

Ein interessanter Beitrag aus den [HaustechnikDialogForum](#)

zum Thema „**Korrosion in Heizungsanlagen**“

Verfasser:  
Brandstettter

Zeit: 07.06.2004

Ein Versuch ein Phänomen zu erklären .... kurz und knapp  
Wie kommt es, dass ein Heizkessel von der Wasserseite durchkorridiert?  
Folgende Punkte können dies ausgelöst haben.

### **Bakterien im Heizungswasser**

Bakterien sind in jedem [Füllwasser](#). Durch die Niedertemperaturheizungen, Brennwertgeräte, Fussbodenheizungen etc. ist ein fast uneingeschränktes Wachstum möglich. Diese Bakterien produzieren durch Ihre Ausscheidungen Ammonium, das den Ph-Wert des Wassers extrem senkt. Ein Ph-Wert von 3 - 4 ist heute schon keine Seltenheit mehr!

Wovon ernähren sich die Bakterien, ist oft die nächste Frage? Sie können sich von den Weichmachern in Kunststoffen ernähren oder von Phosphaten und/oder Sulfidbasen ( Sauerstoffbindemittel). Rückstände von Frostschutzmitteln und Verunreinigungen von organischen Säuren bilden ebenfalls einen Nährboden.

Bei Sulfid entstehen sulfatreduzierende Bakterien (SRB). Rückstände von Löt- und Verbindungsmitteln geben ebenfalls einen Nährboden.

Alle diese reduzieren den Ph-Wert oder lösen Lochkorrosion aus.

### **Wie kommt es zur Eisenoxid-(Rost)bildung im Heizungswasser?**

Da in jeder Heizungsanlage verschiedene Materialien eingesetzt werden (Eisen, Cu, Alu, Nirosta, Guss, Buntmetall, Kunststoff), haben wir in jeder Heizungsanlage eine Mischinstallation. Jedes Material hat eine andere chemische Wertigkeit (Spannungsreihe). In dieser Wertigkeitsskala liegt Eisen (FE) meistens an der untersten Stelle wie Ihr Heizkessel.

Durch das Heizungswasser mit einem Ph-Wert unter 8 wirkt die ganze Heizungsanlage wie eine Batterie, das minderwertige Eisen (Anode) geht in Lösung gegenüber dem höherwertigem (Kathode) und es entsteht Hydroxid.

Das Hydroxid kennen Sie, wenn Sie eine neu installierte Heizung nach 3 Tagen wieder auslassen, haben Sie eine ganz hellbraune Flüssigkeit im Heizungswasser. Das ist Hydroxid. Wenn zum Hydroxid dann Sauerstoff dazu kommt, bildet sich Eisenoxid (Rost). Sauerstoff kommt unweigerlich durch jede Verschraubung oder Ventil in die Anlage.

Da dies ein nicht endender Prozess ist, kommt es also dazu, dass das Metall, meistens als erstes der Kessel, durchrostet. 6 Jahre ist aber eine recht lange Zeit !

Es gibt Anlagen da passiert dieses nach 6 Monaten. Wenn Alu-Werkstoffe verwendet wurden, z.B. Wärmetauscher in Brennwertgeräten, geht dies auch in 6 Wochen. Das ist keine Seltenheit mehr! Verschlammte Fussbodenheizungen stammen auch von diesen und ähnlichen Prozessen.

Dann gibt es noch das berühmte **Magnetit**, das ja in jeder Heizung ist, aber nicht dort hin gehört.

### **Wie kommt es zur Magnetitbildung?**

Zur Magnetitbildung kommt es durch sauerstoffarmes Wasser, Magnetit löst sich vom Eisen und bildet eine Schutzschicht, es wird dadurch das Eisen geschützt. Jeder kennt die schwarze Brühe in alten Heizkörpern. Wenn Magnetit schützt, wieso schadet es dann der Heizung?

Die Folgeschäden von Magnetitbildung sind gravierend.

### **Welche Folgeschäden von Magnetitbildung gibt es?**

- Der Magnetitschlamm setzt sich auf den Rädern der Wärmezähler fest und blockiert oder setzt die Laufräder der Wärmezähler fest. Die Wärmemengenzählung ist daher ungenau oder funktioniert gar nicht.
- Die Schmutzfänger, die in der Heizung oder vor Wärmezähler eingebaut sind, werden durch den Magnetitschlamm dicht und es kommt zum Wassermangel.
- Der Schmutzfänger muss daher oft geputzt werden und erhöht die Betriebs- und Servicekosten.
- Die zugeführte Energie kann im Heizkörper nicht optimal abgegeben werden, da der Magnetitschlamm isoliert.
- Der Magnetitschlamm isoliert im Wärmeerzeuger z.B. Wärmetauscher, Kessel und es kann die zugeführte (bezahlte Energie) nicht genutzt werden. Das heißt, die Kunden bezahlt eine Energie, die sie nicht nützen können.
- Die Heizkosten steigen rapid an, da die zugeführte Energie nicht optimal in Wärme umgesetzt werden kann. Der Heizkessel kann die zugeführte Energie nicht verwerten und diese geht durch den Kamin verloren.
- In Fußbodenheizungen setzt sich der Magnetitschlamm so fest, daß kein oder nur mehr ganz wenig Heizungswasser durchgeht und es nicht mehr warm wird, trotz Erhöhung der Vorlauftemperatur.
- Bei Wandheizungen ist dieses Problem mit Magnetitschlamm meistens noch ärger, da der Rohrdurchmesser meistens kleiner als bei Fußbodenheizungen ist.
- Funktionsstörung bei Thermostatventile, da der Magnetitschlamm die Ventildichtung vom Thermostatventil fest an dem Ventilsitz klebt.

Also mein Urteil aus der Ferne ist so, dass bei Ihnen im Anlagenwasser irgendetwas nicht stimmt . Meistens ist es auf den Ph-Wert zurückzuführen. Aber wie gesagt, das ist aus der Ferne .

Wenn dies der Fall sein sollte, dann ist es mit einfachem Spülen nicht mehr getan (schon gar nicht durch einen KFE-Hahn).

So ungern das auch einige Heizungsbauer hören, ist der Einsatz von „Chemie“ erforderlich .

Ist gibt mittlerweile Umweltschonende verfahren die keine Umweltbelastung herbeiführen. Nach der Reinigung sollte das Heizungswasser aufbereitet werden, um eine erneute Korrosion und Bakterienbildung zu verhindern.

Ein Spülen mit klaren Leitungswasser verschlimmert das ganze nur! Es wäre vergleichbar, Läuse mit einer Drahtbürste auszukämmen. Das Unternehmen das sich Ihrem Problem annimmt, sollte über ein eigenes Heizungswasserlabor verfügen und während der Arbeiten, die sich über ein paar Tage hinziehen können, Proben zu analysieren.

Da wir ja hier keine Werbung machen, sondern nur zu helfen versuchen, will ich hier kein Unternehmen nennen, das dieses kann. Daher kann ich Ihnen nur raten bei Ihrem neuen Kesselhersteller direkt anzufragen, welches Unternehmen in Frage kommt.

Mit freundlichen Grüßen  
Brandstetter (Austria)

War wohl nix mit Kurz und knapp und trotzdem das meiste nicht geschrieben. Den Hersteller trifft wohl kaum eine Schuld ... leider eventuell den Heizungsfachbetrieb, der keine Wasseranalyse vor 6 Jahren gemacht hat ... aber das ist wohl auch fraglich...

(der Stil wurde leicht geändert: [B.Bosy](#))

[mehr zum Thema „Korrosion und Verschlammung“ auf dieser Seite](#)