

- Wasserhygiene
- Wasseraufbereitung
- Schwimmbadtechnik
- Prozesswassertechnik



## ➤ Heizungswasseraufbereitung ab 25 KW

Die Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers für WW-Heizungsanlagen werden gem. **VDI-Richtlinie 2035 von 1996** und Wasseraufbereitung für Heißwasser- und Warmwasserheizungsanlagen gem. **VdTÜV-Richtlinie TCh 1466 bez. AGFW 5/15** festgelegt. Maßgebend für die Wasseraufbereitung sind die entsprechenden Richtlinien. Bei richtiger Anwendung, Interpretation und Ausführung gewährleisten sie die Korrosionssicherheit und Steinverhütung.



Querschnitt durch einen verkalkten Heizkessel

Um den Forderungen der **VDI-Richtlinie 2035** zu erfüllen, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

- **Verhinderung von Steinbildung und Korrosion durch Dosierung**

Dosierchemikalien werden über eine Dosierstation in den Heizungswasserkreislauf zugegeben. Meist werden Kombinationsprodukte eingesetzt, die gleichzeitig den pH-Wert korrigieren, den Sauerstoffgehalt binden und die Wasserhärte stabilisieren. Der pH-Wert sollte 8,2 – 9,5 betragen.



**Dosierstation für Inhibitoren**

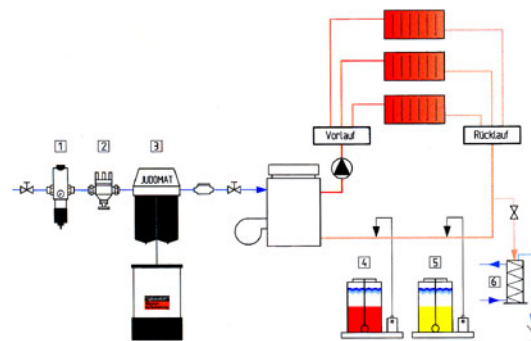
- Sauerstoffbindende Mittel
- pH Wert Regulierung
- Resthärtefällung

## ➤ Heizungswasseraufbereitung ab 25 KW

- **Verhinderung von Steinbildung und Korrosion durch Enthärtung und Dosierung**  
Calcium- und Magnesiumverbindungen (Erdalkalien) im Füll- und Ergänzungswasser werden an thermisch stark belasteten Kesselwandungen als Kesselstein ausgeschieden. Die Folge ist in verminderter Wärmeübergang mit der Gefahr der Überhitzung und Materialzerstörung. Dies wird durch den Einsatz einer Wasserenthärtung des Füll- und Ergänzungswassers verhindert. Zusätzlich wird die Dosierung von Korrekturchemikalien, über eine Dosierstation, in den Heizkreislauf notwendig. Als klassische Dosiermittel werden Trinatriumphosphat zur Alkalisierung und Resthärtefällung gemeinsam mit Natriumsulfit als Sauerstoffbindemittel eingesetzt. Der pH- Wert sollte 8,2 – 9,5 betragen.



Enthärtungsanlage



Einbauschema aller Komponenten

- **Verhinderung von Steinbildung und Korrosion durch Entsalzung und Dosierung**  
In geschlossenen Heizungssystemen ist eine salzarme Betriebsweise von Vorteil. Im salzarmen Kreislaufwasser (Leitfähigkeit max. 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) ist die Gefahr einer Korrosion umso geringer, je niedriger die elektrische Leitfähigkeit des Umwälzwassers ist. Bei salzarmen Betriebsweise kann deshalb eine Sauerstoffkonzentration von 0,05 bzw. 0,1 mg/l toleriert werden, ohne Sauerstoffbindemittel oder spezielle Korrosionsinhibitoren einsetzen zu müssen. Damit entfällt auch eine intensive Überwachung der Dosierung evt. notwendiger Chemikalien, um Über- und Unterkonzentrationen im System zu verhindern.



Großanlage Kesselwassernachspeisung



Heizwasserfilter

- **Als weitere Schutzmaßnahme der Heizungsanlage vor Korrosion ist es notwendig, ein Heizwasserfilter** in den Wasserkreislauf der Heizungsanlage zu montieren, der alle korrosionsfördernden Partikel zurückhält. Außerdem können sich keine Partikel in den Heizungsarmaturen wie Pumpen, Schieber und Thermostatventilen festsetzen.