Beispielen



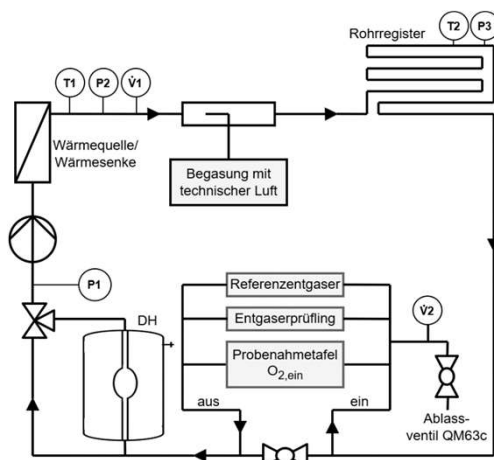
Bearbeiter: Max Müller

Motivation

In Wärmeträgermedien vorkommende freie oder gelöste Gase können die Betriebssicherheit, Effizienz und Lebensdauer technischer Anlagen erheblich beeinträchtigen. Die gezielte Entfernung dieser Gase mittels Entgaser stellt daher einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung eines störungsfreien und nachhaltigen Anlagenbetriebs dar.

Aufgabe

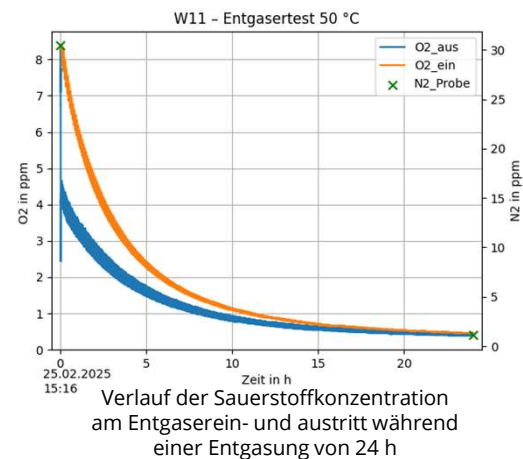
Ziel der Arbeit war die Weiterentwicklung eines standardisierten Prüfverfahrens zur objektiven und systematischen Bewertung der Entgasungsleistung technischer Entgaser nach VDI 4708-2 am Laborprüfstand „Entgasung/Diffusion“. Zwei Unterdruckentgaser (W11 und W12) wurden unter definierten Prüfbedingungen getestet.



Vereinfachtes Schaltbild des Laborprüfstandes Entgasung/Diffusion

Die Testreihen wurden bei Medientemperaturen von 25 °C und 50 °C in Wasser durchgeführt. Zur gezielten Untersuchung der Entgasungsleistung wurde der Flüssigkeitskreislauf zuvor mit O₂ und N₂ begast.

Für eine systematische Auswertung wurden bestehende Versuchsvorlagen sowie ein Python-Skript weiterentwickelt und eine Datenbank zur vergleichenden Bewertung mit früheren Versuchsergebnissen aufgebaut.



Ergebnisse

Die Versuchsergebnisse belegen, dass eine höhere Medientemperatur die Entgasungsleistung deutlich verbessert. Im Vergleich zu vorherigen Untersuchungen ordnen sich die Entgaser W11 und W12 im unteren Leistungsbereich ein.