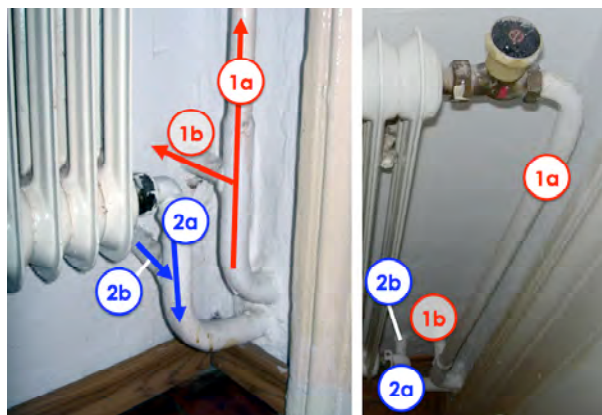
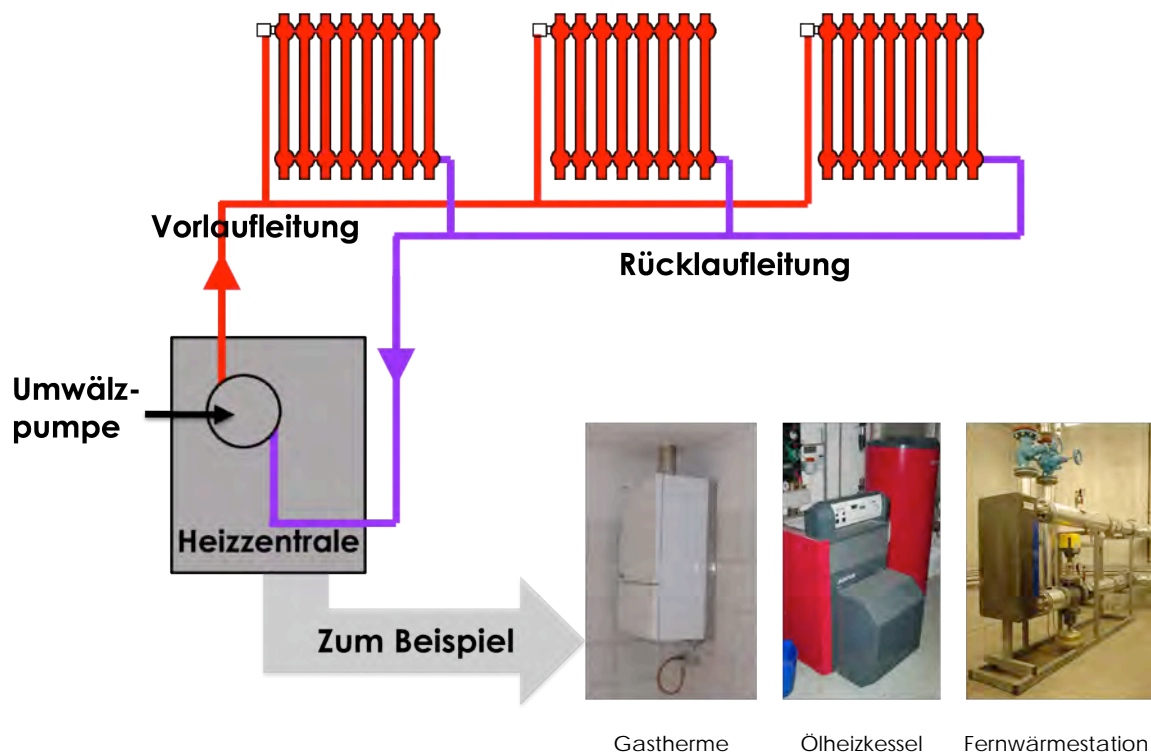


Modul 4: Heizungssysteme I - Allgemeines



An diesem alten Heizkörper lässt sich gut betrachten, was heute oft in Wänden, Böden oder Verschalungen verborgen liegt:

1a Vorlauf: Warmwasserzufluss des Heizkörpers

1b Vorlauf: Warmwasserzufluss zum nächsten Heizkörper

2a Rücklauf: Wasserrückfluss aus dem Heizkörper

2b Rücklauf: Wasserrückfluss aus anderen Heizkörpern

Abgebildet ist ein so genanntes „Zweirohrsystem“: Das Rücklaufwasser aller Heizkörper wird gesammelt, zur Heizzentrale zurückgeführt und nicht in den jeweils nächsten geleitet (vgl. „Einrohrheizung“ am Ende dieses Moduls).

Bestandteile von Heizungsanlagen, die Wärme mit einem Wasserkreislauf verteilen.

Heizungsanlage: Die Gesamtheit aller technischen Bauteile, die zur Beheizung einer Wohnung gebraucht werden (Heizgerät oder Fernwärmeübernahmestation + Heizkörper + Rohrleitungen + Thermostaten).

Heizgerät: Die bauliche Einheit in der das Wasser für die Heizung erhitzt wird. Das Heizgerät besteht im Wesentlichen aus dem Brenner, einem Wärmetauscher, der Umwälzpumpe, die das Wasser durch die Heizkörper pumpt und verschiedenen Regelementen. Diese Bauteile werden in den folgenden Modulen erklärt. Bei Fernwärmesystemen wird der Platz des Heizgeräts von der Fernwärmeübergabestation eingenommen, bei Stromheizungen existiert kein Heizgerät

in diesem Sinne. Heizgeräte und Fernwärmeübergabestationen werden im Folgenden unter dem Begriff Heizzentrale zusammengefasst.

Vorlauf: Das heiße Wasser, das das Heizgerät oder die Fernwärmeübernahmestation verlässt.

Rücklauf: Das kältere Wasser, das, nachdem es seine Wärme über die Heizkörper an die Raumluft abgegeben hat, zur Heizzentrale zurückläuft.

Ventil: Ein technisches Bauteil, mit dem sich der Durchfluss des Wassers innerhalb der Heizungsanlage kontrollieren lässt. Im Zusammenhang der Ausbildung ist vor allem das Heizkörperventil wichtig. Mit ihm wird der Zufluss von Heißwasser in den Heizkörper geregelt.

Heizkörperthermostat: Ein technisches Bauteil, das eine Temperatur misst, sie automatisch mit einem vorgegebenen „Sollwert“ (hier: die gewünschte Raumtemperatur) vergleicht und daraufhin veranlasst, dass mehr, weniger oder gar kein heißes Wasser durch den Heizkörper fließt. Der Thermostat öffnet oder schließt das Ventil automatisch. Wie Ventile und Heizkörperthermostaten funktionieren, wird im Modul 6 erklärt.

Ein häufiges Problem: Ein oder mehrere Heizkörper werden nicht so warm wie andere.

Oft hört man, dass manche Heizkörper in einer Wohnung weniger gut warm werden als andere. Ist das ein Fehler im Heizungssystem? Dieses Problem kann verschiedene Ursachen haben, die oft nur von Fachleuten festgestellt werden können. Trotzdem können Sie als EnergiecheckerIn ein paar ganz grundsätzliche Dinge überprüfen:

1. Heizkörper entlüften

Wasser ist ein wesentlich besserer Wärmeleiter als Luft. Dort wo sich Luft in der Heizungsanlage sammelt, kann kein Wasser fließen. Die Folge ist, dass Heizkörper nicht richtig warm werden und dass die Heizung gluckernde Geräusche macht. Ein Zeichen für Luft im Heizkörper ist oft auch wenn er im oberen Bereich kalt bleibt. Wenn viel Luft abgelassen wurde, muss eventuell Heizungswasser nachgefüllt werden. An einer eigenen Therme kann dies selbst erledigt werden (siehe Gebrauchsanweisung des Gerätes). Wer an die Fernwärme oder an eine Hauszentralheizung angeschlossen ist, sollte den/die HausmeisterIn über eine größere Entlüftung informieren. In vielen Gebäuden mit Fernwärmeanschluss wird die Entlüftung aber sowieso in regelmäßigen Abständen durch den Energieversorger außerhalb der Wohnung durchgeführt. Wer einen Fernwärmeanschluss besitzt und über die Entlüftung von Heizkörpern nachdenkt, sollte daher zunächst beim Energieversorger nachfragen (Service-Telefonnummer anrufen) ob dies automatisch geschieht. Heizkörper zu entlüften ist ungefährlich und wichtig! Menschen, die sich das Entlüften nicht selbst zutrauen, sollte geholfen werden (z.B. von Bekannten oder dem/der HausmeisterIn). Sie als EnergiecheckerIn sollten trotz des sehr geringen Risikos darauf hinweisen, dass Sie keine Verantwortung übernehmen können, wenn etwas schiefgehen sollte (wenn z.B. rostiges Wasser auf Möbel spritzt). Dies ist SEHR unwahrscheinlich, sollte aber vorher geklärt werden.

So werden Heizkörper entlüftet:

1.) Wenn eine eigene Therme betrieben wird, sollte diese am Hauptschalter ausgeschaltet werden. Nach etwa einer Stunde ist der Fluss des heißen Wassers ganz unterbrochen und die Luft „wandert“ nicht mehr im System. Das erleichtert das komplette Entlüften, ist aber für FernwärmekundInnen und MieterInnen mit Hauszentralheizungen leider nicht möglich.

In diesen Fällen sollte das Heizkörperventil des Heizkörpers ganz geöffnet werden (Abbildung rechts oben). Erforderlich ist ein Entlüftungsschlüssel, der in Baumärkten oder



in Sanitärfachgeschäften sehr günstig zu bekommen ist. Das Entlüftungsventil liegt meistens dem Drehventil des Heizkörpers gegenüber. In der Mitte befindet sich ein viereckiger Ansatz für den Entlüftungsschlüssel, daneben ein kleines Röhrchen für die austretende Luft. Es empfiehlt sich, einen Putzfelzen auf den Boden unter das Ventil zu legen. Dies schützt den Boden vor eventuell austretendem schmutzigen Heizungswasser.

2.) Nun wird ein kleines Gefäß unter das Ventil gehalten, der Entlüftungsschlüssel angesetzt und mit $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Drehung gegen den Uhrzeigersinn (nach links) bewegt. Die Luft entweicht zischend, sofern welche vorhanden ist. Geschieht



dies nicht, kann noch ein wenig weiter gedreht werden. Es ist allerdings darauf zu achten, dass das Ventil nicht ganz herausgeschraubt wird. In dem Fall fließt das Heizungswasser aus dem Heizkörper heraus. Sobald etwas Wasser austritt, wird das Ventil durch eine Rechtsdrehung des Schlüssels geschlossen.



2. Kontrollieren, ob die Heizkörperventile defekt sein könnten

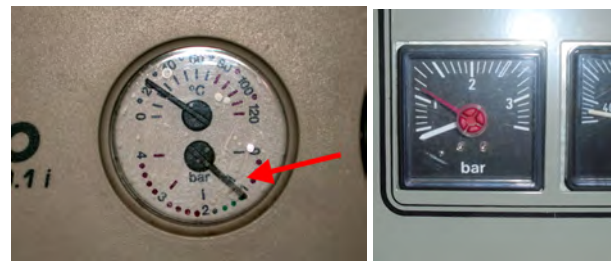
Auch die beste Bedienung von Heizkörperventilen (siehe Modul 6) bleibt wirkungslos (oder zu mindest weniger wirkungsvoll), wenn sie defekt sind. Bei einem Energiecheck sollte überprüft werden, ob dies der Fall sein könnte. Schadhafte Ventile sind durch Laien nicht leicht zu erkennen. Der Verdacht liegt aber nahe wenn...

- 1.) ... sich der Drehkopf nur mit Mühe bewegen lässt oder
- 2.) ... die Temperatur des Heizkörpers nicht oder nur minimal auf veränderte Einstellungen reagiert.

In diesem Fall müssen die Ventile repariert oder ausgetauscht werden. Je nach Mietvertrag kann dies Aufgabe des Mieters/der Mieterin oder des Vermieters/der Vermieterin sein (siehe Modul 14). Für viele FernwärmekundInnen ist sogar der Energieversorger bis zum Heizkörper zuständig. Wenn diesbezüglich Unklarheit besteht, sollten beim Fernwärme-Energieversorger Erkundigungen eingeholt (Service-Telefonnummer anrufen), oder beim Vermieter freundlich nachgefragt werden. Lehnen Energieversorger (nur bei Fernwärme) oder Vermieter einen Austausch ab, kann eine Mieterberatung helfen, die Frage zu klären (siehe Modul 14). Sie sollten als EnergiecheckerIn, wenn Sie den Verdacht haben, dass ein Ventil defekt sein könnte, ausdrücklich darauf hinweisen, dass es sich um eine *Vermutung* handelt.

3. Bei Gasthermen: Wasserdruck kontrollieren

Der Wasserdruck an der Therme sollte nicht unter 1 Bar liegen. Tut er dies, ist eine Fachfirma zu verständigen. Die Therme hat jetzt nicht genug Kraft, heißes Wasser zu allen Heizkörpern zu pumpen.



Zwei verschiedene Druckanzeiger

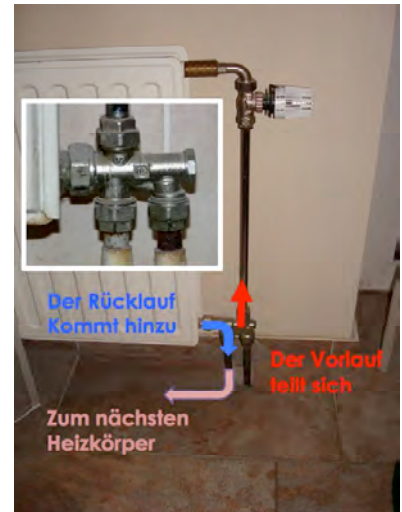
4. Sonderfall bei Einrohr-Heizungssystemen

Einrohrheizsysteme von Zweirohrheizsystemen unterscheiden zu können, wird von Ihnen als EnergiecheckerIn nicht verlangt. Die Anschlussrohre der Heizkörper, an denen man die Systeme am Besten erkennen kann, sind oft in Mauern, unter dem Fußboden oder hinter Blenden verlegt. Wenn Sie jedoch ein Einrohrsystem identifizieren können (siehe Kasten „Wer es etwas genauer wissen will“) und die Heizflächen mit wachsendem Abstand von der Heizzentrale nicht größer werden, kann dies leicht ein Grund dafür sein, dass manche Räume nicht so warm werden, wie andere (es ist jedoch zu bedenken, dass kleinere Räume auch kleinere Heizflächen benötigen). Geraten werden kann bei einer schlecht ausgelegten Einrohrheizung Folgendes, was allerdings voraussetzt, dass die Reihenfolge der Heizkörper erkennbar ist:

- 1.) Wenn die ersten Heizkörper in der Reihe weniger intensiv genutzte Räume beheizen (beispielsweise das Vorzimmer oder das Schlafzimmer), sollten die Drehventile hier möglichst weit geschlossen werden. Dadurch gelangt mehr heißes Wasser zu den anderen Heizkörpern.
- 2.) Die Türen zwischen einfach und schwer beheizbaren Räumen können geöffnet werden.

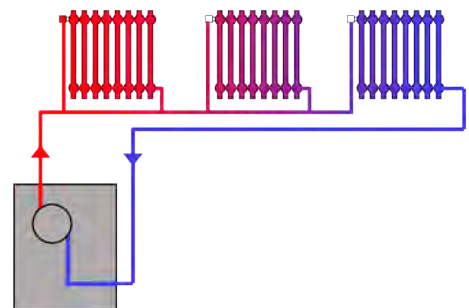
Wer es etwas genauer wissen will:

Einrohrheizungen sind heute relativ selten. Wenn Ihnen Heizkörper begegnen, bei denen sich am Drehventil (obere Abbildung) oder beim Anschluss der Heizung am Boden (untere Abbildung) der Vorlauf teilt, handelt es sich um eine so genannte Einrohrheizung. Bei diesen Heizungen teilt sich der Vorlauf vor jedem Heizkörper: ein Teil des heißen Wassers fließt in ihn hinein, ein Teil an ihm vorbei zum nächsten. Der Rücklauf des Heizkörpers mündet aber in dieser Leitung zum nächsten Heizkörper. Das heißt, dass dem Vorlauf für den nächsten Heizkörper das bereits abgekühlte Wasser des vorangehenden hinzugemischt wird. Je größer also der Abstand von der Heizzentrale wird, desto kälter ist das Wasser, das durch die Heizkörper fließt. Deshalb muss bei solchen Systemen die Heizfläche (also oft die Größe des Heizkörpers) immer größer werden, damit trotzdem genug Wärme abgegeben wird.



Rechts ist eine (schlecht geplante) Einrohrheizung zu sehen. Die Heizkörper bleiben mit zunehmender Entfernung von der Heizzentrale gleich groß.

Die heute wesentlich häufiger anzutreffende Bauart ist die Zweirohrheizung (siehe Abbildung auf Seite 1).



Checkliste - Heizungssystem

1. Sollten Heizkörper entlüftet werden?
2. Sind Heizkörperventile defekt?
3. (Nur bei Gasthermen:) Stimmt der Wasserdruck?
4. Handelt es sich um eine schlecht geplante Einrohrheizung?

Fotos und Grafiken © SELF mit Ausnahme von:

S.1 – Fernwärmeübergabestation. Foto: UlrichUlrich (Creative Commons). Download am 15.5.2012
[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Waerme_Schulung_CRC_Wn_040.jpg&filetimestamp=20100914132209]