

# Mit Heizungswasserfilterung Schäden vorbeugen

Schmutzpartikel, Rost und Kalk verursachen in Heizungsanlagen Schäden an Heizkörpern, Ventilen, Pumpen und Wärmeerzeugern. Um diese Probleme zu vermeiden, können Filter zusätzlich zu den chemischen und physikalischen Verfahren zur Heizungswasserconditionierung eingesetzt werden. Im nachfolgenden Beitrag stellen wir verschiedene Filtertechniken vor und geben eine Marktübersicht der einschlägigen Anbieter.

„In der zwei Jahre alten Anlage meines Kunden werden die Heizkörper nicht mehr warm, trotz Entlüftung.“ oder „Ich habe die Umwälzpumpe ausgebaut, die Schaufelräder waren vollkommen schwarz, obwohl die Heizungsanlage erst zwei Jahre im Betrieb war“, das sind nur zwei Aussagen aus der Praxis. Ursache für Probleme in Anlagen sind nicht selten Partikel, die sich im Heizungswasser befinden und den Betrieb stören, im ungünstigsten Fall sogar zum Ausfall der Heizungsanlage führen können.

Die Mechanismen zur Bildung von Schlamm und Partikeln im Heizungswasser sind bekannt: Beim Erstbefüllen einer Heizungsanlage gelangt Sauerstoff ins System. Das Füllwasser enthält außerdem molekulare Bestandteile von Kalk, Eisen, Magnesium... Diese Bestandteile verursachen Korrosion an den metallischen Teilen der Anlage und mitunter Algenbildung im Wasser. Vereinfacht ausgedrückt, verbraucht sich der Sauerstoff im Wasser bei der Korrosion, die Bestandteile des Füllwassers werden zersetzt. Übrig bleiben Schwebstoffe, Rostpartikel, Schmutz und Schlamm. Dieses Gemenge lagert sich mit der Zeit als Verkrustung in Leitungen,

Heizkessel und Heizkörpern ab.

## Kleine Anlagen, große Kalkprobleme

Probleme bereitet auch der im Wasser gebundene Kalk. In den energieeffizienten Heizungsanlagen von heute werden immer kleinere Heizgeräte wie Gasumlaufwasserheizer, Brennwertwandgeräte und kompakte bodenstehende Brennwertkessel eingebaut. Hinzu kommt, dass moderne Heizungen aus einem Mix aus Kunststoff sowie Schwarz- und Leichtmetalllegierungen zusammengesetzt sind, die untereinander reagieren. Heizthermen mit geringem Wasserinhalt sind besonders störanfällig, wenn die

Anlage mit hartem, also kalkhaltigem Wasser befüllt wird. Am Wärmetauscher kommt es dabei zur Bildung von Kesselstein. Der angesetzte Kesselstein platzt, wenn er eine gewisse Schichtdicke erreicht, ab. Die gelösten Partikel gelangen ins Kreislaufsystem und verstopfen Thermostatventile, setzen Heizkörper zu und blockieren Pumpen. Zusätzlich kann es durch Kesselstein am Wärmetauscher zu örtlichen Überhitzungen kommen, mit der Folge von Rissbildung im Material.

## Alarmstufe Rost

Ein weiteres Problem für die Qualität des Heizungswassers ist der Einsatz von Kunststoffrohren bei Fußbo-

denheizungen. Auch wenn es seit den 80er-Jahren weitgehend diffusionsdichte Rohrleitungen gibt, sind Kunststoffrohre im geringen Maße wasserdampfdurchlässig (DIN 4726). So kann es nicht nur bei Altanlagen, sondern auch bei neueren Flächenheizungen zur Schlamm- und Rostbildung im Rohrsystem kommen.

## Antwort auf Kesselstein: VDI 2035

Aufgrund der aufgetretenen Probleme und der aktuellen Marktentwicklung mit immer kompakteren Wärmeerzeugern wurde die Richtlinie VDI 2035-Blatt 1\* novelliert. Neu ist, dass jetzt die Qualität des Füllwassers in kleineren Anlagen unter 50 kW auch in den Verantwortungsbereich der Planer und Handwerker rückt. Es gibt jetzt also für alle Leistungsbereiche von Wärmeerzeugern Grenzwerte für die maximal einzusetzende Wasserhärte.

Die neue Richtlinie empfiehlt bei kleinen Warmwasser-Heizungsanlagen unter 50 kW und einem Härtegrad des Füllwassers oberhalb 2,86 mmol/l (= 16 °dH)\*\* nicht nur die Enthärtung des Füllwassers, sondern zusätzlich:

- den Einbau eines Filters oder einer Abscheidevorrichtung im Wärmeerzeuger (z. B. Toträume als konstruktive Maßnahme) und den
- Einbau eines Filters oder einer Abscheidevorrichtung im Heizungsanlauf. Und,
- dass Filter, Schmutzfänger oder sonstige Abschlamm- oder Abscheidevorrichtungen im Heizwasserkreis-



■ Die Feinstfilteranlagen von FTK sind für den dauerhaften Betrieb innerhalb großer Heizungsanlagen ausgelegt. Modelle mit vier Filterkerzen und für Heizungsanlagen größer 1000 kW Heizleistung sind erhältlich. Daneben gibt es auch mobile Lösungen zur Reinigung von Kleinstanlagen.

\*) siehe Artikel „Höhere Anforderungen an Heizungsfüllwasser“, IKZ-HAUSTECHNIK-Ausgabe 1/2/2006, Seite 32 ff.

\*\*\*) Anmerkung:  
1 °dH = 0,179 mmol/l;  
1 mmol/l = 5,6 °dH



■ Schnitt durch den Mikroblasen- und Schlammabscheider von Pneumatex. Der Heizungswasser-Durchfluss bleibt laut Hersteller immer konstant. Das Prinzip beruht auf der sogenannten helicoidalen Schlammabscheidung.

lauf nach Erst- oder Neuinstallation öfter, später nach Bedarf in Abhängigkeit der Wasseraufbereitung (z. B. Härtefällung) zu kontrollieren, zu reinigen oder zu betätigen sind.

Seit Veröffentlichung des neuen Beiblattes diskutiert die Fachwelt über den Einsatzort der Heizungsfilter. Vorlauf oder Rücklauf oder beides? Argumente: Ein Filter im Vorlauf schützt Thermostatventile, wenn die Partikel vom Wärmeerzeuger ins System gespült werden. Bei Einbau eines neuen Kessels in Altanlagen dagegen ist sicher der Filter im Rücklauf angebracht, weil dadurch der neue Kessel mit seinen kompakteren Wärmetauscherflächen geschützt wird.

## Empfehlungen des Zentralverbands

Die Redaktion befragte zum Einsatz von Heizungsfiltern den ZVHSK und sprach mit dem Geschäftsführer

Technik, Dipl.-Ing. Andreas Müller. Seine Empfehlung: Bei der Entscheidung für oder gegen einen Heizungswasserfilter sollte sich das Handwerk an den anlagenspezifischen Parametern und den Angaben des Heizkesselherstellers orientieren. Der ZVSHK favorisiert keine bestimmte Filtertechnik und kein bestimmtes Verfahren. Es gibt auch keine verbindliche Einbauvorschrift. Zum Einbauort von Heizungsfiltern nach VDI 2035 empfiehlt der ZVHSK: „Soweit bisher keine Füllwasseraufbereitung erfolgt ist, sollte ein Schmutzfilter im Heizungsrücklauf eingebaut werden. Dadurch wird vermieden, dass vorhandene Ablagerungen aus der bestehenden Heizungsanlage in das neue Heizgerät gespült werden.“

Bei Neuanlagen, bei denen vom Hersteller aufbereitetes Füllwasser gefordert wird oder nur Trinkwasser  $> 3,00 \text{ mmol/l}$  ( $= 16,8 \text{ °dH}$ ) verfügbar ist, wird ein Schmutzfilter im Heizungsvorlauf empfohlen. Da-



■ Schnitt durch den Schlammabscheider von Spirovent. Beim Öffnen des Ablasshahns wird der gesammelte Schlamm herausgepresst, sodass der Hahn in Sekundenschnelle wieder zugedreht werden kann.

durch soll vermieden werden, dass mögliche Ablagerungen aus dem neuen Heizkessel in die Heizungsanlage gespült werden.

## Neue Fachregel in Vorbereitung

Derzeit erarbeitet der ZVHSK eine neue Fachregel zur Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden durch Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen. Die Fachregel wurde im Oktober 2006 verabschiedet. Jetzt wartet der Handwerksverband auf die Zustimmung der Heizungsindustrie. Angestrebt

wird, dass die Heizkesselanbieter einen Grenzwert für den Härtegrad des Füllwassers und die Wassermenge im System für ihre Produkte angeben. Der angestrebte Grenzwert für die Wasserhärte soll bei  $3,58 \text{ mmol/l}$  ( $= 20 \text{ °dH}$ ) liegen; der Grenzwert für das Füllvolumen sollte  $20 \text{ l/kW}$  Heizleistung betragen. Der ZVHSK erwartet, dass die Kesselhersteller eine Garantie für ihre Kessel geben, dass bis  $3,58 \text{ mmol/l}$  keine Steinbildung am Wärmetauscher erfolgt. Liegt der Grenzwert darüber, dann sollen Hinweise für Präventivmaßnahmen wie den Einbau von Filtern

## Kermi auf Spurensuche

Schlammablagerungen in Heizkesseln vermindern die Leistung der Anlage und führen im Extremfall zu Spannungsrissen. Dieses Phänomen wurde in der Praxis vielfach bei Wohnblocksanierungen beobachtet, vor allem dann, wenn neue Heizkessel an alte Rohrsysteme angeschlossen wurden. Der Plattlinger Heizkörperhersteller Kermi untersuchte die Ablagerungen in Heizungssystemen\*\*\*. Bei der Analyse im hauseigenen Untersuchungsstand fanden die Techniker eine körnige, lose, meist braune Ausfällung im Heizungswasser. Vermehrt wurden die braunen Körner in Anlagen mit Umlauf-Gaswasserheizern gefunden. Die Nachforschungen kamen zu dem Schluss, dass es sich um Kalkausscheidungen handelte. Diese lagerten sich am Wärmetauscher des Kessels ab. Wie bei einem Tauchsieder wurden die angelagerten Kalkteilchen bei hohen Temperaturen abgesprengt und gelangten so in den Heizungskreislauf. Es wurde außerdem beobachtet, dass sich diese Teile entweder bei weichem Wasser an Verteilern und Heizflächen anlagern oder bei hartem Wasser die Heizkörperventile verstopfen.



■ Wasserprobe aus einer reklamierten Anlage.

\*\*\*) siehe Artikel „Ablagerungen in Heizungssystemen“, IKZ-HAUSTECHNIK-Ausgabe 1/1998, Seite 31 ff.



■ FTK-Filterkerzen, eingesetzt in einer Wohnanlage der Neuen Lübecker Wohnungsbaugenossenschaft in Neustadt/Holstein. Die Filterkerze rechts im Bild hat die maximale Aufnahmekapazität erreicht und zeigt, wie stark eine normale Heizanlage für ca. 40 Wohneinheiten verschmutzt sein kann.

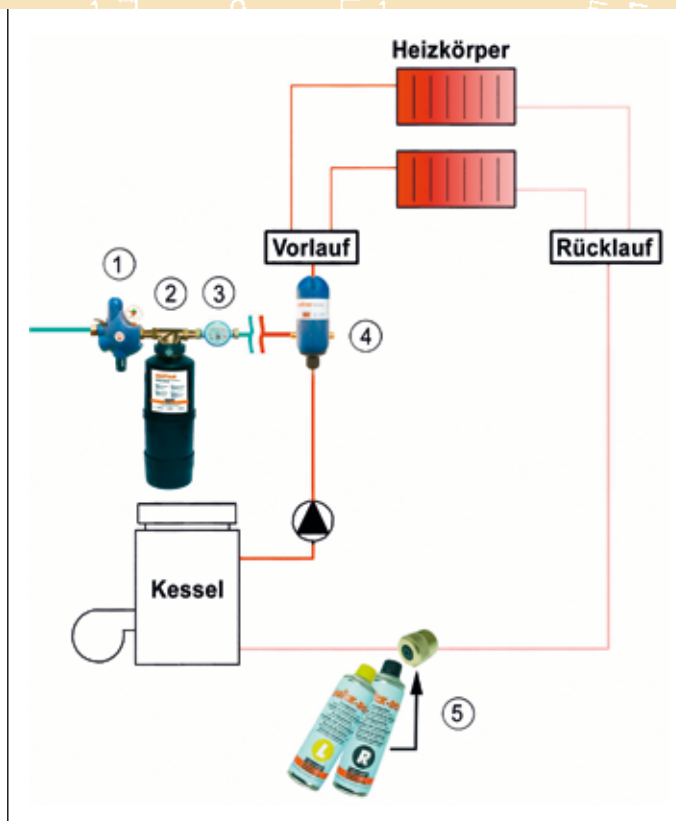
und die Füllwasserbehandlung gegeben werden.

**Unterschiedliche Verfahren**

Bei der Heizungswasserreinigung werden unterschiedliche Verfahren angewendet, um das Wasser von unerwünschten Feststoffen zu trennen. Neben der Magnet-

■ **Aufbereitung von Kreislaufwasser bis ca. 50 kW:**

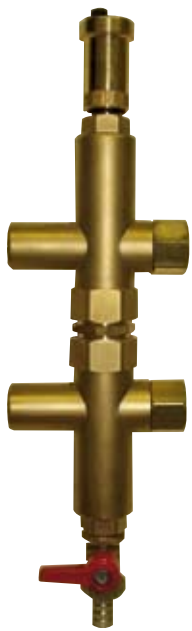
- 1) Judo-Heifi-Fül - automatische Nachspeisestation mit Rohrtrenner BA für die Befüllung der Heizung.
- 2) Judo-Heifi-Soft - mobile oder festinstallierte Enthärtungsflasche.
- 3) Wasserzähler zur Erfassung der Füll- und Ergänzungswassermenge.
- 4) Judo-Heifi-Top - Rückspülfilter mit Entlüftungssystem für Heizungskreisläufe.
- 5) Judo Quick-Dos - Konditionierung und Reinigung von Warmwasser-Heizungskreisläufen bis ca. 50 kW Heizleistung.



■ **Marktübersicht Heizungsfilter (Auswahl).**

Unternehmen, Anschrift,	FTK Filter Technik Kausch Birkenweg 16 21832 Brietlingen	JUDO Wasseraufbereitung GmbH Hohreuschstraße. 39 -41 71364 Winnenden	Pneumatex GmbH Planiger Straße 34 55543 Bad Kreuznach
Telefon	04133 3344	07195 692-0	0671 89010-0
Fax	04133 3922	07195 692-110	0671 89010-60
E-Mail	info@heizungsfilter.de	info@judo-online.de	info@pneumatex.de
Homepage	www.heizungsfilter.de	www.judo.eu	www.pneumatex.de
Produkt-Bezeichnung	Feinstfilter für Heizungskreislaufwasser	Judo Heifi-Top Judo Heifi-Vent	Zeparo ZUD, ZUDL, ZIO, ZED
Kombigerät (Filter + Entgasung)	Nein, aber stationäre wie mobile Lösungen im Programm	Judo Heifi-Top Judo Heifi-Vent	Zeparo ZUD, ZUDL, ZIO, ZED, ZEK mit Magnet ZUM, ZUML, ZEKM
Wirkprinzip / Filterart	Druckfilter mit Pumpe / Mikrofilterkerzen	Rückspülbürstenfilter zur Filtration und Entgasung	Schlamm-Abscheidung durch helicoidalen Einsatz
Nennweiten in DN	25 bis 40	20 - 50	20 - 300
Filtrationsschärfe	0,1 µm	5 µm	5 µm
Nenndurchfluss in m³/h	bis 8	2 - 8	1,25 - 275
Maximaler Systemdruck	6 bar, Sonderdrücke auf Wunsch	10 bar	10 bar
Zulässige Betriebstemperatur	100 °C	90 °C	110 °C
Einbaulage	Rücklaufleitung vor dem Kessel (bzw. Wärmetauscher)	Senkrecht und waagrecht	Senkrechte Bauart bis DN 25, waagerechte Bauart DN 20 bis DN 300 Einbau in der Regel im Rücklauf
Empfohlene Wartungsintervalle	Nach Verschmutzung bzw. einmal jährlich (Differenzdruckanzeige am Gerät)	Rückspülung 2-mal pro Heizperiode	Nach Inbetriebnahme, mindestens jährlich
Empfohlene Anwendung	Heizkreisläufe und Kühlwasserkreisläufe	Heizkreisläufe zur Filtration und Entgasung, auch nachträglich	Neu- und Altanlagen, insbesondere bei Kombination unterschiedlicher Werkstoffe

Quelle: Hersteller, Angaben ohne Gewähr



■ Afriso-Strömungsfilter für den Einsatz in kleinen und großen Heizungsanlagen.

abscheidung, die lediglich eisenhaltige Teilchen separiert, werden am häufigsten die Sedimentation/Adhäsion und die Filtration mittels Druckfiltern angewendet. Sedimentation/Adhäsion ist das Absetzen und Anlagern von Teilchen durch Schwerkrafteinwirkung und Strömungsverlangsamung. Erreicht wird dies beispielsweise mittels Durchströmung eines Ruhebehälters, oft in Kombination mit einem Strömungshindernis (Bürsten, oder Drahtgewebe). Druckfilter arbeiten mit porösen Trennschichten, z. B. Filtervliese oder -papier mit definierter Porengröße. Die wesentlichen Unterschiede beider Verfahren liegen in der Hydraulik und der Filterfeinheit. Sedimentations-/Adhäsionsfilter, oft als Rückspülfilter ausgelegt, beeinflussen die



■ Die GENO-Warmwasserfilter S-WW von Grünbeck sind zur Filtration von Trink- und Brauchwasser bestimmt. Sie schützen die Wasserleitungen und die daran angeschlossenen wasserführenden Systemteile vor Funktionsstörungen und Korrosionsschäden durch Verunreinigungen.

Systemhydraulik meist wenig, sodass entsprechende Vorrichtungen auch in den Hauptstrom der Heizung integriert werden können. Sie können nur Teilchen  $\geq 5-10 \mu\text{m}$  separieren, da Schmutzpartikel,

die ein spezifisches Gewicht ähnlich Wasser haben sowie die kleineren Feinstpartikel durch die Dynamik des Heizungswassers in der Schwebe bleiben. Bei einem Druckfilter baut sich während der Fil-

	<b>SYR - Hans Sasserath &amp; Co. KG</b> Mühlenstraße 62 41352 Korschenbroich	<b>Afriso-Euro-Index GmbH</b> Lindenstraße 20 74363 Güglingen	<b>Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH</b> Industriestraße 1 89420 Höchstädt/Donau		<b>Spirotech bv.</b> Niederlassung Deutschland Bürgerstraße 17 40219 Düsseldorf
	02161 6105-0	07135 102-0	09074 41-0	09074 41-100	0211 38428-12
	02161 6105-20	07135 102-147	Info@gruenbeck.de	www.gruenbeck.de	0211 38428-28
	info@syr.de	info@afriso.de	Geno-Rückspülfilter MX (manuelle)/MXA (vollautomatisch)	Geno-Feinfilter S-WW	info@spirotech.de
	www.syr.de	www.afriso.de			www.spirotech.de
	HeizungsfilterCombi 3315	Strömungsfilter, Luftströmungsfilter			Spirovent' Schlamm Schlammabscheider
	HeizungsfilterCombi 3315	Ja	Nein	Nein	Spirovent Luft+Schlamm
	Adhäsionsfilter mit Edelstahlbürste und Entgasungsfunktion	Schwerkraftfilter	Rückspülbarer Schutzfilter, Filtergewebe aus Edelstahl	Feinfilter mit Edelstahl-Filterkerze	Drahtkonstruktion (Spirorohr) im Inneren des Abscheiders
	25 und 32	20 - 40	20 - 100	20 - 40	20 - 1000
	Bis 10 $\mu\text{m}$	1 $\mu\text{m}$	100 $\mu\text{m}$	50 $\mu\text{m}$	bis 5 $\mu\text{m}$
	3,0 - 4,0	0,5 - 19	8,5 - 66	6,0 - 8,0	1,25 - 810 m <sup>3</sup> und mehr
	10 bar	10 bar	16 bar	10 bar	10 bar
	90 °C	120 °C	90 °C	90 °C	110 °C,
	Filter waagrecht und senkrecht über Flansch	Senkrecht	Waagrecht	Waagrecht	Im Rücklauf in den vollen Volumenstrom vor den Wärmeerzeuger
	Regelmäßige Rückspülung	Alle 3 - 6 Monate	2 Monate	6 Monate	Abschlämmen min. jährlich ohne Betriebsunterbrechung
	Heizungsrenovierung	Solar-, Kälte-, Kühl- und Fußbodenheizungsanlagen			Neue und alte Heizungs- und Kühlanlagen Geschlossene Kreisläufe

tration ein ansteigender Differenzdruck zwischen Reinseite und Schmutzseite der Filterfläche auf. In Heizanlagen wird daher mit eigener Filterpumpe im Nebenstrom filtriert, sodass die Systemhydraulik (hydraulischer Abgleich) nicht beeinflusst wird. Während man bei der Sedimentation/Adhäsion vom kleinstmöglichen Teilchen spricht, welches theoretisch separiert werden kann, so spricht man beim Einsatz von Druckfiltern vom größtmöglichen Teil-

chen, welches die definierten Filterporen überhaupt passieren kann. Sie können durch den Aufbau eines Filterkuchens auch die kritischen Feinstpartikel bis zu 0,1 µm Korngröße aus dem Heizwasser herausfiltern.

#### Strömungsfilter von Afriso

Mit patentierten Strömungsfiltern und Luft-Strömungsfiltern agiert die Firma im Markt. Das Unternehmen sieht die Filternotwendigkeit vor allem beim Einsatz für

alle offenen und geschlossenen Heizungskreisläufe. Die Strömungsfilter sind für den Einsatz in Ein- und Zweifamilienhäusern geeignet. Es werden zwei Bauarten angeboten. Der Vorteil ist die Funktionsfähigkeit und Garantie auf Lebenszeit.

#### Spirovent

Der Spirovent' Schlamm-Schlammabscheider senkt Partikel ab die schwerer als die Trägerflüssigkeit sind, auch bei Wasser-Glykol-Ge-

mischen. Durch das im Inneren des Schlammabscheiders befindliche Spirorohr (eine mit dem Trägerrohr verbundene Kupferdrahtspirale) kann die Gefahr einer Verstopfung ausgeschlossen werden. Der durchflossene Querschnitt bleibt immer gleich, unabhängig vom Füllstand des Schlammabscheiders.

#### Grünbeck

Grünbeck empfiehlt seine Filtertechnik unabhängig vom Härtegrad des Wassers.

### Aussagen der Kesselhersteller zum Thema Heizungsfilter (Auswahl)

**IKZ-FACHPLANER:** Empfehlen Sie den Einsatz von Filtern in hydraulischen Heizungskreisläufen?

**Vaillant:** „Vaillant Deutschland empfiehlt analog zur VDI 2035 den Einsatz von Anlagen zur Filterung des Heizungswassers, um Störungen im Heizungssystem, z.B. durch Steinbildung, zu vermeiden.“

**Buderus:** „In Altanlagen empfehlen wir den Einsatz von Filtern. Hierbei sind auch die allgemeinen Regeln der Technik zu beachten.“

**Viessmann:** „Die Ausführung der Viessmann-Wärmeerzeuger und die den Regeln der Technik entsprechende Betriebsweise erfordern keine Filter im Heizungskreislauf. Das Füll- und Ergänzungswasser in Heizungsanlagen soll grundsätzlich die Anforderungen der VDI-Richtlinie 2035 erfüllen.“

**Elco:** „Elco macht generell die Empfehlung, Schlammabscheider zur Entfernung von Schmutzteilen aus dem Heizungswasser einzubauen. Durch den Einbau von Schlammabscheidern kann der Wärmetauscher des Kessels aber auch Pumpen und Mischventile geschützt werden. Der Wirkungsgrad der Anlage bleibt somit konstant hoch.“

**Rapido:** „Wir empfehlen keine Schmutzfilter, stehen dem Einsatz aber neutral gegenüber. Nach unseren Erfahrungen sind 95% der in Heizungsanlagen üblicherweise vorkommenden Verschmutzungen unkritisch für Heizungsgeräte. Nur bei sehr starker Schlammabildung kann es vereinzelt zu Schäden kommen. Schmutzfilter verursachen, wenn sie sehr effektiv sind, häufig Betriebsunterbrechungen, die nicht immer sofort als Filterverschmutzungen zu erkennen sind und zu Kundendienst-einsätzen führen.“

**IKZ-FACHPLANER:** Favorisieren Sie eine bestimmte Technik bzw. ein bestimmtes Verfahren?

**Vaillant:** „Wir favorisieren kein bestimmtes Verfahren. Der Fachhandwerker muss nach den individuellen Gegebenheiten vor Ort entscheiden, von welchem System er sich im Sinne seines Kunden den größten Nutzen verspricht.“

**Buderus:** „Nein. Zum Schutz vor Verschlammung kann beispielsweise auch ein Schlammfang oder eine hydraulische Weiche mit Entleerung eingesetzt werden.“

**Elco:** „Wir empfehlen generell den Einbau von Schlammabscheidern und nicht von Filtern. Bei Schlammabschei-

dern ist immer der Wasserdurchfluss gewährleistet. Bei größeren Leistungen bieten wir Schlammabscheider mit zusätzlichem Magnetstab an. So können auch die Magnete, die sich im Heizungswasser befinden, entfernt werden. Wir führen Schlammabscheider von DN 20 bis DN 80 im Lieferprogramm.“

**IKZ-FACHPLANER:** Gibt es Unterschiede für den Einsatz von Heizungsfiltern im Neubau und im Baubestand?

**Vaillant:** „Aufgrund des erhöhten Ablagerungsrisikos in Altanlagen empfehlen wir generell den Einsatz von Anlagen zur Heizungswasserfiltration im Baubestand.“

**Buderus:** „Vor allem im Anlagenbestand sollte der Kessel vor Verschlammung geschützt werden. Darüber hinaus ist vor dem Einbau des Kessels die Anlage besonders im Baubestand gründlich durchzuspülen. Hierbei sind ebenfalls die allgemeinen Regeln der Technik zu beachten.“

**Viessmann:** „Bei der Modernisierung von Heizungsanlagen sollte die gesamte Anlage gründlich gespült werden. So werden eventuell vorhandene Rückstände und Verunreinigungen, die später zu Verstopfungen, beispielsweise in Heizkörperventilen oder Pumpen führen könnten,

sicher aus dem System entfernt. Für Anlagen mit Fußbodenheizungen empfehlen wir Schlammabscheider, die nach dem Prinzip der Strömungsberuhigung arbeiten. Dabei setzen sich die Feststoffe aus dem Heizungswasser im Abscheider ab (Sedimentation) und können in regelmäßigen Abständen beseitigt werden.“

**Rapido:** „Tendenziell kann bei Renovierungsarbeiten an Altanlagen das Problem von Verschmutzungen größer sein. Bei sachgerechter Ausführung der Arbeiten, insbesondere fachmännischem Spülen der Anlage, sind uns auch hier keine größeren Probleme bekannt.“

**IKZ-FACHPLANER:** An welcher Stelle sollten die Geräte bevorzugt eingebaut werden?

**Vaillant:** „Anlagen zur Heizungswasserfiltration sollten praktischerweise in den Heizungsvorlauf in unmittelbarer Nähe des Wärmeerzeugers eingebaut werden.“

**Buderus:** „Wir empfehlen den Einbau von Schmutzfängern bzw. Filtern in die Rücklaufleitung.“

**Rapido:** „Wenn schon Filter, dann im Rücklauf vor dem Heizgerät. Auf leichte Zugänglichkeit des Filters zur Wartung ist zu achten.“ ■



■ Mit der neuen Armaturenkombination von Syr können Heizungsanlagen angeschlossen und gemäß DIN EN 1717 abgesichert werden. Integriert ist der HeizungsfilterCombi als Rückspülfilter mit automatischem Füllsystem für Heizungsanlagen.

Beste Einbaulage sei im Heizungskreislauf vor dem Heizkessel, ansonsten sedimentieren die Partikel im Heizkessel aufgrund der langen Verweilzeit und der geringen Strömungsgeschwindigkeit, so Grünbeck. Dafür bewährt haben sich laut Hersteller Kerzenfilter sowie Siebkorbfilter aus Edelstahl. Die Installation derartiger Filtereinheiten soll in einem Teilstrom erfolgen, um bei Verschmutzung des Filterkörpers die Kreislaufwasserführung nicht zu behindern.

### Judo

Für Neu- und Bestandsanlagen empfiehlt Filteranbieter Judo den Einbau des Judo-Filters zur Partikelabscheidung und Entgasung. Generell wird der Einbau eines Rückspülfilters zur Absicherung des Heizkessels und der Umwälzpumpe angeraten. Der

Adhäsionsfiltereinsatz kann nicht verstopfen und so zu einer Störung der Zirkulation führen. Der Filter ist kombinierbar mit der automatischen Befüllstation Heifi-Fül (Rohrtrenner und Druckminderer) sowie der Heizungswasserenthärtungsanlage Heifi-Soft.

### FTK

Hersteller Filter Technik Kausch bietet eine Feinstfiltration von Heizungswasser mit speziellen Filterkerzen an. Bei dem sogenannten Reflux-Feinstfilterverfahren sollen selbst die kritischen kleinsten Partikel zwischen 0,1 bis 15 µm Korngröße sicher herausgefiltert werden, sodass klares und sauerstoffarmes Wasser im System verbleibt. Die Filteranlagen werden im Nebenstrom angeschlossen, sodass die Heizung während der Filtration unbeeinflusst weiter läuft. Sie sind in unterschiedlichen Leistungsgrößen erhältlich. Stationäre Anlagen gibt es für Heizungsanlagen ab 200 kW Heizleistung. Die neue kauf- und mietbare mobile Feinst-

filteranlage von Filter Technik Kausch reinigt auch Heizungskreisläufe in kleineren Anlagen. Heizungsbaufirmen können mit diesem Gerät Reinigungsdienstleistung für ihre Kunden anbieten.

### Pneumatex

Die Produkte von Pneumatex sind im physikalischen Sinne keine Filter, da sie ihre Wirkung durch Sperrereffekte des Filtermaterials erzielen. Sie arbeiten vielmehr als Abscheider, das heißt, die Schmutzpartikel werden physikalisch vom Wasser getrennt und am Filterboden abgesetzt. Der spiralförmig gewundene Drahtkörper im Inneren des Schlammabscheiders soll verschiedene Abscheideverfahren kombinieren. Den Vorteil für seinen Schlammfang sieht Pneumatex darin, dass

der Strömungsquerschnitt frei bleibt und nicht durch den Filter zugesetzt wird.

### Syr

Die Syr-Heizungsfilter bestehen aus einer Gehäusekammer mit mechanisch wirkendem Rückspülfilter und einem selbsttätig arbeitenden Luftabscheider mit Entgasungsventil. Damit bietet der Hersteller ein HeizungsfilterCombi genanntes Produkt, welches grob- und feinkörnige Rostschlämme entfernen und gleichzeitig entgasen kann. Angeboten wird außerdem ein Kombigerät (Produktname: HeizungsCenter), bestehend aus dem HeizungsfilterCombi und einer Füllarmatur. ■