

Füllen von Solarspeichern mit normalem Leitungswasser

Vor dem Füllen des Speichers muss man sich vergewissern, dass alle Leitungen richtig angeschlossen sind und allfällige Reserveanschlüsse verschlossen sind. Das Füllen des Speichers muss sorgfältig und überwacht vor sich gehen. Es ist auf ausreichende Entlüftung zu achten.

In den allermeisten Fällen können die Speicher mit ganz normalem Leitungswasser gefüllt werden. Das Leitungswasser enthält je nach Härtegrad eine gewisse Menge an Kalk, der beim Aufheizen an den Heizflächen ausfallen kann. Integrierte Glattrohrwärmetauscher und Speicher selber sind gegenüber Kalkablagerungen völlig tolerant. Auch Heizkessel mit normalem Wärmetauscher vertragen eine gewisse Menge Kalk problemlos. Wenn das erste Aufheizen des Speichers solar geschieht, ist im Herbst ein Teil des Kalks bereits am Solarwärmetauscher abgeschieden.

Heikler wird es, wenn grössere Speicher mit kondensierenden Gaskesseln oder Ölbrennwertgeräten usw. geladen werden. Hier kann sich der Kalk in den kleinvolumigen Hochleistungswärmetauschern in einem Mass ablagern, das zu verstopften Kanälen, lokalen Überhitzungen und damit zu Schäden führt.

Für solche Fälle bieten sich verschiedene Massnahmen an:

- Der Speicher wird mittels Zwischenkreis und einem integrierten Wärmetauscher nachgeladen (komfortabel auslegen, Brennwerteffekt soll erhalten bleiben).
- Das gesamte Speicherwasser wird während dem Einfüllen mit einem osmotischen Filter oder einem Spezialharzfilter entmineralisiert. Das wird bei grossen Speichern sehr kostspielig und ist den meisten Fällen unnötig und sogar kontraproduktiv.
- Anlage im Frühling in Betrieb nehmen und das erste Aufheizen solar vornehmen (Kalkausfällung im Speicher am Solarwärmetauscher während des Sommers) entschärft die Situation.
- Keine Vorkehrungen und im Bedarfsfall den Wärmetauscher des Kessels ersetzen lassen.

Ein gewisser Kalkgehalt bietet an sich eine Gewähr, dass das Heizungswasser nicht chemisch aggressiv (sauer) wird. Vom Einsatz irgendwelcher Inhibitoren im Heizungswasser, Entkalkung des Speicherwassers mit Salzen (Ionentauscher) oder anderweitigen Wasserbehandlungen raten wir dringendst ab.

Unsere langjährigen Erfahrungen bis heute zeigen, dass Innenkorrosionsschäden an Speichern ausnahmslos an Speichern mit aufbereitetem Wasser oder sehr selten, wenn der Speicher als Expansionsgefäss missbraucht wird, an der Wasser / Luft-Grenzfläche auftreten. Dies ist eine Erfahrung, die auch andere Fachpersonen gemacht haben. So schrieb der Geschäftsführer der Schweizerischen Gesellschaft für Korrosionsschutz in einem Fachartikel¹: „Hingegen bergen die aus verschiedensten Gründen durchgeführten Wasserbehandlungen ein durchaus nennenswertes Gefährdungspotenzial, was sich auch darin zeigt, dass Korrosionsprobleme in Anlagen mit aufbereitetem Wasser weit häufiger sind als in Anlagen, die mit „normalem“ Leitungswasser betrieben werden“.

Die in letzter Zeit immer häufiger publizierten Richtlinien zur Wasserbehandlung dürften zu einer Zunahme von Schäden an Speichern und Heizungsanlagen führen. Diese Schäden hat der Installateur und meistens am Schluss der Endkunde, der schon die teure Wasserbehandlung bezahlt hat, zu tragen.

1: Artikel „Korrosion an metallenen Rohrleitungen“, SBZ Fachmagazin, www.sbz-online.de (5/2007).

Hinter den Wasserbehandlungen stehen ganz happige finanzielle Interessen. Dies zeigt sich auch daran, dass die meisten Fachartikel von Firmen, die Wasserbehandlungsprodukte anbieten, verbreitet werden. Es ist aber auch ein Schwarzpeterspiel, in dem Lieferanten einen grossen Teil der Verantwortung an die Handwerker abschieben. Schuld ist der Installateur, wenn er das Wasser nicht behandelt hat oder wenn später trotzdem etwas passiert ist er schuld, weil er das Wasser falsch behandelt oder nicht richtig gewartet hat.

Tabelle Härtegrade

Härte in °fH	Härte in °dH	mmol / l	Kalkgehalt in g/m ³ Wasser	Definition
0 – 7	0 – 3,92	0 – 0,7	0 – 70	Sehr weich
7 – 15	3,92 – 8,40	0,7 – 1,5	70 – 150	Weich
15 – 25	8,40 – 14,0	1,5 – 2,5	150 – 250	Mittelhart
25 – 32	14,0 – 17,92	2,5 – 3,2	250 – 320	Ziemlich hart
32 – 42	17,92 – 23,52	3,2 – 4,2	320 – 420	Hart
ab 42	grösser 23,52	grösser 4,2	grösser 420	Sehr hart

Das spezifische Gewicht von Kalk beträgt etwa 2,7 – 2,9kg/dm³. Wenn also ein 10m³ Speicher mit Wasser von 15° französischer Härte gefüllt wird, enthält er etwa ½ Liter Kalk. Eine Menge, die wenn sie sich in einem kleinvolumigen Wärmetauscher ablagert, durchaus Schwierigkeiten bereiten kann.

Kalk ist eine sehr individuelle Angelegenheit, dessen Verhalten nicht nur durch die absolute Kalkmenge, sondern auch durch die Zusammensetzung bestimmt wird. Grosse Kalkmengen führen eher zu Ablagerungen, während niedrige Kalkgehalte unkritischer sind.

Empfehlung: Wenn möglich kalkempfindliche Heizgeräte vermeiden. Wenn eine Entmineralisierung unumgänglich ist, nur eine Teilentkalkung vornehmen, indem der Härtegrad z. B. auf 5° fH eingestellt wird.

JENNI ENERGIETECHNIK AG
Februar 2015

In diesem Artikel beschreiben wir unsere Erfahrung und Meinung zum heiklen Thema der Wasserbehandlung. Es kann daraus aber keine Gewährleistung abgeleitet werden.