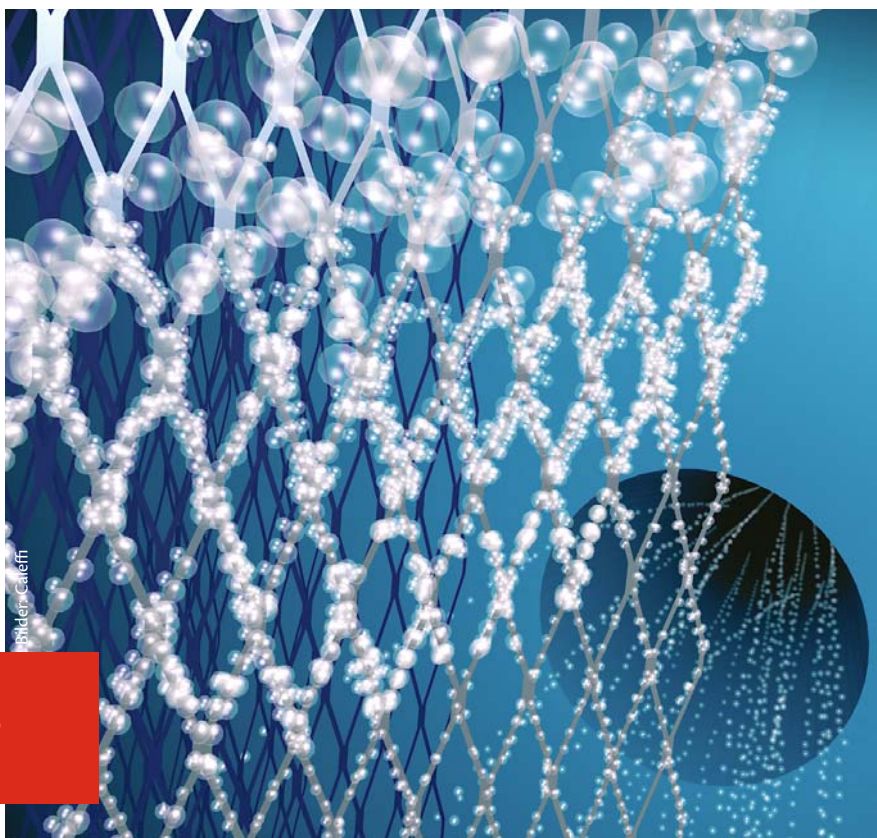


MIKROBLASENABSCHIEDER UND SCHNELLENTLÜFTER

Heizungswasser ohne Frischluft

Während wir Menschen an der frischen Luft förmlich aufblühen, sollte diese aus dem Heizungswasser verbannt werden. Warum und wie man es technisch anstellt, lesen Sie in diesem Bericht.

So kann man sich die Anlagerung von Luftbläschen im Mikroblasenabscheider vorstellen



Jede geschlossene Heizungsanlage hat einige natürliche Feinde. Sauerstoff, Schlamm- und Sandpartikel sowie kleine, eisenhaltige Schwebstoffe im Heizungswasser können, je nach Konzentration und Größe, die Funktion der Anlage erheblich beeinträchtigen und viele Probleme verursachen.

Gerade zu viel Sauerstoff (Luft) im System kann in geschlossenen Heizungsanlagen zu erheblichen Problemen führen: schlechte Wärmeübergabe an den Heizkörpern, dazu störende Fließ- oder Gluckergeräusche. Im Extremfall kann es sogar zu Funktionsstörungen kommen. Aber noch viel wichtiger ist die

Tatsache, dass in sauerstoffarmem Heizungswasser die Wahrscheinlichkeit für Korrosionsschäden geringer ist. In der VDI Richtlinie 2035 heißt es dazu: Ein ständiger Sauerstoffeintrag ist zu vermeiden. Die Richtlinie gibt die empfohlenen Maximalwerte für den Sauerstoffanteil vor:

- für entsalztes Wasser mit 0,1 mg/l
- für enthärtetes Wasser mit 0,02 mg/l

Eine fachgerechte Entlüftung ist daher grundsätzlich unerlässlich. Doch selbst bei entlüfteten Anlagen – nach Erstbefüllung oder Reparaturen – kann es über Bauteile (Schläuche,

Membrane), die nicht komplett diffusionsdicht sind, wieder zu leichten Sauerstoffeinträgen kommen.

Sauerstoffeintrag lässt sich auch vermeiden, indem man Nachfüllungen nur auf unbedingt notwendige Vorgänge reduziert. Ein anderer Faktor: Durch Fehler in der Druckhaltung kommt es bei der Unterdruckbildung zum Eintritt von Sauerstoff. Ein Vorgang, der beispielsweise bei der Nachtabsenkung auftritt.

GEHT ES AUCH OHNE LUFT?

Keine Anlage ist letztlich frei von Sauerstoff, selbst im entlüfteten Füllwasser befindet sich gebundener Sauerstoff. Dessen Anteil kann, in Abhängigkeit von Druck und Temperatur, stark ansteigen. Auch durch Nachfüllen gelangt immer wieder Luft ins System. Dazu bilden sich aufgrund der hohen Temperatur der Trägerflüssigkeit an den Trennflächen von Wasser und Brennkammer ebenfalls kontinuierlich winzige Wasserbläschen. Kavitationsbedingte Luftbläschen bilden sich dort, wo sich hohe Trägerflüssigkeitgeschwindigkeiten und in der Folge ein entsprechender Druckabfall einstellt. In der Regel sind dies die Läufer der Pumpen und die Durchlässe der Regelventile. Diese Luft- und Dampfbläschen, deren Bildung durch nicht entlüftetes Wasser begünstigt wird, können durch Kavitation sogar implodieren.

SCHWIERIGKEITEN BEIM ABFÜHREN

Tatsächlich sind Mikrobläschen mit einem Durchmesser im Zehntelmillimeterbereich nur schwer abzuführen. Die Discal-Mikroblasenabscheider von Caleffi nutzen für diese Aufgabe physikalische Gesetzmäßigkeiten. Das Gehäuse ist zweigeteilt. Im unteren, aktiven Teil befinden sich – je nach Ausführung – mehrere radial angeordnete Edelstahl- oder Kunststoffnetze. Diese erzeugen Wirbelbewegungen, welche die Freisetzung der Mikroluftbläschen aus dem Wasseranteil der Trägerflüssigkeit und deren Isolierung an den Metallnetzen begünstigen. Kleine Bläschen verbinden sich zu größeren Bläschen. Übersteigt deren hydrostatischer Schub die Haftungskraft an den Metallnetzen, steigen die Blasen in den oberen Teil des Gehäuses und werden dort über ein automatisches Entlüftungsventil ausgeschieden. So werden in einem kontinuierlichen Prozess kleinste Mikrobläschen entfernt. Ergebnis ist ein Trägermedium, das fast nahezu frei von Sauerstoff ist. Aufgrund der Bauweise der Mikroblasenabscheider



Mikroblasenabscheider von Caleffi, hier in der Bauform für eine vertikale Leitung als Funktionsbild

spielt dabei die Strömungsrichtung der Trägerflüssigkeit keine Rolle.

AUSRICHTUNG DER INSTALLATION

Grundsätzlich müssen Mikroblasenabscheider in vertikaler Stellung installiert werden. Vorzugsweise sollten sie an der heißesten Stelle in der Vorlaufleitung nach dem Wärmeerzeuger auf der Saugseite der Pumpe eingebaut werden, wo sich durch die hohen Temperaturen des Wassers vorzugsweise Luftbläschen bilden. Zu Wartungs- oder Reinigungsarbeiten muss das Ventilgehäuse nicht

demontiert werden. Der Zugriff auf die Entlüftungssteuerung erfolgt einfach durch den oberen Deckel, der abgenommen werden kann. Um für alle Eventualitäten in der Leitungsführung, beispielsweise bei begrenztem Platz, gewappnet zu sein, gibt es sie in Versionen für horizontale und vertikale Rohrleitungen.

SCHNELLENTLÜFTER MIT LUFT-EINTRITTS-SPERRE

Schnellentlüfter sind in aller Regel bauseits vom Kesselhersteller installiert. Meistens aber ohne zusätzliche Lufteintrittssperre, die bei Unterdruck verhindert, dass Luft über den Schnellentlüfter angesaugt wird. Die automatischen Schnellentlüfter Minical und Robocal von Caleffi können jedoch problemlos mit als Zubehör erhältlichen Lufteintrittssperren nachgerüstet oder als Version gleich mit Lufteintrittssperre bestellt werden.



AUTOR



Dietmar Stump ist Redakteur. Sein Pressebüro DTS bearbeitet die Themenschwerpunkte Sanitär, Heizung und erneuerbare Energien.

**67551 Worms,
Telefon (0 62 41) 9 33 89 94
dietmar.stump@t-online.de**