

## Wasseraufbereitung- und behandlung

Annelie Lüth\*, Willi Wenger (redaktionelle Bearbeitung)

# Das richtige Wasser in Heizungssystemen

Nur Wasser mit definierten Eigenschaften kann in Heizungssystemen als optimaler Wärmeträger dienen. Die Baselbieter BWT AQUA AG mit Sitz in Aesch, ein Wassertechnologie-Unternehmen mit einer Vielzahl von Wasseraufbereitungsprodukten und -dienstleistungen, bietet dazu ein Gesamtkonzept an, um über den gesamten Lebenszyklus eines Heizungssystems das richtige Wasser zu ermöglichen.

Heizungsanlagen haben sich mittlerweile zu hoch effizienten und komplexen Systemen entwickelt, bei denen die Energieeffizienz im Vordergrund steht. Das Verbauen von verschiedenen Werkstoffen sowie eine möglichst grosse spezifische Oberfläche (Oberfläche pro Volumen) des Wärmetauschers machen Heizungen heute zu hochleistungsfähigen Wärmeüberträgern. Aber nur eine effektive Betriebsweise kann für diese hohe Energieeffizienz sorgen. Hierbei spielt das Heizungswasser als Energieträger eine entscheidende Rolle. Bereits bei der Befüllung sollte deshalb darauf geachtet werden, ein Heizungswasser zu verwenden, das für eine optimale Wärmeübertragung sorgt und

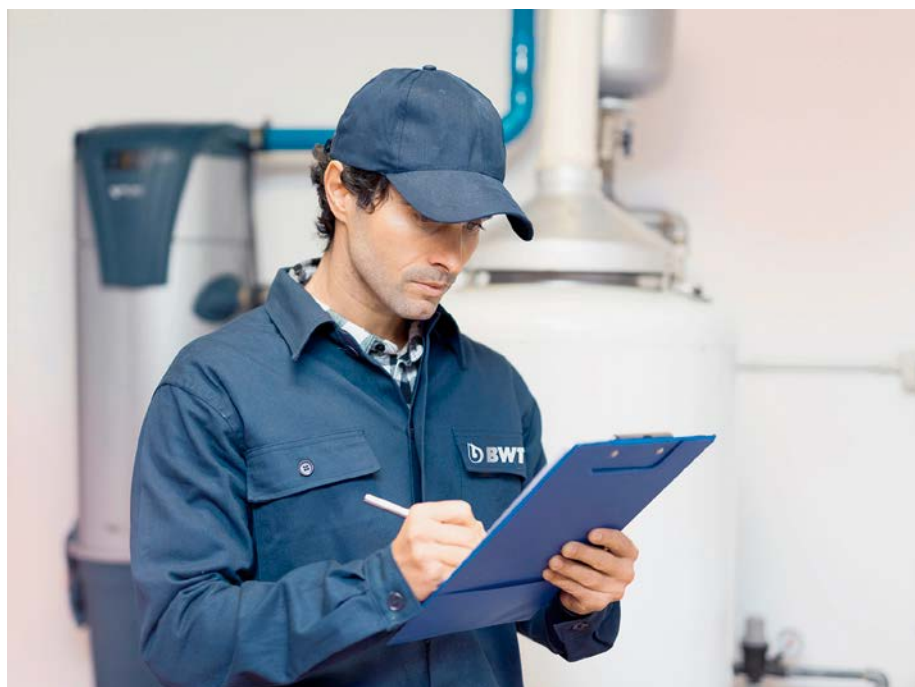
gleichzeitig eine lange Lebensdauer des Systems ermöglicht.

### Kalkablagerungen – ein echter Energievernichter

Herkömmliches Trinkwasser enthält eine Vielzahl von gelösten Salzen. In Heizungssystemen können sich diese Salze als Feststoff auf Oberflächen ablagern. Dies geschieht insbesondere in Bereichen hoher Temperaturen, wie etwa auf der Oberfläche von Wärmetauschern. Diese hartnäckigen Ablagerungen wirken wie eine Isolationsschicht und verringern den Wärmeübergang drastisch.

Um dann die benötigte Output-Temperatur

■ Für einen optimalen Wirkungsgrad und eine lange Lebensdauer eines Heizungssystems wird gemäss SWKI-Richtlinie BT 102-01 eine regelmässige Analyse des Wassers empfohlen. (Bilder: BWT AQUA AG)



■ Zur Verhinderung von hartnäckigen Ablagerungen in Heizungssystemen empfiehlt sich die Verwendung von salzarmen Wasser. Der BWT AQUA therm MOVE macht dies im stromlosen Betrieb direkt vor Ort möglich.

dennoch aufrechterhalten zu können, ist ein grösserer Energieaufwand nötig. Als Faustformel gilt hier, dass pro Millimeter Kalkschicht der benötigte Energiebedarf um 10% zunimmt. Um Ablagerungen zu vermeiden, sollte deshalb das Wasser vor dem Befüllen entsalzt werden.

### Korrosionsschutz – notwendig für den Erhalt des Heizungssystems

Der Salzgehalt in herkömmlichem Trinkwasser kann nicht nur zu Ablagerungen führen, sondern auch eine Ursache für Korrosion sein. Ein Mass für den Salzgehalt ist die elektrische Leitfähigkeit des Wassers. Da Korrosion ein elektrolytischer Vorgang ist, bedeutet eine hohe Leitfähigkeit auch immer eine grössere Gefahr von Korrosion. Enthält das verwendete Wasser zusätzlich Sauerstoff und hat zudem noch einen geringen pH-Wert, erhöht sich diese besondere Gefahr sogar. Um die Korrosionswahrscheinlichkeit auf ein Minimum zu reduzieren, empfiehlt es sich, die Sollwerte aus der SWKI-Richtlinie BT 102-01 zu berücksichtigen. Für die Leitfähigkeit im Zulaufwasser gilt hier ein Wert von  $<100 \mu\text{S}/\text{cm}$ , der pH-Wert sollte zwischen 6.0 und 8.5 liegen. Für den Sauerstoffgehalt im Umlaufwasser wird ein Wert von  $<0,1 \text{ mg}/\text{l}$  empfohlen.

### Das richtige Wasser

Um sich seiner Wasserqualität sicher sein zu können, ist es bereits bei der ersten Befüllung wichtig, durch entsprechende Massnahmen die richtigen Wassereigenschaften einzustellen. Salzarmes Wasser mit einer geringen Leitfähigkeit lässt sich

mit einer mobilen Umkehrosmose, dem BWT AQA therm MOVE erzeugen. Diese kleine kompakte Anlage lässt sich direkt vor Ort an das Heizungssystem anschliessen und erzeugt im stromlosen Betrieb salzarmes Wasser.

Ist das System einmal befüllt, wird gemäss SWKI-Richtlinie BT 102-01 eine regelmässige Analyse des Wassers empfohlen. Die Durchführung dieser Analysen bietet BWT als Dienstleistung an. Speziell hierfür ausgebildete Servicetechniker können vor Ort Analysen durchführen und so eine direkte Aussage über die Wasserqualität treffen. Die Analyse direkt nach Probenahme ist insofern wichtig, als dass nur so ein korrekter Sauerstoffgehalt ermittelt werden kann. Je länger eine Wasserprobe steht, desto weniger aussagekräftig ist der gemessene Sauerstoffgehalt.

Entspricht die Wasserqualität nicht den Anforderungen, kann BWT Hinweise zu möglichen Massnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität geben. Ist der pH-Wert beispielsweise zu niedrig, kann in geringen Mengen das Alkalisierungsmittel BWT AQA therm Plus hinzugegeben werden. Gibt es ungewünschte Partikel im Heizungssystem, die etwa durch Korrosion entstanden sind, lassen sich diese mit dem BWT AQA therm SLA entfernen. Dies ist ein Schlamm- und Luft-Abscheider, der im Rücklauf des Heizkreislaufes verbaut wird. Das Entfernen von Partikeln verhindert so



■ Das richtige Wasser sorgt in einem Heizungssystem für hohe Energieeffizienz.

die Bildung von Ablagerungen im System, die die Wärmeübertragung und damit den Wirkungsgrad des gesamten Heizsystems erheblich beeinträchtigen können. Das Abscheiden von Luft verringert zusätzlich die Sauerstoffkonzentration im Umlaufwasser und verringert so die Korrosionswahrscheinlichkeit.

Weitere Produkte wie Filter, Vollentsalzungspatronen, Systemtrenner oder auch spezielle notwendige Analysen, die nicht in der Richtlinie erwähnt werden, ermöglichen für jede kundespezifische Anforderung

ein Konzept, das als Ergebnis das richtige Wasser liefert – für einen optimalen Wirkungsgrad und eine lange Lebensdauer eines jeden Heizungssystems. ■

#### Weitere Informationen:

BWT AQUA AG  
Hauptstrasse 192, 4147 Aesch (BL)  
Tel. 061 755 88 99  
[www.bwt-aqua.ch](http://www.bwt-aqua.ch), [info@bwt-aqua.ch](mailto:info@bwt-aqua.ch)

\*Die Autorin Dr. Annelie Lüth ist Produktmanagerin bei BWT AQUA AG.

## Heizungswasser nach SWKI BT 102-01 richtig aufbereiten.



**Sparen Sie Zeit und Geld!**  
**Wir unterstützen Installateure mit unserem Know-how beim Umsetzen der Richtlinie SWKI BT 102-01 für Heizungswasser.**

[heizungswasser.ch](http://heizungswasser.ch)

**WEISS** D. WEISS AG  
Wassertechnik

Heizungswasser-Analyse  
Heizkessel- und Heizungssystemreinigungen

Im Dreispitz 2 | 8152 Glattbrugg | +41 (0)43 810 99 22 | [info@heizungswasser.ch](mailto:info@heizungswasser.ch)